



# UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**Universidad  
Andina  
del Cusco**

## TESIS

---

COMPLICACIONES POST OPERATORIAS DE FRACTURA  
DE CADERA: ARTROPLASTIA VS OSTEOSÍNTESIS EN  
EL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO  
DE CUSCO, 2017-2022.

---

Línea de investigación: Salud de la Persona Adulta Mayor

Presentado por los Bachiller(s)

- Qquenaya Tumpay, Gilmer Yordan

Código ORCID: 0009-0007-6367-4810

- Rojas Ortiz de Zevallos, Milady Adriana

Código ORCID: 0009-0001-2969-4750

Para optar al Título Profesional de Médico  
Cirujano

Asesor: Dr. Vargas Caballero Uriel Raúl

Código ORCID: 0009-0002-5346-7555

CUSCO - PERÚ

2023



## METADATOS

<b>Datos del autor</b>	
Nombres y Apellidos	Milady Adriana Rojas Ortiz de Zevallos Gilmer Yordan Qquenaya Tumpay
Número de documento de identidad	72712941 72945464
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0001-2969-4750">https://orcid.org/0009-0001-2969-4750</a> <a href="https://orcid.org/0009-0007-6367-4810">https://orcid.org/0009-0007-6367-4810</a>
<b>Datos del asesor</b>	
Nombres y Apellidos	Uriel Raúl Vargas Caballero
Número de documento de identidad	23864259
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0002-5346-7555">https://orcid.org/0009-0002-5346-7555</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado (jurado 1)</b>	
Nombres y Apellidos	Walter Justo Vignatti Valencia
Número de documento de identidad	25216441
<b>Jurado 2</b>	
Nombres y Apellidos	Ever Heynar Rosenthal Arias
Número de documento de identidad	40494758
<b>Jurado 3</b>	
Nombres y Apellidos	Charles Augusto Huamani Saldaña
Número de documento de identidad	42357718
<b>Jurado 4</b>	
Nombres y Apellidos	Cesar Antonio Zambrano Enriquez
Número de documento de identidad	23990549
<b>Datos de la investigación</b>	
Línea de investigación de la Escuela Profesional	Salud de la Persona Adulta Mayor



# COMPLICACIONES POST OPERATORIAS DE FRACTURA DE CADERA: ARTROPLASTIA VS OSTEOSINTESIS EN EL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO DE CUSCO, 2017-2022.

by Qquenaya Tumpay, Gilmer Yordan Rojas Ortiz De Zevallos, Milady  
Adriana

**Submission date:** 06-Sep-2023 03:59PM (UTC-0500)

**Submission ID:** 2159325443

**File name:** ONES\_POST\_OPERATORIAS.\_ARTROPLASTIA\_VS\_OSTEOS\_NTESIS.....docx (20.67M)

**Word count:** 16465

**Character count:** 92692

Dr. Uriel Vargas Caballero  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
C.M.P. 28516 - R.N. 158



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Universidad  
Andina  
del Cusco

TESIS

COMPLICACIONES POST OPERATORIAS DE  
FRACTURA DE CADERA: ARTROPLASTIA VS  
OSTEOSÍNTESIS EN EL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO  
GUEVARA VELASCO DE CUSCO, 2017-2022.


Presentado por los Bachiller(s)

- Qquenaya Tumpay, Gilmer Yordan
- Rojas Ortiz de Zevallos, Milady Adriana

Para optar al Título Profesional de  
Médico Cirujano

Asesor: Dr. Vargas Caballero Uriel Raul

CUSCO - PERÚ  
2023

  
Dr. Uriel Vargas Caballero  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
C.M.P. 28516 - R1 198



## complicaciones

### ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

1	1library.co Internet Source	1%
2	hdl.handle.net Internet Source	1%
3	Submitted to Universidad Ricardo Palma Student Paper	1%
4	www.elsevier.es Internet Source	1%
5	repositorio.unsm.edu.pe Internet Source	1%
6	Submitted to Universidad Andina del Cusco Student Paper	1%
7	qdoc.tips Internet Source	1%
8	repositorio.unsaac.edu.pe Internet Source	<1%
9	tesis.ucsm.edu.pe Internet Source	<1%

*Dr. Uriel Vargas Caballero*  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
C.M.P: 28516 - R.F. 198



## Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author:	Quenaya Tumpay Rojas Ortiz De Zevallos, Milady Adriana
Assignment title:	complicaciones
Submission title:	complicaciones
File name:	ONES_POST_OPERATORIAS_ARTROPLASTIA_VS_OSTEOS_NTE...
File size:	20.67M
Page count:	101
Word count:	16,465
Character count:	92,692
Submission date:	06-Sep-2023 03:59PM (UTC-0500)
Submission ID:	2159325443

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA GENERAL



Universidad  
Andina  
del Cusco

TESIS  
COMPLICACIONES POST OPERATORIAS DE  
FRACTURA DE CADERA ARTROPLASTIA VS  
OSTEOSINTESIS EN EL HOSPITAL NACIONAL ADOLESCENTE  
DARWIN VELAZCO DE SUÑOZO 2017-2022

Presentado por la Bachante  
Quenaya Tumpay Rojas Ortiz  
Autor: Quenaya Tumpay Rojas Adriana  
Fecha: 06/09/2023 a las 03:59 PM  
IP: 192.168.1.100  
Nombre de Usuario: CaballeroUriel

LISTO: 19/09/2023

Dr. Uriel Vargas Caballero  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
C.M.P.: 28516 - R.F. 108





## DEDICATORIA

Le dedico mi trabajo con todo cariño y amor a la que fue mi mayor apoyo e inspiración a mi abuelita Visitación Gorvenia de Rojas, fue por quién, y para quién estudié Medicina Humana, a mis queridos padres Reynaldo Rojas Gorvenia y Eliana Ortiz de Zevallos Gamarra, por su motivación, por su apoyo y su amor condicional durante el transcurso de mi carrera y la fortaleza en cada momento de mi vida. A mis hermanos, Katherine Rojas Ortiz de Zevallos por ser mi guía, apoyo, quien me inspira con sus palabras y ejemplo a seguir, Mario Rojas Ortiz de Zevallos quien me cuida y apoya siempre, Bryan Rojas Ortiz de Zevallos por ser mi soporte emocional, a mis queridos sobrinos Cayetana y Leonardo siendo las razones de superación y a mi querida tía Adriana Rojas Gorvenia quien fue la principal razón de seguir el camino de la salud con su profesión de enfermera me enseñó la dedicación y esfuerzo por ser buena profesional. ¡Gracias por confiar en mí!

Milady Adriana Rojas Ortiz de Zevallos

El presente trabajo lo dedico a mis padres, Fabiana Tumpay Palomino y Victor Qquenaya Leon, sin ellos esta meta no se habría cumplido, siempre me apoyaron y estuvieron en todo momento aconsejándome y guiándome en este camino.

También a mi hermana y demás familiares por su apoyo incondicional.

Gilmer Yordan Qquenaya Tumpay



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por haberme dado la salud y voluntad para culminar la tesis, a mi padre Reynaldo Rojas Gorvenia por creer en mí y apoyarme siempre, a mi Madre Eliana Ortiz de Zevallos por no dejarme de tomar la mano en este camino y a mis hermanos por su apoyo, amor y comprensión en todo el proceso de formación profesional.

A mis tíos y padrinos María Carrasco y Miguel Ortiz de Zevallos, por el apoyo incondicional en este proceso, siempre guiándome con su sabiduría, amor y enseñanzas estaré siempre agradecida con ustedes.

A mis queridas amigas Brenda, Guadalupe, Daniela, Karel y Angie por entender y estar ahí apoyando y creyendo en mí siempre.

A nuestro asesor el Dr Uriel Vargas quien nos acompañó en este paso importante en nuestra vida profesional y la culminación de la tesis, lo recordaremos con aprecio y gratitud.

Milady Adriana Rojas Ortiz de Zevallos

Sobran los motivos para darle gracias a Dios, quien me dio salud y fuerza para enfrentar cada día y sobre todo por darme unos padres maravillosos, Fabiana Tumpay Palomino y Víctor Qquenaya Leon, quienes creyeron en mí y me acompañaron en este camino guiándome, dándome fuerzas y amor para hacer realidad este sueño.

A mi hermana y demás familiares por su apoyo y creer en mí.

A nuestro asesor Dr. Uriel Vargas quien fue un mentor ejemplar, el cual compartió su sabiduría y experiencia siendo nuestro guía para la culminación de la tesis.

Gilmer Yordan Qquenaya Tumpay





## GLOSARIO

ASA: Riesgo anestesiológico por la sociedad Americana de Anestesiología.

CEM: Clavos endomedulares.

DPP: Distancia del punto medio.

DHS: Tornillo dinámico de cadera.

DCS: Sistema de placas condilares dinámicas.

dl: Decilitro.

Es Salud: Seguro Social de Salud del Perú.

gr: Gramo.

HNAGV: Hospital Nacional Adolfo Guevara.

HTA: Hipertensión arterial.

HC: Historia clínica.

IMC: Índice de masa corporal.

ITU: infección del tracto urinario.

kg: kilogramo.

MINSA: Ministerio de Salud.

mts: metros.

NIH: Neumonía intrahospitalaria.

Proyección AP: proyección antero-posterior.

SOP: Sala de operaciones.

SIRA: Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda.



TVP: Trombosis venosa profunda.

TEP: Trombo embolismo pulmonar.



## ÍNDICE

	Pág.
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>i</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>ii</b>
<b>GLOSARIO</b> .....	<b>iii</b>
<b>CONTENIDO</b> .....	<b>iv</b>
<b>Resumen</b> .....	<b>iv</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>v</b>
<b>CAPITULO I</b> .....	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Formulación del problema</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1.1. Problema general</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1.2. Problemas específicos</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2. Justificación de la investigación</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3. Objetivos de la investigación</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3.1. Objetivo general</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3.2. Objetivos específicos</b> .....	<b>5</b>
<b>1.4. Delimitaciones</b> .....	<b>5</b>
<b>1.5. Aspectos éticos</b> .....	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>6</b>
<b>MARCO TEORICO CONCEPTUAL</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1. Antecedentes teóricos</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2. Hipótesis</b> .....	<b>26</b>
<b>2.3. Variables</b> .....	<b>27</b>
<b>2.4. Definiciones operacionales</b> .....	<b>28</b>
<b>CAPITULO III</b> .....	<b>32</b>
<b>METODOS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>32</b>
<b>3.1. Alcance del estudio</b> .....	<b>32</b>
<b>3.2. Diseño de la investigación</b> .....	<b>32</b>
<b>3.3. Población y muestra</b> .....	<b>33</b>
<b>3.3.1. Descripción de la población</b> .....	<b>33</b>
<b>3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión</b> .....	<b>33</b>
<b>3.3.3. Muestra</b> .....	<b>33</b>
<b>3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b> .....	<b>34</b>
<b>3.5. Validez y confiabilidad de los instrumentos</b> .....	<b>34</b>
<b>3.6. Plan de análisis de datos</b> .....	<b>37</b>
<b>CAPITULO IV</b> .....	<b>38</b>
<b>RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>38</b>
<b>4.1. Características generales de la población</b> .....	<b>38</b>
<b>4.2. Características de las complicaciones postoperatorias</b> .....	<b>44</b>
<b>4.3. Asociación entre las características preoperatorias, operatorias y post operatoria con la presencia de complicaciones</b> .....	<b>52</b>
<b>CAPITULO V</b> .....	<b>56</b>
<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>56</b>
<b>5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos</b> .....	<b>56</b>
<b>5.2. Limitaciones del estudio</b> .....	<b>57</b>
<b>5.3. Crítica con la literatura existente</b> .....	<b>57</b>
<b>5.4. Implicancias del estudio</b> .....	<b>61</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>62</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>63</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	<b>66</b>
<b>ANEXO 1</b> .....	<b>73</b>



ANEXO 2 .....	75
ANEXO 3 .....	76
ANEXO 4 .....	77
ANEXO 5 .....	78
ANEXO 6 .....	80
ANEXO 7 .....	95

### ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla N°1. Características generales de pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.</i> .....	38
<i>Tabla N°2. Distribución de comorbilidades en pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.</i> .....	43
<i>Tabla N°3. Distribución de complicaciones post operatorias en pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.</i> .....	44
<i>Tabla N°4. Frecuencia y porcentaje de complicaciones inmediatas y mediatas en pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.</i> .....	45
<i>Tabla N°5. Distribución de complicaciones inmediatas en pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.</i> .....	46
<i>Tabla N°6. Distribución de complicaciones mediatas en pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.</i> .....	47
<i>Tabla N°7. Porcentaje y número de complicaciones propias de la cirugía y médicas en pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.</i> .....	48
<i>Tabla N°8. Distribución de complicaciones propias de la cirugía y médicas en pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.</i> .....	49
<i>Tabla N°9. Distribución de complicaciones mecánicas en pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.</i> .....	50
<i>Tabla N°10. Distribución de complicaciones infecciosas en pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.</i> .....	51
<i>Tabla N°11. Asociación entre las características preoperatorias con la presencia de complicaciones post operatorias en pacientes tratados por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.</i> .....	52
<i>Tabla N°12. Asociación entre las características operatorias con la presencia de complicaciones post operatorias en pacientes tratados por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.</i> .....	53
<i>Tabla N°13. Asociación entre las características post operatorias con la presencia de complicaciones post operatorias en pacientes tratados por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.</i> .....	54
<i>Tabla N°14. Asociación entre las características preoperatorias, operatorias y post operatoria con la presencia de complicaciones post operatorias en pacientes tratados por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.</i> .....	54

### ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico N°1. Tipos de tratamiento quirúrgico en pacientes tratados en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.</i>	42
---	----



## Resumen

### “COMPLICACIONES POST OPERATORIAS DE FRACTURA DE CADERA: ARTROPLASTIA VS OSTEOSÍNTESIS EN EL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO DE CUSCO, 2017-2022”

**Introducción:** En la senectud la fractura proximal de fémur es un problema de salud que va en aumento en los últimos años, el tratamiento por el cual se opta es el quirúrgico, artroplastia u osteosíntesis, el cual ha demostrado mejores resultados. **Objetivo:** Determinar la diferencia de complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera tratados con artroplastia vs osteosíntesis en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco-Cusco, 2017-2022. **Método:** Se llevó a cabo un estudio observacional, correlacional, transversal y retrospectivo, donde se revisaron 151 historias clínicas de pacientes intervenidos quirúrgicamente con artroplastia u osteosíntesis por fractura de cadera que cumplieron los criterios de inclusión. **Resultados:** 57 (37.7%) pacientes presentaron al menos una complicación, de ellos 35 (61.4%) fueron tratados con artroplastia y 32 (38.6%) con osteosíntesis; se encontró un total de 75 complicaciones, la artroplastia presentó mayor frecuencia de complicaciones médicas siendo 31 (72.1%) complicaciones y la osteosíntesis presentó mayor frecuencia de complicaciones propias de la cirugía con 17 (53.1%) complicaciones. Se hallaron como características asociadas a complicaciones post operatorias a: alta comorbilidad (OR=3.35, IC95%[1.50-7.46], p=0.003), ASA III-IV (OR=3.21, IC95%[1.55-6.66], p=0.002), el tipo de fractura (OR=2.57, IC95%[1.16-5.68], p=0.019) y estancia hospitalaria post cirugía mayor a 7 días (OR=15.17, IC95%[5.86-39.23], p=0.000). **Conclusiones:** 57 (37.7 %) pacientes presentaron al menos una complicación post operatoria, la artroplastia presentó mayor frecuencia de complicaciones médicas, y la osteosíntesis presentó mayor frecuencia de complicaciones propias de la cirugía; se encontraron como características asociadas a la presencia de complicaciones a la alta comorbilidad, ASA III-IV, tipo de fractura y estancia hospitalaria post cirugía mayor a 7 días.

**Palabras clave:** Complicaciones Posoperatorias, artroplastia, osteosíntesis de fracturas, Fracturas de Cadera, Anciano.



## Abstract

### “POST-OPERATIVE COMPLICATIONS OF HIP FRACTURE: ARTHROPLASTY VS OSTEOSYNTHESIS AT THE ADOLFO GUEVARA VELASCO NATIONAL HOSPITAL IN CUSCO, 2017-2022”

**Introduction:** In old age, proximal femur fracture is a health problem that has been increasing in recent years, the treatment chosen is surgical, arthroplasty or osteosynthesis, which has shown better results. **Objective:** To determine the difference in postoperative complications in patients with hip fracture treated with arthroplasty vs. osteosynthesis at the Adolfo Guevara Velasco-Cusco National Hospital, 2017-2022. **Method:** An observational, correlational, cross-sectional and retrospective study was carried out, where 151 medical records of patients who underwent surgery with arthroplasty or osteosynthesis for hip fracture who met the inclusion criteria were reviewed. **Results:** 57 (37.7%) patients presented at least one complication, of which 35 (61.4%) were treated with arthroplasty and 32 (38.6%) with osteosynthesis; A total of 75 complications were found, arthroplasty presented a higher frequency of medical complications with 31 (72.1%) complications and osteosynthesis presented a higher frequency of complications typical of surgery with 17 (53.1%) complications. Characteristics associated with postoperative complications were found to be: high comorbidity (OR=3.35, 95%CI[1.50-7.46], p=0.003), ASA III-IV (OR=3.21, 95%CI[1.55-6.66], p= 0.002), the type of fracture (OR=2.57, 95%CI[1.16-5.68], p=0.019) and post-surgery hospital stay longer than 7 days (OR=15.17, 95%CI[5.86-39.23], p=0.000) . **Conclusions:** 57 (37.7%) patients presented at least one postoperative complication, arthroplasty presented a higher frequency of medical complications, and osteosynthesis presented a higher frequency of complications typical of surgery; Characteristics associated with the presence of complications were found to be high comorbidity, ASA III-IV, type of fracture, and post-surgery hospital stay longer than 7 days.

**Keywords:** Postoperative Complications, arthroplasty, osteosynthesis of fractures, Hip Fractures, Aged.



## CAPITULO I

### INTRODUCCIÓN

En la senectud la fractura del tercio proximal de fémur es un problema de salud el cual va en aumento durante los últimos años y por características inherentes a la misma estos son propensos a generar traumas de baja energía que conducen a dicha patología; el tratamiento por el cual se opta es el quirúrgico, artroplastia u osteosíntesis, el cual ha demostrado mejores resultados en comparación al tratamiento conservador. Pero una buena evolución post operatoria no solo depende del tratamiento que se opta, sino también de factores tanto propios de la persona como asociados a la cirugía que en el peor de los casos genera dependencia, postración y muerte.

El propósito de la siguiente investigación es brindar un aporte científico y dar una referencia respecto a la diferencia de complicaciones que aparecen después de la intervención quirúrgica, artroplastia u osteosíntesis por fractura de cadera, como también buscar la asociación entre los factores preoperatorios, operatorios y post operatorios con la presencia de complicaciones y así dar una contribución científica sobre la diferencia de complicaciones en los distintos tipos de tratamiento quirúrgico y factores que las condicionan.

El presente trabajo contará de 7 apartados; el primer capítulo contiene el planteamiento del problema como su fundamentación donde se expone la realidad problemática y se formulan los problemas de investigación, así también la justificación, objetivos, delimitación y cuestiones éticas; el capítulo segundo aborda lo referido al marco teórico, antecedentes, enunciación de las hipótesis y operacionalización de las variables de estudio; el capítulo tercero comprende el alcance y diseño del trabajo de investigación, como también la delimitación muestral, la recolección y análisis de datos; el capítulo cuarto contiene los resultados; el capítulo quinto expondrá la discusión comparativa entre los antecedentes teóricos y los resultados obtenidos y finalmente el sexto y séptimo apartado comprenderá las conclusiones y recomendaciones respectivamente.





## Planteamiento del problema

Toda fractura que afecte el segmento proximal del fémur hasta 5 cm por debajo del trocánter menor se define como fractura de cadera (1) y generalmente tienden a presentarse en mayores de 65 años, asimismo estas fracturas representan un problema grave de salud causado por el incremento exponencial que han experimentado año tras año. (2) (3)

Los pacientes afectados de esta entidad nosológica tienen mayor riesgo de padecer complicaciones como: enfermedades vasculares, enfermedades pulmonares mala recuperación, úlceras por presión e incluso el deceso; además se observó que el 25% aproximadamente muere en el primer año. (4)

Un papel importante para la presencia o no de complicaciones son: características preoperatorias de la persona (edad, sexo, comorbilidades y grado de funcionalidad) (2) y factores relacionados a la cirugía como es el tiempo de cirugía (2) (5) y la demora para recibir el tratamiento quirúrgico (un tiempo mayor a 48 horas se ha asociado al doble de complicaciones posoperatorias). (5)

Respecto al manejo adecuado, el tratamiento quirúrgico es el más indicado frente al conservador (1) (4) (6), este último obtuvo resultados muy pobres y mayor tiempo hospitalario. (6) En la actualidad se cuenta con dos tipos de tratamiento mediante cirugía, artroplastia y osteosíntesis, para optar por uno de ellos se debe considerar características propias del individuo, de la fractura y de la operación como la reducción lograda (6); aunque continua en debate entre los cirujanos sobre si osteosíntesis o la artroplastia es el mejor tratamiento para los candidatos quirúrgicos apropiados. (7)

La Organización Mundial de la Salud calcula que en el año 2050 la fractura del tercio proximal de fémur ocurrirá hasta en seis millones de personas en todo el mundo lo cual ocasionará mayor demanda nosocomial. (8) Esto se puede explicar al incremento exponencial de la incidencia de caídas a medida que aumenta la edad, el 15% de personas a los 60 años presenta por lo menos una caída por año, el 28% a los 65 años y a los 75 años un 35%, los mayores exponentes de esta patología suelen ser los mayores de 70 años y gran parte son féminas. (3)



Por otro lado EsSalud estima que entre un 12 a 16% de peruanas mayores de 50 años padecerá fractura del tercio proximal de fémur, además la estadística predice que habrá 7,5 millones de peruanas mayores e iguales a 50 años para el 2050, al extrapolar estos datos se estima que entre 900 mil y 1,2 millón de peruanas mayores e iguales a 50 años pueden tener una fractura para el 2050. (9)

El MINSA (Ministerio de Salud) organizó la conferencia “Retos en la Atención Integral de Salud” donde expusieron que aproximadamente el 30% de adultos mayores de 65 años padecen por lo menos una caída al año y cerca del 50% padecen más de dos caídas al año; también se reveló que en nuestro país la incidencia de fractura del tercio proximal del fémur es de 150 fracturas por cada cien mil adultos mayores ocasionando encamamiento prolongado y consecuentemente el padecimiento de otras entidades nosológicas que desenlazan en la muerte. (10)

## **1.1. Formulación del problema**

### **1.1.1. Problema general**

¿Cuál es la diferencia entre las complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera tratados con artroplastia vs osteosíntesis en el HNAGV de Cusco, 2017-2022?

### **1.1.2. Problemas específicos**

- a) ¿Cuáles son las complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera tratados con artroplastia en el HNAGV de Cusco, 2017 – 2022?
- b) ¿Cuáles son las complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera tratados con osteosíntesis en el HNAGV de Cusco, 2017 – 2022?
- c) ¿Cuáles son las características preoperatorias que se asocian a complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera en el HNAGV de Cusco, 2017-2022?
- d) ¿Cuáles son las características operatorias que se asocian a complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera en el HNAGV de Cusco, 2017-2022?
- e) ¿Cuáles son las características post operatorias que se asocian a complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera en el HNAGV de Cusco, 2017-2022?



## **1.2. Justificación de la investigación**

### **1.2.1. Conveniencia**

En nuestro medio se desconoce la diferencia de complicaciones post operatorias después de la intervención quirúrgica, artroplastia u osteosíntesis, como así de las características que las condicionan, he ahí la conveniencia de realizar este estudio.

### **1.2.2. Relevancia social**

Al observar que entidades públicas internacionales como nacionales estiman un incremento exponencial de esta entidad nosológica en el adulto mayor como una mayor demanda hospitalaria y además que por características inherentes a la senectud son propensos a una mala evolución clínica, he ahí la relevancia social de realizar este estudio.

### **1.2.3. Implicancia práctica**

El presente trabajo permitirá mejorar el criterio clínico basado en evidencia al conocer la diferencia de complicaciones que trae consigo al emplear un tipo de tratamiento quirúrgico, artroplastia u osteosíntesis, y además conocer los factores que las condicionan para así poder prevenir estos factores y/o detectar y tratar las complicaciones a tiempo para una mejor evolución post operatoria.

### **1.2.4. Valor teórico**

El presente trabajo permitirá ampliar los conocimientos respecto a la diferencia de complicaciones post operatorias después de emplear un tipo de tratamiento quirúrgico, artroplastia u osteosíntesis, como las características que las condicionan.

### **1.2.5. Utilidad metodológica**

El presente estudio pretende dar una contribución científica al contar con resultados objetivos y así poder ayudar a la realización de investigaciones venideras.

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la diferencia entre las complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera tratados con artroplastia vs osteosíntesis en el HNAGV de Cusco, 2017-2022.



### **1.3.2. Objetivos específicos**

- a) Identificar las complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera tratados con artroplastia en el HNAGV de Cusco, 2017-2022.
- b) Identificar las complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera tratados con osteosíntesis en el HNAGV de Cusco, 2017-2022.
- c) Identificar las características preoperatorias que se asocian a complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera en el HNAGV de Cusco, 2017-2022.
- d) Identificar las características operatorias que se asocian a complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera en el HNAGV de Cusco, 2017-2022.
- e) Identificar las características post operatorias que se asocian a complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera en el HNAGV de Cusco, 2017-2022.

## **1.4. Delimitaciones**

### **1.4.1. Delimitación espacial**

La investigación se llevará a cabo en el departamento de ortopedia y traumatología del HNAGV-Cusco.

### **1.4.2. Delimitación temporal**

La investigación recabará datos de los registros clínicos comprendidas entre enero a diciembre del 2017 al 2022.

## **1.5. Aspectos éticos**

La presente investigación acata los principios éticos, de la Asociación Médica Mundial, declaración de Helsinki y el reporte Belmont, anteponiendo la protección de los pacientes respetando y amparando su confidencialidad.

Así mismo se obtuvo la aprobación del comité de ética del HNAGV-Cusco, oficina de estadística y archivo para obtener datos de los registros clínicos de pacientes atendidos con fractura de fémur proximal entre los años 2017 al 2022, guardando de manera prudente su identidad y recabando los datos mediante la técnica de revisión documentaria de los registros clínicos por ende no se empleó el consentimiento informado.



## CAPÍTULO II

### MARCO TEORICO CONCEPTUAL

#### 2.1 Antecedentes teóricos

##### 2.1.1. Internacionales

**Hussain K, Kund A, Raju M, Patnala C (Nueva Delhi-India, 2022)**, en su estudio “Influencia de los factores de riesgo y las comorbilidades en las complicaciones posoperatorias y los resultados después de la cirugía de fractura de cadera en ancianos”; cuyo objetivo fue analizar el efecto de las comorbilidades en el resultado y el tratamiento en pacientes ancianos con fracturas de cadera; realizaron un estudio observacional y prospectivo realizado en el Instituto de Ciencias Médicas de Nizam, entre 2018 y 2019, la muestra estuvo compuesta por 140 pacientes con fractura de cadera; se utilizó la estadística descriptiva para variables continuas y para la asociación se utilizó la regresión logística binaria y se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p < 0.05$  e IC al 95%.

Respecto a los resultados, la edad media fue 72 años (60-90 años) y tanto el grupo etario de 60-70 años como el sexo femenino (65.8%) y las fracturas extracapsulares (65%) fueron los más frecuentes; respecto a las comorbilidades, la osteoporosis (84.2%), hipertensión arterial (74.2%) y diabetes mellitus (40%) se encontraron con mayor frecuencia y el tipo de tratamiento quirúrgico más utilizado fue la osteosíntesis (60.0%).

En relación a las complicaciones, el 71% presentó alguna complicación; las complicaciones más frecuentes fueron gastrointestinales (22.8%), delirium (15.7%) y neumonía intrahospitalaria (11.4%). También encontraron que puntuaciones altas de índice de comorbilidad de Charlson (alta comorbilidad) y un ASA alto presentan mayor probabilidad de desarrollar complicaciones postoperatorias ( $\chi^2 = 15,724$ ;  $P = 0,001$ ).

En conclusión, puntuaciones altas de índice de comorbilidad de Charlson (alta comorbilidad) y un ASA alto presentan mayor probabilidad de desarrollar complicaciones postoperatorias. (11)



**Medrano I (Murcia-España, 2020)**, en su estudio “Análisis de los factores de riesgo asociados a las complicaciones en pacientes intervenidos de fractura de cadera”, el objetivo del trabajo fue identificar los factores de riesgo relacionados a complicaciones post quirúrgicas en individuos con fractura de fémur proximal, realizó estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo en el Hospital General Universitario José María Morales Meseguer, su muestra estuvo formada por 329 pacientes operados por fractura del tercio proximal de fémur entre septiembre a septiembre del 2012 a 2014. Los datos fueron recabados mediante la revisión documentaria de registros clínicos y la estadística se realizó mediante el SPSS-23, para establecer relación entre las variables se consideró Odds Ratio  $>1$  y se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p < 0.05$  e IC al 95%.

Respecto a los resultados se obtuvo que 75.7% fueron mujeres, 80.6 años fue la edad, la fractura más frecuente fue la pertrocanteriana (58.4%), las enfermedades previas con mayor porcentaje fueron la hipertensión arterial (71.7%) y diabetes mellitus (31.9%). Respecto a las complicaciones el 38.4% presentó alguna complicación siendo la necesidad de transfusión por anemia aguda la más frecuente (60%) seguido de delirium (21.9%), insuficiencia cardiaca (18.2%), infección del tracto urinario (10%) y neumonía (10%).

Las variables que se relacionan significativamente a complicaciones son: edad avanzada (OR=1.45, IC95% [1.01-1.77],  $p=0.04$ ), ASA mayor e igual a III (OR=1.58, IC95% [1.04-2.39],  $p=0.034$ ), presentar una fractura de tipo pertrocanteriana (OR=1.84, IC95% [1.14-2.98],  $p=0.013$ ), hemoglobina menor a 10 gr/dl (OR=3.42, IC95% [1.27-9.18],  $p=0.015$ ). Concluyendo que la determinación de factores de riesgo es una estrategia importante a seguir para disminuir la incidencia de complicaciones, además que la edad avanzada, la anemia y la fractura pertrocanteriana son factores estadísticamente significativos relacionados a complicaciones. (12)

**Bielza R, Fuentes P, Blanco D, et al. (Madrid-España, 2018)**, en su estudio “Evaluación de las complicaciones clínicas de los pacientes con fractura de cadera y sus factores asociados en una Unidad de Agudos de Orto-geriatria”; cuyo objetivo fue estimar características relacionadas a complicaciones en un hospital universitario; realizaron un trabajo analítico observacional prospectivo realizado en



383 pacientes de 70 años a más en el periodo 2013 y 2014; la estadística se realizó con el programa SPSS-21.0, la relación se consideró significativa con valor de  $p < 0.005$  e intervalo de confianza de 95%.

Obtuvieron que el 78.8% eran mujeres, la mediana de 86 años, las comorbilidades con mayor frecuencia fueron la hipertensión y diabetes. El 42.0% de la muestra presentó por lo menos una complicación de las cuales el delirium (55,4%), la insuficiencia renal (15,4%) y las complicaciones cardíacas (12,3%) presentaron mayor porcentaje; se relacionan a complicaciones post cirugía a: clasificación ASA mayor e igual a III (OR=1.962, IC95%[1.040-3.704],  $p=0.038$ ) y la estancia preoperatoria mayor de 4 días (OR=1.165, IC95%[1.050-1.294],  $p=0.004$ ); concluyendo que una puntuación en la escala de ASA mayor e igual a III como una estancia preoperatoria prolongada (mayor a 4 días) son factores asociados a la presencia de alguna complicación clínica. (13)

### 2.1.2. Latinoamericanos

**Moraes R, et al. (Sao Paulo-Brasil, 2022)**, en su estudio “Epidemiología de la fractura de fémur proximal en ancianos en un hospital filantrópico de Sao Paulo”, cuyo objetivo fue evaluar el perfil de edad y antropometría de pacientes con diagnóstico de fractura de fémur proximal en adultos mayores; para ello realizaron un estudio observacional, retrospectivo, transversal e incluyeron a todo paciente mayor de 59 años con fractura de fémur proximal entre enero de 2019 a abril de 2020, obteniendo una muestra de 85 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión; se utilizó el SPSS-21 para el análisis estadístico, mediante el cual se cuantificó los datos descriptivos mediante media y desviación estándar para variables continuas y el uso de porcentaje para variables categóricas.

En cuanto a los resultados se encontró que la edad media fue de 78.5 años (60-104 años), el tipo de fractura más frecuente fue la pertrocanteriana en 60 pacientes (70.5%), las comorbilidades más frecuentes la hipertensión arterial en 47 pacientes (32.1%) y la diabetes mellitus en 21 pacientes (14.3%). Concluyendo que el estudio demostró que las fracturas de fémur proximal en adultos mayores ocurren con mayor frecuencia en mujeres, con una edad promedio de 78,5 años y el tipo de lesión más prevalente es la fractura pertrocanteriana. (14)





**Franchi-Alfaro H, Nápoles M, et al. (La Habana-Cuba, 2018);** en su estudio “Morbimortalidad de las fracturas de caderas”, su objetivo comprendió en evaluar la morbimortalidad en pacientes intervenidos quirúrgicamente por fractura del tercio proximal de fémur. Realizaron un estudio observacional analítico de corte transversal en mayores de 60 años atendidos en el hospital Militar "Carlos J. Finlay" entre enero de 2013 a diciembre de 2015; utilizaron la estadística descriptiva para la interpretación de las variables.

Los resultados hallados fueron: un promedio 79 años de edad, el grupo etario de 80-89 años (49.1%), el sexo femenino (71.3%), las fracturas extracapsulares (58.3%) y la osteosíntesis (58.3%) fueron las más frecuentes. En cuanto a las comorbilidades se halló que la hipertensión arterial (53%) y la diabetes mellitus (33%) fueron las más frecuentes.

En relación a las complicaciones, el 31% presentaron alguna complicación de estos el 63% padeció complicaciones inmediatas de las cuales la anemia post operatoria (31.4%) y neumonía intrahospitalaria (10.7%) fueron las más frecuentes; las complicaciones mediatas representan el 37% de estos las úlceras de cúbito (52%), fallo de material de osteosíntesis (18,3%) y retardo en la consolidación (9,9%) fueron las más frecuentes. En conclusión el 31% de los pacientes presentaron alguna complicación, la anemia post operatoria y la neumonía intrahospitalaria fueron las complicaciones inmediatas con mayor porcentaje y las úlceras de cúbito, falla de material y retardo en la consolidación fueron las complicaciones mediatas con mayor porcentaje. (15)

**Barrios-Moyano A, Contreras-Mendoza E (Ciudad de México-México, 2018),** en su estudio “Frecuencia de complicaciones en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera”, su objetivo fue estimar el porcentaje de complicaciones en pacientes de 60 años a más operados por fractura del tercio proximal de fémur, para ello realizaron un trabajo observacional, transversal y retrospectivo de pacientes de 60 años a más operados por fractura del tercio proximal de fémur en el Hospital General del ISSSTE entre enero a diciembre del 2016. Su muestra estuvo constituida por 86 pacientes y utilizaron la estadística descriptiva para el procesamiento de las variables.



Encontrando que el 83.3% fueron mujeres, el promedio de edad fue 79.3 años (rango 60-99 años); en cuanto al tratamiento quirúrgico más empleado fue la artroplastia (58.3%) de los cuales la hemiarthroplastia fue mayor (50%) y solo el 8.3% fue tratado con artroplastia total. El 66.7% presentó alguna complicación, siendo el delirium (33.3%), neumopatía (16.7%), retención urinaria (8.3%) y úlceras sacras (8.3%) las más frecuentes, concluyendo que en su estudio el sexo femenino fue el más frecuente, respecto al tipo de tratamiento hubo predominio de la artroplastia y respecto a las complicaciones las más frecuentes fueron el delirium, neumopatía, retención urinaria y úlcera sacra. (16)

**Charles-Lozoya S, Treviño-Pérez J, Rangel-Flores J (Monterrey-México, 2013),** en su trabajo “Aspectos clínico-epidemiológicos y terapéuticos en los pacientes con fractura de cadera”, cuyo objetivo consistió en evaluar las variables clínico-epidemiológicas de pacientes afectados con fractura del tercio proximal de fémur y observar la presencia de complicaciones; realizaron un estudio descriptivo transversal; la muestra incluyó a todos los pacientes operados por fractura del tercio proximal de fémur entre marzo a diciembre del 2008 y fueron un total de 500 pacientes. La recolección de datos se realizó mediante la revisión documentaria y se utilizó la estadística descriptiva para el procesamiento de las variables.

Respecto a los resultados, el 62% fueron mujeres, la edad predominante fue de 80-89 años con una media de 75, las enfermedades previas con mayor porcentaje fueron la hipertensión arterial (44.6%) y la diabetes mellitus (32.8%). Referente a la fractura el tipo más frecuente fue la pertrocanteriana con el 56% y el tipo de tratamiento quirúrgico más empleado fue la prótesis parcial 25.6%. Respecto a las complicaciones, el 17.2% se complicaron; la complicación médica más frecuente fue la neumonía intrahospitalaria (2%) y las complicaciones propias de la cirugía más frecuentes fueron la reoperación 7.4% e infecciones (5%) de las cuales la osteomielitis fue la predominante (83%). Concluyendo que la mayor incidencia de fracturas se encontró en mujeres y edades de 75 años a más, la fractura más frecuente es pertrocanteriana, la complicación médica más frecuente fue la neumonía intrahospitalaria y como complicaciones propias de la cirugía se observaron a la reoperación e infecciones. (17)



**Venegas-Sanabria L, Lozano-Rengifo M, Cepeda-Alonso L y Chavarro-Carvajal D (Bogotá-Colombia, 2018)**, en su estudio “Complicaciones intrahospitalarias en ancianos con fractura de cadera: estudio transversal para determinar los factores asociados”, su objetivo fue identificar las características asociadas a complicaciones intranosocomiales en pacientes mayores de 65 años afectados de fractura del tercio proximal de fémur, para ello realizaron un estudio retrospectivo, observacional con una muestra de 141 adultos de 65 años a más ingresados al Hospital Universitario San Ignacio afectados de fractura fémur proximal entre enero de 2013 y diciembre de 2015, revisaron registros clínicos sacando datos socio demográficos, comorbilidades, estado físico del paciente al ingreso, datos de la operación y presencia de complicaciones.

Emplearon la estadística descriptiva para evaluar las variables y observar el porcentaje de complicaciones intranosocomiales. Como variable dependiente tomaron en cuenta el desarrollo de cualquier complicación durante la estancia hospitalaria y las demás variables las consideraron independientes. Primero realizaron el análisis bivariado, después de ello realizaron un análisis multivariado entre las variables que tuvieron una asociación significativa tomando en cuenta como variable dependiente la presencia de complicaciones y variables intervinientes la edad y el sexo.

Respecto a lo hallado, el 62.4% eran mujeres, la media de edad fue 80.33, las 3 comorbilidades con mayor porcentaje son la hipertensión arterial (63.1%), la diabetes mellitus tipo 2 (21.3%) y la enfermedad pulmonar (19.9%). Referente a las complicaciones post operatorias el 54.6% presentó alguna complicación nosocomial, de las cuales el delirium (29.07%), hemoglobina no adecuada (21.98%), complicaciones infecciosas (21.27%), renales e hidroelectrolíticas (18.43%), enfermedades cardiovasculares (12.76%) y tromboembólicas (2.12%) fueron las más frecuentes.

En relación al análisis bivariado encontraron que las características asociadas a complicaciones son: la mayor edad (OR=1.04, IC95% [1.002-1.095], p=0.036), alta comorbilidad (OR=1.30, IC95% [1.07-1.59], p=0.008) y riesgo anestesiológico mayor e igual a III (OR=3.68, IC95% [1.86-7.27], p=0.000). En relación con el análisis multivariado mostró ser factor independiente para la presencia de



complicaciones, el mayor riesgo anestesiológico (OR=3.41, IC95%[1,42-8.13], p=0.006). Concluyendo que un puntaje mayor de riesgo anestesiológico se relaciona a complicaciones intranosocomiales. (18)

### 2.2.3. Nacionales

**Vento-Benel R, Salinas-Salas C, De la Cruz-Vargas J (Lima-Perú, 2019)**, en su estudio “Factores pronósticos asociados a mala evolución en pacientes operados de fractura de cadera mayores de 65 años”, cuyo objetivo fue identificar las características asociadas a una inadecuada evolución clínica, realizaron un trabajo no experimental, correlacional y ambispectivo, su población de estudio fue todo paciente adulto mayor de 65 años operados por fractura de fémur proximal entre el periodo de enero de 2014 a julio de 2015 del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (F.A.P), obteniendo una muestra de 99 pacientes.

Respecto al método, se consultaron los registros clínicos del Departamento de Traumatología y Ortopedia para identificar la población, las variables se clasificaron en: propias de la persona, propias de la fractura e intervención realizada, complicaciones postcirugía y presencia o no de transfusiones sanguíneas. Los pacientes fueron monitoreados seis meses después del alta hospitalaria, a través de atención ambulatoria, además, los parámetros tanto funcionales como la mortalidad se evaluaron 6 meses posterior a la cirugía.

Respecto a lo hallado se obtuvo relación entre la mala evolución con: edad > de 75 años (OR=3.750, IC95%[1.275-11.026], p=0.016), comorbilidad alta (OR=4.00, IC95%[1.58-10.08], p=0.003) y Hb  $\leq$  10 gr/dl (OR=6.545, IC95%[1.17-36.6], p=0.0032). Concluyendo la comorbilidad alta y tener 75 años a más se relacionan a mala evolución clínica. (19)

**Filinich N (Arequipa-Perú, 2018)**, en su trabajo “Factores de riesgo asociados a complicaciones postcirugía en fracturas de cadera en pacientes del Hospital Nacional Carlos Alberto Según Escobedo”, siendo su objetivo evaluar la asociación de factores de riesgo sobre las complicaciones postcirugía en pacientes afectos de fractura de fémur proximal el HNCASE-Arequipa.



Respecto al diseño, este fue observacional retrospectivo transversal, la población estudiada comprendió 166 pacientes afectados de fractura de cadera entre abril del 2017 hasta enero del 2018 que cumplieron criterios de inclusión, obteniendo un total de 94 pacientes, se utilizó la técnica de revisión de registros clínicos.

Respecto a lo hallado, se observó que el 49% presentaron complicaciones durante el post operatorio, la principal complicación fue la anemia aguda y enfermedades gastrointestinales. Encontró una asociación entre alta comorbilidad (OR=1.693, IC95% [0.649-4.413],  $p=0.200$ ), fractura extracapsular (OR=1.182, IC95% [0.473-2.953],  $p=0.450$ ), hemoglobina pre operatoria menor e igual 10 gr/dl (OR=1.024, IC95% [0.443-2.363],  $p=0.563$ ), tiempo preoperatorio mayor a 48 horas (OR=4.091, IC95% [0.440-38.059]  $p=0.194$ ) y tiempo operatorio mayor a 90 minutos (OR=1.327, IC95% [0.580-3.033]  $p=0.323$ ) con la presencia de complicaciones pero no fueron estadísticamente significativos.

Por otro lado halló asociación significativa con las complicaciones posoperatorias el ser adulto mayor (OR=11.84, IC95% [1.449-96.752],  $p=0.005$ ) y el tiempo posoperatorio de hospitalización mayor a 7 días (OR=10.08, IC95% [3.1116-32.6759],  $p=0.000$ ), concluyendo que las complicaciones posquirúrgicas se presentan en el 49% de pacientes operados de fractura de cadera siendo la anemia durante el posoperatorio la principal complicación y que un tiempo mayor de 7 días de hospitalización post operatorio como ser adulto mayor mostró una asociación estadísticamente significativa. (20)

## **Bases teóricas**

### **2.1.1 Definición**

Toda fractura que afecte el segmento proximal del fémur hasta 5 cm por debajo de la apófisis medial se define como fractura de cadera (1); con mayor frecuencia suelen ocurrir por consecuencia de traumatismos menores, caídas desde la propia altura en el adulto mayor, y con menor frecuencia por traumatismos violentos (21), generando gran incapacidad funcional y provocando dependencia casi absoluta (1).

### **2.1.2 Incidencia**



Varios estudios refieren un aumento de la incidencia de fractura de cadera, para el 2050 está excederá los seis millones al año. En el Perú esto se ve reflejado, calculándose que entre un 12% y 16% de las mujeres mayores de 50 años padecerá una fractura de cadera por año. (8) (9)

### **2.1.3 Factores de riesgo para fractura de cadera**

Entre ellos tenemos a: fractura de cadera previa, caídas a ras del suelo, ser adulto mayor, sexo femenino, osteoporosis, índice de masa corporal bajo, sedentarismo, comorbilidades, talla alta, consumo de psicotrópicos, hábito tabáquico alto, paciente en asilo, alteración psicomotriz, entre otros. (1)

De los factores previamente mencionados, los principales en la senectud son: la osteoporosis, que predispone una anatomía frágil, y traumatismos menores como las caídas al ras del suelo. (1) (21)

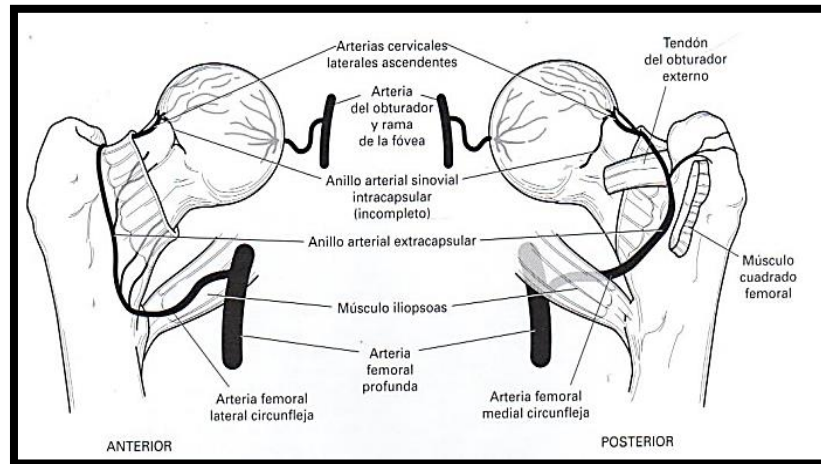
### **2.1.4 Anatomía**

La cadera está conforma por el acetábulo y la epífisis femoral capital, una fractura a este nivel conllevará a la interrupción del flujo sanguíneo cual puede impedir su curación. (1)

El aporte sanguíneo proviene de la arteria circunfleja femoral externa por delante y la interna por detrás, estas dos arterias forman un anillo extracapsular alrededor del cuello femoral (1) (21); este anillo proporciona ramas ascendentes que penetran a través de la cápsula en su inserción y a partir de allí se denominan vasos retinaculares (21), llamados también arterias ascendentes cervicales, los cuales cumplen función nutricia a nivel intracapsular. (1)

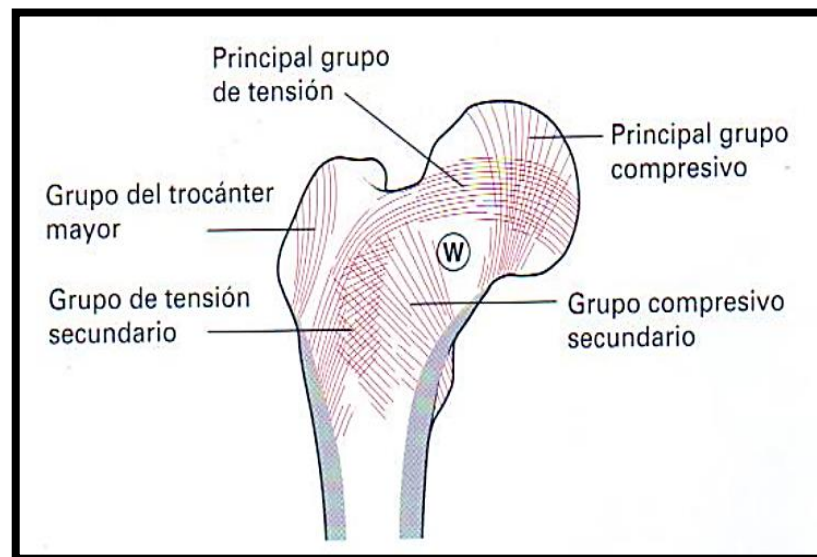
Gran parte de la irrigación de la cabeza femoral proviene de estos vasos reticulares; en cambio la arteria del ligamento redondo (rama de la arteria obturatriz) irriga un área limitada alrededor de la fóvea (no más del 10% de la irrigación total de la cabeza femoral). (21)





**Figura 1: Anatomía arterial del fémur proximal.** (Adaptado de Baumgaertner MR, Higgins TF. Fracturas del cuello femoral. En: Bucholz RW, Heckman JD, editores. Rockwood and Green's Fracturas en el adulto. 5a ed. Massachusetts: MARBAN; 2003. p. 1579-1634).

Otro aspecto anatómico en tomar en cuenta es la disposición particular de las trabéculas óseas, existen disposiciones trabeculares mayores producto del entrecruzamiento del haz de compresión principal y el haz principal de tensión y este entrecruzamiento de estos haces proporciona en la cabeza femoral un núcleo de mayor densidad, denominado núcleo duro (21); así como hay una área que proporciona una mayor densidad ósea, existe también un área de pobre calidad ósea denominado triángulo de Ward el cual está delimitado por el haz principal y secundario de compresión y el haz de tensión. (21)



**Figura 2: Diagrama de representación de los grupos trabeculares más importantes del fémur próxima.** (Adaptado de Baumgaertner MR, Higgins TF. Fracturas del cuello femoral. En: Bucholz RW, Heckman JD, editores. Rockwood and Green's Fracturas en el adulto. 5a ed. Massachusetts: MARBAN; 2003. p. 1579-1634).



### 2.1.5 Clasificación

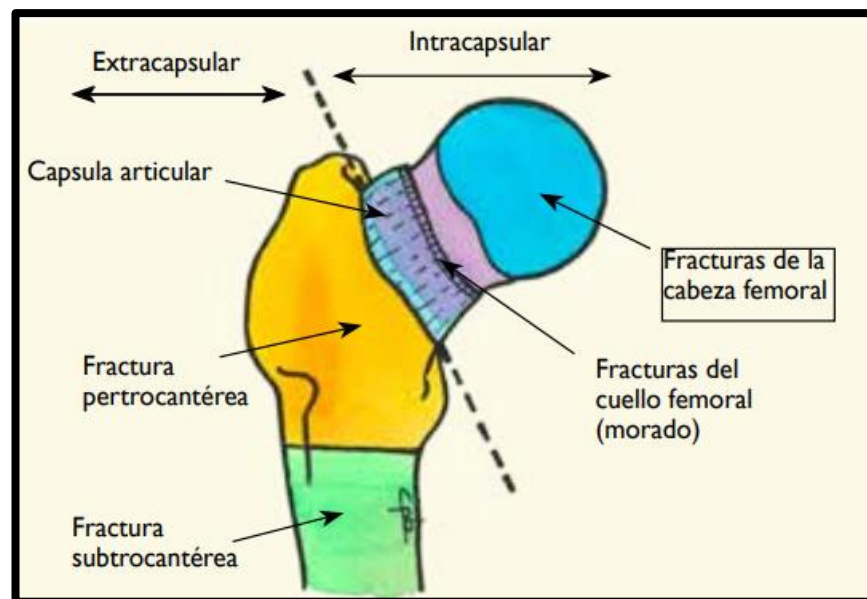
Las podemos clasificar en fracturas intracapsulares y extracapsulares. (1) (21)

#### 2.1.5.1 Fracturas Intracapsulares

Las fracturas intracapsulares del cuello femoral también llamadas mediales comprometen el cuello y cabeza del fémur (1) (21), al comprometer estas estructuras hay menor llegada de riego sanguíneo (21), lo cual conlleva a pseudoartrosis, consolidación viciosa y riesgo de presentar una necrosis avascular de cabeza. (1) (21)

#### 2.1.5.2 Fracturas extracapsulares

Las fracturas extracapsulares o laterales son aquellas que comprometen el macizo trocánterico (1). Se diferencian según el trazo de fractura en: fracturas intertrocanterianas o pertrocanterianas que recorren la región que conecta al trocánter mayor con el menor y fracturas subtrocántéricas, siendo el trazo inferior y distal al trocánter menor. (1) (21)



*Figura 3: Clasificación anatómica de la cadera. (Adaptado de: Salineros M. Patología de pelvis y cadera. En: Orrego M, Morán N, editores. Ortopedia y traumatología básica. Santiago de Chile: Universidad los Andes; 2014. p. 99-108).*

### 2.1.6 Diagnóstico

#### Examen físico



Se evidencia acortamiento, abducción y rotación externa de la extremidad afectada (1) (21) la cual puede o no presentar equimosis como resultado de extravasación de sangre, siendo menos frecuente en las intracapsulares porque el hematoma es contenido por la cápsula articular. (1)

Otra característica que presentan es el limitado rango articular sobre todo a la rotación y flexión de cadera debido al dolor, dando como resultado la incapacidad de levantar la extremidad afectada de forma activa. (1)



**Figura 4: Deformidad clásica en fractura de cadera.** (Adaptado de: Salineros M. *Patología de pelvis y cadera*. En: Orrego M, Morán N, editores. *Ortopedia y traumatología básica*. Santiago de Chile: Universidad los Andes; 2014. p. 99-108).

### Estudio imagenológico

Se cuenta con el examen radiológico donde la proyección de pelvis antero posterior (AP) es la más importante porque comparar la cadera afectada con la contralateral (1), además de solicitar la proyección AP y de perfil de la cadera afectada (1) (21) para determinar con precisión el trazo fracturado y su clasificación. (21)

Al realizar una proyección antero posterior se toma en cuenta el ángulo formado por la diáfisis y el cuello femoral siendo esta  $135^\circ$ , por ende, una incongruencia de este ángulo es sugestiva de fractura. (1)



### 2.1.7 Evaluación previa del paciente

Cerca del 90% de esta patología ocurre en mayores de 65 años, además de ello estos pacientes tienen comorbilidades médicas preexistentes (23), por ello además de reconocer y determinar el tipo de fractura es importante indagar sobre la situación previa del paciente tomando en cuenta el grupo etario, género, comorbilidades y estado de funcionalidad (2), con la finalidad de proponer el manejo adecuado y predecir su evolución. (2) (22) (23)

Además, se debe valorar aspectos antes de la cirugía como:

- La hemoglobina, se recomienda la transfusión sanguínea cuando la hemoglobina esta  $\leq 10$  gramos por decilitro, esto reduce el riesgo de padecer complicaciones post operatorias. (3)
- Terapia antitrombótica, al ser pacientes con edad avanzada y al existir la posibilidad de aplazar la intervención quirúrgica hay riesgo que desarrollen trombosis venosa profunda (TVP) y tromboembolismo (TEP), por lo expuesto utilizar la terapia antitrombótica es eficaz al disminuir la TVP y la TEP. (2)
- Antibiótico profilaxis, el cual ha demostrado reducir la aparición de infección quirúrgica superficial y profunda después de una cirugía de fémur proximal. (2)

Y factores relacionados a la cirugía como:

- El tiempo de cirugía y la demora en la realización de la intervención operatoria (2) (5), se observó que una operación dentro de las 24 horas en adultos mayores de 65 años reduce la estadía intrahospitalaria, morbilidad y mortalidad; solo se debe demorar el ingreso a sala de operaciones para estabilizar al paciente descompensado. (1)

### 2.1.8 Tratamiento

El tratamiento quirúrgico es el más indicado (1) (4) (6) frente al conservador (6), este último obtuvo resultados muy pobres y mayor tiempo hospitalario, por ende, es indicado en:

- Pacientes que no se beneficien con la cirugía.
- Pacientes con signos de consolidación de la fractura.



- Pacientes que deniegan la cirugía. (6)

### **Tratamiento quirúrgico**

Respecto al tratamiento quirúrgico, existen dos tipos fundamentales los cuales son:

- Osteosíntesis, se refiere a la unión de la fractura mediante dispositivos internos como placas, clavos intramedulares o tornillos. (24)
- Artroplastia, también llamada reemplazo articular parcial o total, se refiere a la colocación de una prótesis por medio de la disección y extracción de las superficies articulares con la finalidad de reconstruir una articulación dañada. (25)

El tratamiento dependerá de la clasificación de las fracturas del tercio proximal del fémur: (1) (21)

#### **- Fracturas intracapsulares**

Continúa el debate de los cirujanos sobre si la osteosíntesis o la artroplastia es el mejor tratamiento para los candidatos quirúrgicos apropiados. (7)

En general, las fracturas intracapsulares no desplazadas suelen manejarse con fijación con tornillos, y las desplazadas se manejan con artroplastia. (7)

#### **- Fracturas extracapsulares**

a) Fracturas pertrocantereanas: este tipo de fracturas los pacientes deben recibir un tratamiento agresivo, generalmente con intervención quirúrgica, con el objetivo de restaurar la actividad funcional más pronto posible (7), y manejo conservador debe dejarse solo para pacientes con fracturas no desplazadas, pacientes inestables con enfermedades sobreagregadas que sean incorregibles o con enfermedad terminal. (7)

Una revisión sistemática de la reparación mediante cirugía de las fracturas pertrocantereanas evaluó la artroplastia frente a la fijación interna y no se encontró evidencia suficiente para recomendar un tratamiento sobre otro. (7)

b) Fracturas subtrocantéricas: La mayoría de estas fracturas se curan bien con manejo conservador y el paciente debe permanecer sin carga de peso durante tres a cuatro semanas, a menos que haya un desplazamiento significativo (> 1 cm), donde deben referirse a traumatología y ortopedia para una posible



intervención quirúrgica (7), actualmente se usa la osteosíntesis con clavos endomedulares (CEM) bloqueados dado sus buenos resultados funcionales en comparación a la osteosíntesis con clavo placa. (1)

### **2.1.9 Complicaciones**

Las complicaciones postoperatorias de esta patología, siguen siendo relevantes y pueden afectar a un 20% de afectados con fractura de cadera (23); las podemos dividir en complicaciones médicas y propias de la cirugía (23) las cuales dependiendo del tiempo en que aparezcan las podemos clasificar en complicaciones post operatorias inmediatas (hasta las 72 horas post operatorias) y mediatas (desde las 72 horas hasta la rehabilitación del paciente). (26)

#### **Complicaciones médicas:**

- Delirium postoperatorio, ocurre en el 3% al 65% de los pacientes post cirugía (27); su etiología suele ser multifactorial e incluye, edad avanzada, alteración psicomotriz previa, abuso de alcohol, consumo de psicotrópicos, anestesia utilizada durante la operación, infección del tracto urinario (ITU) y desequilibrio hidroelectrolítico. (23) En las 24 a 48 horas post cirugía se presenta la sintomatología inicial del delirium (5) y se asocia a mayor morbimortalidad (23) (27) (5) siendo necesario establecer intervenciones de prevención y tratamiento temprano para reducir su incidencia en pacientes de alto riesgo (23) (5).
- Complicaciones urinarias, ocurre en un 12% a 61% de afectados con fractura de fémur proximal, entre ellas tenemos: retención urinaria, infección del tracto urinario (ITU) e injuria renal aguda (23). La retención urinaria suele ser por hipertonía del esfínter vesical secundario a anestésicos (28) (29) y puede condicionar a ITU, disfunción vesical, daño renal y delirium (23) (29); La infección del tracto suele ser secundaria a retención urinaria y al cateterismo vesical (29), se asocia a la aparición de delirium como una estancia hospitalaria prolongada y mayor mortalidad (23); La injuria renal aguda es de causa multifactorial y abarca desde factores médicos (deshidratación, desnutrición, cardiopatías y uso de medicamentos nefrotóxicos) como peri quirúrgicos (mayor sangrado intraoperatorio, cirugía de emergencia) (23), si el paciente presenta injuria renal aguda post cirugía esta requerirá un manejo oportuno para minimizar el riesgo de daño renal permanente. (23)



- Complicaciones respiratorias, son comunes, ocurren en el 4% de los pacientes luego de una intervención quirúrgica (23), entre estas tenemos a exacerbación de neumopatías crónicas, SIRA (síndrome de insuficiencia respiratoria agudo), NIH (neumonía intrahospitalaria) y TEP (tromboembolismo pulmonar) (23). El SIRA ocurre entre las 24 y 72 horas del post operatorio (26), generalmente se debe a los efectos persistentes de la anestesia usada en la cirugía como la situación previa del paciente (comorbilidades respiratorias) y un tiempo operatorio prolongado en un paciente grave (29) (26), condiciona sobreinfección del parénquima pulmonar aumentando la morbimortalidad de los pacientes (26). El NIH ocurre hasta en un 15,3% en pacientes con factores de riesgo (5) siendo estas la mayor edad (inmunosenescencia), enfermedades pulmonares crónicas, demencia, evento cerebrovascular previo, trastornos de la deglución (Parkinson), inmovilización y dependencia funcional (5), la presencia de NIH requiere un diagnóstico y tratamiento oportuno como un seguimiento preciso. (23)
- Complicaciones gastrointestinales, entre estas tenemos la distensión abdominal, íleo y sangrado gastrointestinal (úlceras por estrés) (23). La distensión abdominal surge como consecuencia de la alteración peristáltica provocada por fármacos, la anestesia y la propia inactividad (29). El íleo es resultado de la interacción entre la intolerancia oral y estreñimiento (5), entre las causas tenemos al dolor postoperatorio, la medicación (analgésicos opiáceos), el desequilibrio electrolítico y el reposo prolongado (29) (5); se ha observado una “dismotilidad fisiológica” postcirugía que dura las primeras 24 horas en el intestino delgado, 24-48 horas en el estómago y 48-72 horas en el intestino grueso (5). El sangrado gastrointestinal ocurre especialmente en pacientes con antecedentes de úlceras gastroduodenales previas como por el estrés generado por el trauma y la cirugía, el tratamiento oportuno minimiza la morbimortalidad asociada a esta entidad nosológica. (23)
- Trombosis venosa profunda (TVP), es una causa principal de morbimortalidad perioperatoria, su prevalencia asciende a un 27% en ausencia de profilaxis antitrombótica y se reduce un 60% con profilaxis, entre los factores que colaboran a su aparición esta la mayor edad, inmovilización prolongada, demora al ingreso a sala de operaciones (SOP) y la anestesia general (2) (23); a su vez esta complicación conlleva a tromboembolismo pulmonar entre 1,4% y el 7,5% de pacientes en los 3 meses subsiguientes a la cirugía. (2) (23)



- Úlceras por presión, ocurren hasta en un 35% a finales de la primera semana de hospitalización y son el resultado del desequilibrio entre las fuerzas mecánicas que actúan en la piel y tejidos blandos susceptibles al colapso (23), entre los factores que propician estas complicaciones tenemos a la edad avanzada, la desnutrición, el hábito tabáquico, la demora al ingreso a SOP, mayor estancia hospitalaria, operación prolongada y anestesia general. (2) (23)

### **Complicaciones propias de la cirugía:**

- Anemia aguda, ocurre en el 24% a 44% de los pacientes operados de fractura de fémur proximal; es producto por pérdida significativa de sangre durante la cirugía como de un mal manejo de líquidos en el post operatorio llevando a una anemia dilucional (23) (6), se relaciona con otras complicaciones médicas, mayor estancia hospitalaria, reingreso hospitalario y muerte. (23)
- Infecciones, encontramos la infección de herida superficial y profunda; la infección de herida superficial suele presentarse hasta en 4% de pacientes (26) y se propicia tanto por factores endógenos (mayor edad, desnutrición, la obesidad, diabetes mellitus e inmunosuprimidos) y factores exógenos (profilaxis antibiótica, rasurado de vello y limpieza de la piel del campo quirúrgico) (29). La infección profunda es una complicación grave y hoy por hoy al empleo de profilaxis ha disminuido por debajo del 1%. (2)
- Daños neurovasculares, se produce por uso de separadores y por presión que se aplica sobre el la cadera lo cual provoca tracción y tensión ejercida sobre el nervio ciático mayor, por ello es importante proteger de manera adecuada mediante compresas húmedas durante el acto operatorio. (2)
- Consolidación viciosa, suele ocurrir en la osteosíntesis, su incidencia oscila entre 5-10% y ocurre por mala reducción (en retroversión y varo). (2)
- Necrosis avascular de epífisis femoral capital, presenta incidencia variable que va desde 9 a 18% (23) y sus factores de riesgo son: fracturas muy desplazadas (por lesión de vasos nutricios posteriores) (2), edad del paciente y retraso en la realización de la cirugía. (23)
- Inestabilidad de prótesis, su incidencia es cercana al 3% e incluso mayor (2) y puede expresarse desde un dolor localizado en la articulación o sensación de inestabilidad tanto al reposo como al movimiento hasta episodios francos de luxación. (30)





- Perforación cérvico cefálica (cut out), fracaso, ruptura y penetración del implante. La perforación cérvico cefálica, cut out (colapso del ángulo cérvico-diafisario hacia el varo y salida del tornillo a través de la cabeza femoral), ocurre entre el 1,1% y el 6,3% de pacientes tratados por fractura extracapsular y representa el 85% de los fracasos de fijación, su principal causa es la inestabilidad de la fractura y la incorrecta colocación del tornillo tirafondo. (23)
- El fracaso de implante, suele presentarse por error técnico (mal uso del implante) aplicándolo en fracturas inestables mal reducidas, donde la carga repetitiva provoca aflojamiento o ruptura del implante, como también por defecto de fabricación del propio implante (rigidez del dispositivo de fijación) (2) (23). La penetración del implante también conocido como cut through (perforación de la cabeza femoral a nivel central, con intrusión de la espiral dentro de la articulación de la cadera, sin desplazamiento de la fractura) (31), presenta una incidencia del 2% y se produce por inadecuada ubicación del tornillo cefálico. (2)

## **HISTORIA CLÍNICA**

Documento médico legal que contiene la identificación del paciente y la atención realizada por los profesionales de salud en forma detallada, ordenada y secuencial. (32)

La historia clínica tiene formatos como: ficha familiar, de consulta externa, de emergencia y de hospitalización; el formato de hospitalización registra la atención en hospitalización y se detalla: la anamnesis, el examen clínico, diagnóstico, terapéutica, la evolución del paciente y al egreso del hospital por medio de la elaboración de la epicrisis. (32)

## **ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON**

Creado por Mary Charlson y colaboradores en 1987, los cuales elaboraron un instrumento pronóstico y que individualmente las comorbilidades o agrupadas pudieran inferir en el riesgo de mortalidad a corto plazo en trabajos de investigación. (33)

Este índice consta de 19 patologías agrupadas en 4 grupos de acuerdo con el peso asignado a cada patología:

- El primer grupo (infarto de miocardio, falla cardíaca congestiva, enfermedad vascular periférica, enfermedad cerebrovascular, demencia, enfermedad pulmonar crónica,





enfermedad de tejido conectivo, úlcera gastrointestinal, enfermedad hepática leve y diabetes mellitus) tiene puntaje de 1. (33)

- El segundo grupo (hemiplejía, enfermedad renal moderada o severa, diabetes mellitus con daño de algún órgano, leucemia y linfoma) tiene un puntaje de 2. (33)
- El tercer grupo (enfermedad hepática moderada o severa) tiene un puntaje de 3. (33)
- Y el cuarto grupo (tumor sólido metastásico y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida) tiene un puntaje de 6. (33)

Además, a partir de los 50 años a cada década se le asigna puntaje 1 y de acuerdo a los resultados obtenidos por sumatoria se obtendrá: sin comorbilidad (0 puntos), comorbilidad leve (1 a 2 puntos), moderada (3 a 4 puntos) y severa (mayor o igual a 5 puntos). (33)

### **CLASIFICACIÓN DE LA ASOCIACIÓN AMERICANA DE ANESTESIOLOGÍA (ASA)**

La ASA, tiene como finalidad medir el estado físico de los pacientes para la consecuente asociación con el riesgo anestesiológico, dicho instrumento consta de 6 clases. La clase I (paciente sano), clase II (enfermedad sistémica moderada), clase III (enfermedad sistémica significativa o grave que limita la actividad diaria normal), clase IV (enfermedad grave que requiere apoyo constante o terapia intensiva), clase V (paciente moribundo, riesgo de muerte en las siguientes 24 horas) y clase VI (muerte cerebral donante de órgano). (34)

ASA1	Paciente sano, sin enfermedad orgánica, bioquímica o psiquiátrica
ASA 2	Paciente con enfermedad sistémica moderada, por ej. asma moderada o hipertensión arterial bien controlada. Sin impacto en la actividad diaria. Poca probabilidad de impacto por cirugía o anestesia
ASA 3	Enfermedad sistémica significativa o grave que limita la actividad diaria normal, por ej. falla renal o diálisis o insuficiencia cardíaca congestiva clase 2. Probable impacto con anestesia y cirugía
ASA 4	Enfermedad grave que requiere apoyo constante o terapia intensiva, por ej., infarto agudo al miocardio, falla respiratoria que requiere ventilación mecánica. Sería limitación de la actividad diaria. Impacto mayor por anestesia y cirugía
ASA 5	Paciente moribundo, con riesgo de muerte en las siguientes 24 h, aun sin cirugía
ASA 6	Muerte cerebral donante de órgano

**Tabla 1: clasificación de la Asociación Americana de Anestesiología (ASA)**  
(Adaptado de: Sepúlveda P. ¿Qué entendemos por la Clasificación ASA-PS?. *Gastroenterol. Latinoam [Internet]*. 2013 [citado el 7 de Feb. de 2022]; 24 (1): 38-43. Disponible en: <https://gastrolat.org/DOI/PDF/10.0716/gastrolat2013n100008.pdf>).



## ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) EN EL ADULTO MAYOR

El IMC o índice de Quetelet es la relación entre el peso con la talla al exponente dos, su fórmula de cálculo es:  $IMC = kg/(mts)^2$ . El IMC en el adulto mayor se clasifica en: delgadez (menor e igual a 23), peso normal (mayor de 23 y menor de 28), sobrepeso (mayor e igual a 28 y menor de 32) y obesidad (mayor e igual a 32). (35)

IMC para la edad			
PUNTO DE CORTE (IMC)	CLASIFICACIÓN	LAB	CÓDIGO
≤ 23	Delgadez	IMC	E440
> 23 a < 28	Normal	IMC	Z006
≥ 28 a < 32	Sobrepeso	IMC	E660
≥ 32	Obesidad	IMC	E669

*Tabla 2: IMC del adulto mayor (adaptado de: Ministerio de Salud del Perú. Guía técnica de salud para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta mayor [Internet]. Biblioteca Nacional del Perú; 2013. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2858.pdf>*

### Marco conceptual

- a. Tratamiento quirúrgico: uso de la cirugía para restituir parcial o total una lesión u afección. (36)
- b. Estado de nutrición: régimen de salud en relación con el consumo de nutrientes en su dieta. (37)
- c. Hemoglobina: proteína globular presente en los eritrocitos, cuya finalidad es llevar oxígeno a los diferentes tejidos u órganos. (38)
- d. Comorbilidad: presencia de enfermedades previas y distintas a la actual. (5)
- e. Estado físico: severidad de la enfermedad del paciente mediante la utilización de una escala evaluando su estado general. (34)
- f. Terapia antitrombótica: tratamiento para prevenir las complicaciones trombóticas. (39)
- g. Profilaxis antibiótica: uso de medicamentos profilácticos cuya función es la de cubrir bacterias frecuentes que causan infecciones en sala de operaciones. (40)
- h. Fractura de cadera: pérdida de continuidad del fémur proximal (no más de 5 cm por debajo del trocánter menor. (5)



- i. Tiempo de ingreso a cirugía: comprende la preparación como el estudio del paciente antes de la operación. (41)
- j. Tiempo de cirugía: lapso durante en el cual se realiza la intervención quirúrgica. (42)
- k. Estancia hospitalaria: días que permanece un paciente en el nosocomio. (43)
- l. Complicaciones post operatorias: eventualidad que ocurre en el curso previsto de un procedimiento quirúrgico con una respuesta local o sistémica que puede retrasar la recuperación y poner en riesgo una función o la vida. (44)
- m. Sexo: características de los órganos reproductores en función como también fenotipo y genotipo, que diferencian al género masculino del femenino. (45)
- n. Edad: La edad de una persona medida desde el nacimiento hasta una fecha determinada. (46)

## **2.2 Hipótesis**

### **2.2.1 Hipótesis general**

Existe diferencia entre las complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera tratados con artroplastia vs osteosíntesis en el HNAGV de Cusco, 2017-2022.

### **2.2.2 Hipótesis específicas**

- a. Las complicaciones médicas presentan mayor porcentaje en pacientes tratados con artroplastia en el HNAGV de Cusco, 2017-2022.
- b. Las complicaciones propias de la cirugía presentan mayor porcentaje en pacientes tratados con osteosíntesis en el HNAGV de Cusco, 2017-2022.
- c. La mayor edad, alta comorbilidad y tipo de fractura son características preoperatorias que se asocian a complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera en el HNAGV de Cusco, 2017-2022.
- d. El tiempo de cirugía es una característica operatoria que se asocia a complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera en el HNAGV de Cusco, 2017-2022.
- e. La estancia hospitalaria es una característica post operatoria que se asocia a complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera en el HNAGV de Cusco, 2017-2022.



## 2.3 Variables

### 2.3.1 Identificación de variables

#### **Independientes**

- Tratamiento quirúrgico
- Características preoperatorias
  - Estado de nutrición
  - Hemoglobina al ingreso
  - Comorbilidad
  - Estado físico
  - Terapia antitrombótica
  - Profilaxis antibiótica
  - Fractura de cadera
- Características operatorias
  - Tiempo de ingreso a cirugía
  - Tiempo de cirugía
- Características post operatorias
  - Estancia Hospitalaria

#### **Dependientes**

- Complicaciones post operatorias
  - Médicas
  - Propias de la cirugía
  - Ninguna

#### **Intervinientes**

- Edad
- Sexo



## 2.4 Definiciones operacionales

VARIABLE		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	NATURALEZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	ITEMS	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
INDEPENDIENTE	TRATAMIENTO QUIRÚRGICO	Uso de la cirugía para restituir parcial o total una lesión u afección. (36)	Cualitativa	Indirecta	Tipo de tratamiento quirúrgico	Nominal	Ficha de recolección de datos/Historia clínica	El tipo de tratamiento quirúrgico empleado fue: a. Artroplastia. b. Osteosíntesis	3	La variable “tratamiento quirúrgico” se expresará como: a. Artroplastia y b. Osteosíntesis; de acuerdo a lo consignado en la historia clínica (HC).
	CARACTERÍSTICAS PREOPERATORIAS	Régimen de salud en relación con el consumo de nutrientes en su dieta. (37)	Cuantitativa	Directa	Peso para la talla/ IMC	De intervalo	Ficha de recolección de datos/Historia clínica	El IMC del paciente es: a. Delgadez. b. Adecuado. c. Sobrepeso. d. Obesidad.	4	La variable “estado de nutrición” se expresará como: a. Bajo peso, b. Peso adecuado, c. Sobrepeso y d. Obesidad; de acuerdo a lo consignado al sacar el IMC.
	HEMOGLOBINA AL INGRESO	Proteína globular presente en los eritrocitos, cuya finalidad es llevar oxígeno a los diferentes tejidos u órganos. (38)	Cuantitativa	Indirecta	Nivel de hemoglobina	Ordinal	Ficha de recolección de datos/Historia clínica	Hemoglobina del paciente al ingreso: a. $\leq 10$ gr/dl b. $> 10$ gr/dl	5	La variable “hemoglobina al ingreso” se expresará como a. $\leq 10$ gr/dl y b. $> 10$ gr/dl, de acuerdo a lo consignado en la HC.



VARIABLE		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	NATURALEZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	ITEMS	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE	
INDEPENDIENTE	CARACTERÍSTICAS PREOPERATORIAS	COMORBILIDAD	Presencia de enfermedades previas y distintas a la actual. (5)	Cualitativa	Directa	Grado de comorbilidad	Ordinal	Ficha de recolección de datos/Historia clínica/Índice de comorbilidad de Charlson	Grado de comorbilidad: a. Sin comorbilidad b. Leve c. Moderado d. Severo	6	La variable “comorbilidad se expresará” como: a. sin comorbilidad, b. leve, c. moderada y d. severa; de acuerdo al puntaje obtenido al aplicar el Índice de Comorbilidad de Charlson, según las patologías consignadas en la historia clínica.
		ESTADO FÍSICO	Severidad de la enfermedad del paciente mediante la utilización de una escala evaluando su estado general. (34)	Cualitativa	Indirecta	Riesgo quirúrgico anestesiológico	Ordinal	Ficha de recolección de datos/Historia clínica	Estado físico según ASA (Riesgo anestesiológico). a. I. b. II. c. III. d. IV. e. V f. VI	7	La variable “estado físico” se expresará como: a. Sano; b. Enfermedad sistémica leve; c. Enfermedad sistémica moderada; d. Enfermedad sistémica severa; e. paciente moribundo y f. Muerte cerebral; de acuerdo a lo consignado en la historia clínica.
		TERAPIA ANTITROMBÓTICA	Tratamiento para prevenir complicaciones tromboticas. (39)	Cualitativa	Indirecta	Recibió terapia antitrombótica	Nominal	Ficha de recolección de datos/Historia clínica	El paciente recibió terapia antitrombótica: a. Si b. No	8	La variable “terapia antitrombótica” se expresará como: a. Sí, recibió terapia antitrombótica” y b. No recibió terapia antitrombótica; de acuerdo a lo consignado en la historia clínica.



VARIABLE		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	NATURALEZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	ITEMS	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE	
INDEPENDIENTE	CARACTERÍSTICAS PREOPERATORIAS	PROFILAXIS ANTIBIÓTICA	Uso de medicamentos profilácticos cuya función es la de cubrir bacterias frecuentes que causan infecciones en sala de operaciones. (40)	Cualitativa	Indirecta	Recibió profilaxis antibiótica	Nominal	Ficha de recolección de datos/Historia clínica	El paciente recibió profilaxis antibiótica: a. Si b. No	9	La variable “profilaxis antibiótica” se expresará como: a. Sí recibió y b. No recibió; de acuerdo a lo consignado en la historia clínica.
		FRACTURA DE CADERA	Pérdida de continuidad del fémur proximal (no más de 5 cm por debajo del trocánter menor. (5)	Cualitativa	Indirecta	Clasificación del tipo de fractura	Nominal	Ficha de recolección de datos/Historia clínica	El tipo de fractura es: a. De cuello de fémur (S72.0) b. Fractura pertrocantérea (S72.1) c. Fractura subtrocantérea (S72.2).	10	La variable “fractura de cadera” se expresará como: a. Fractura del cuello de fémur, b. Fractura pertrocantérea y c. fractura subtrocantérea; de acuerdo a lo consignado en la historia clínica.
	CARACTERÍSTICAS OPERATORIAS	TIEMPO DE INGRESO A CIRUGÍA	Comprende la preparación como el estudio del paciente antes de la operación. (41)	Cuantitativa	Indirecta	Tiempo de espera preoperatorio	Ordinal	Ficha de recolección de datos/Historia clínica	El ingreso a sala de operaciones fue:  c. ≤ 5 días d. > 5 días	11	La variable “tiempo de ingreso a cirugía” se expresará como a. <5 y b. > 5 días de acuerdo a lo consignado en la historia clínica.
		TIEMPO DE CIRUGÍA	Lapso durante en el cual se realiza la intervención quirúrgica. (42)	Cuantitativa	Indirecta	Tiempo de duración de la cirugía	Ordinal	Ficha de recolección de datos/Historia clínica	La duración de la cirugía fue: a. ≤ 90 minutos b. > 90 minutos	12	La variable “tiempo de cirugía” se expresará en minutos; de acuerdo a lo consignado en la historia clínica.





VARIABLE			DEFINICIÓN CONCEPTUAL	NATURALEZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE		DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
INDEPENDIENTE	CARACTERÍSTICAS POST OPERATORIAS	ESTANCIA HOSPITALARIA	Días que permanece un paciente en el nosocomio. (43)	Cuantitativa	Indirecta	Tiempo de estancia hospitalaria	Ordinal	Ficha de recolección de datos/Historia clínica	El tiempo de estancia hospitalaria fue: a. $\leq 7$ días b. $>7$ días	1 3	La variable “estancia hospitalaria” se expresará días; de acuerdo a lo consignado en la historia clínica.
		COMPLICACIONES POSOPERATORIAS	Eventualidad que ocurre en el curso previsto de un procedimiento quirúrgico con una respuesta local o sistémica que puede retrasar la recuperación y poner en riesgo una función o la vida. (44)	Cualitativa	Indirecta	Presencia de complicaciones post operatorias	Nominal	Ficha de recolección de datos/Historia clínica	Las complicaciones postoperatorias son: a. Médicas: _____ Inmediatas Mediatas b. De la cirugía: _____ Inmediatas Mediatas c. Ninguna.	1 4	La variable “complicaciones posoperatorias” se expresará como: la presencia o no de complicaciones post operatorias; de acuerdo a lo consignado en la historia clínica.
INTERVINIENTES	SEXO		Características de los órganos reproductores en función como también fenotipo y genotipo, que diferencian al género masculino del femenino. (45)	Cualitativa	Indirecta	Según características sexuales	Nominal	Ficha de recolección de datos/Historia clínica	El sexo del paciente es: a. Femenino b. Masculino	2	La variable “sexo” se expresará como: a. varón o b. mujer; según lo consignado en la historia clínica.
	EDAD		La edad de una persona medida desde el nacimiento hasta una fecha determinada. (46)	Cuantitativa	Indirecta	Edad en años cumplidos	De razón	Ficha de recolección de datos/Historia clínica	Cuantos años tiene el paciente: _____ (en años cumplidos)	1	La variable “edad” se expresará como la edad en años cumplidos; según lo consignado en la historia clínica.



## CAPITULO III

### METODOS DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Alcance del estudio

El presente estudio es una investigación aplicada porque pretende ampliar los conocimientos y la comprensión de las complicaciones post operatorias en los pacientes sometidos a artroplastia u osteosíntesis; también correlativo en cuanto las variables intervinientes (edad, sexo), el tipo de tratamiento quirúrgico y las características preoperatorias, operatorias y post operatoria con la presencia o no de complicaciones post operatorias.

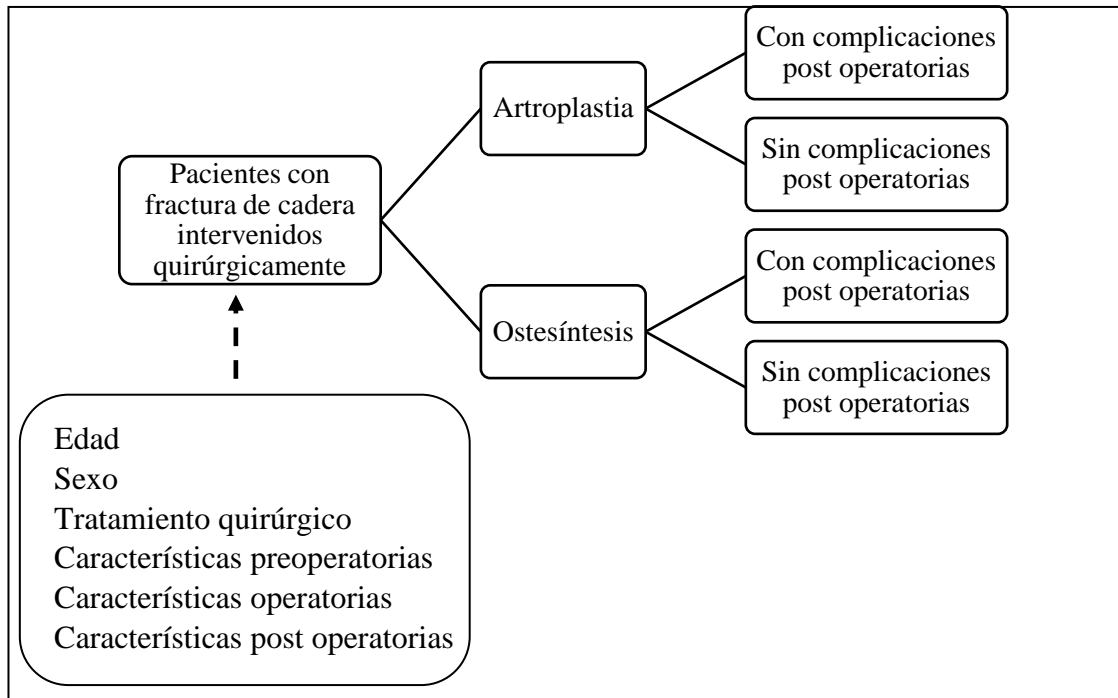
#### 3.2. Diseño de la investigación

Se realizó un estudio observacional, puesto que solo se observó el efecto de la variable en el resultado final sin intervenir.

Según el propósito: se realizó un estudio correlacional, puesto que solo observamos el comportamiento del tipo de tratamiento quirúrgico empleado y la consiguiente aparición de complicaciones como también se correlacionó las características propias del paciente como de la operación con la presencia de complicaciones.

Por el número de mediciones, el estudio es transversal puesto que se recabaron los datos en un solo momento.

Por la cronología, es un estudio retrospectivo puesto que se utilizó los registros clínicos, de pacientes que presentaron fractura del tercio proximal de fémur.



### 3.3. Población y muestra

#### 3.3.1. Descripción de la población

Comprende a pacientes afectados de fractura de fémur proximal tratados quirúrgicamente con artroplastia u osteosíntesis en el departamento de ortopedia y traumatología del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velazco durante enero a diciembre de 2017 al 2022.

#### 3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión

a. Criterios de inclusión:

- Pacientes de 60 años a más de ambos sexos, diagnosticados de fractura de cadera en el HNAGV-Cusco.
- Pacientes que fueron tratados quirúrgicamente por artroplastia u osteosíntesis.

b. Criterios de exclusión:

- Politraumatizados o que presenten otro tipo de fractura además de fractura de fémur proximal.
- Pacientes que no sean candidatos a tratamiento quirúrgico.
- Pacientes que rechazaron el tratamiento quirúrgico.
- Registro clínico incompleto.

#### 3.3.3. Muestra

##### Tamaño de muestra y método de muestreo



Se realizó el muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo a todo paciente tratados quirúrgicamente por fractura de cadera entre el periodo comprendido del 2017 al 2022 y que cumplieron con los criterios de inclusión.

Obteniendo 151 pacientes atendidos quirúrgicamente por fractura de cadera en el periodo mencionado, recuperando sus registros clínicos para extraer y recopilar relevantes para el estudio.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Se aplicará la técnica de revisión documentaria al revisar las historias clínicas obteniendo datos sociodemográficos, tiempo de estancia hospitalaria, características preoperatorias (fractura de cadera, comorbilidades, estado físico, terapia antitrombótica, hemoglobina al ingreso y estado de nutrición), características operatorias (tiempo de ingreso a cirugía y tiempo de cirugía) y características post operatorias (estancia hospitalaria), de los pacientes de 60 años a más intervenidos mediante artroplastia u osteosíntesis por fractura de fémur proximal.

#### **Instrumento**

Consta de 2 partes, la primera parte está constituida por:

- El índice de Charlson el cual cataloga a los sujetos de investigación según sus comorbilidades obtenidos de los registros clínicos en: pacientes sin comorbilidades y con comorbilidades, este último a la vez en leve, moderado y severo.
- La escala de IMC, cuyos valores se obtuvieron según el peso para la talla recolectados de las historias clínicas, el IMC cataloga los pacientes en: delgadez, adecuado, sobrepeso y obesidad.

La segunda parte del instrumento consta de preguntas para la recopilación de datos sobre las variables intervinientes (sexo, edad), variables independientes (tratamiento quirúrgico empleado, características preoperatorias, características operatorias y características post operatoria) y variables dependientes (complicaciones post operatorias), obtenidos de las historias clínicas.

### **3.5. Validez y confiabilidad de los instrumentos**

Se utilizó el método de la distancia del punto medio (DPP), este sirvió para la validez del criterio de expertos y dar la confiabilidad del instrumento, para lo cual se requirió el



critorio de expertos, por ende, participaron 4 especialistas del tema a los cuales se les entregó una ficha que constó de 10 preguntas, 9 serán puntuadas del 1 al 5 siendo 5 el mayor valor de la escala y 1 el mínimo valor, en la décima pregunta el especialista dará sus recomendaciones.

Se construyó una tabla donde se coloca los puntajes por ítems y sus respectivos promedios, brindados por cuatro especialistas en el tema.

N° ITEMS	EXPERTOS				PROMEDIO
	A	B	C	D	
1	5	5	4	5	4.75
2	5	5	4	5	4.75
3	5	5	4	5	4.75
4	5	5	3	4	4.25
5	5	5	4	5	4.75
6	5	5	4	5	4.75
7	5	5	4	5	4.75
8	5	5	4	5	4.75
9	5	5	4	5	4.75

Con los promedios hallados se determinó la distancia del punto medio (DPP) mediante la siguiente ecuación:

$$DPP = \sqrt{(X - Y_1)^2 + (X - Y_2)^2 + (X - Y_3)^2 + \dots + (X - Y_9)^2}$$

Donde

X= valor máximo en la escala concedido para cada ítem

Y= promedio de cada ítem

$$DPP = \sqrt{(5 - 4.75)^2 + (5 - 4.75)^2 + (5 - 4.75)^2 + (5 - 4.25)^2 + (5 - 4.75)^2 + (5 - 4.75)^2 + (5 - 4.75)^2 + (5 - 4.75)^2 + (5 - 4.75)^2}$$



Si DPP es igual a cero, significa que el instrumento posee una adecuación total con lo que pretende medir, por consiguiente, puede ser aplicado para obtener información.

Resultado: DPP= 1.03

Determinando la distancia máxima (D máx.) del valor obtenido respecto al punto de referencia cero (0), con la ecuación:

$$D_{\text{máx}} = \sqrt{(X_1 - Y)^2 + (X_2 - Y)^2 + \dots + (X_n - Y)^2}$$

Donde:

X= valor máximo en la escala concedido para cada ítem.

Y= 1

$$D_{\text{máx}} = \sqrt{(5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2}$$

D máx. = 12

D máx. se dividió entre el valor máximo de la escala:

Resultado: 12 / 5 = 2.4

Con este último valor hallado se construyó una escala valorativa a partir de cero, hasta llegar al valor D máx.; dividiéndose en intervalos iguales entre sí denominados de la siguiente manera:

A= adecuación total	A				
B= adecuación en gran medida	2,4		B		
C= adecuación promedio		4,8		C	
D= escasa adecuación			7,2		D
E= inadecuación				9,6	
					12

El punto DPP se localizó en las zonas A o B, en caso contrario la encuesta requeriría reestructuración y/o modificación; luego de las cuales se someterías nuevamente a juicio de expertos.



El valor hallado del DPP en nuestro estudio fue de 1.03 encontrándose en la zona A, lo cual significa adecuación total, lo que permite su aplicación.

### **3.6. Plan de análisis de datos**

Después de la recopilación de datos se procedió a realizar una matriz en el programa de Excel-2019, una vez terminada la matriz correctamente se exportó al programa estadístico SPSS-26.0 para ejecutar un análisis univariado, bivariado y multivariado.

Primero se llevó a cabo la estadística descriptiva para ello se realizó un análisis univariado con el propósito de describir las variables a través de tablas y/o gráficos con medidas de frecuencia utilizando porcentaje y número absoluto.

Para el análisis se definió como variable dependiente la presencia de cualquier complicación durante el periodo intrahospitalario y el resto (artroplastia, osteosíntesis, características preoperatorias, características operatorias y características post operatorias) fueron consideradas variables independientes. Inicialmente se realizó un análisis bivariado entre la variable dependiente y cada una de las otras variables.

Con las variables en las que se obtuvo un grado de asociación significativa, Odds ratio mayor a la unidad y valor de p menor a 0.05, se procedió a la realización de un análisis multivariado por medio del análisis estratificado a través de regresión logística binaria teniendo como variable dependiente la presencia de complicaciones y variables confusoras la edad y el sexo independientemente del tipo de tratamiento quirúrgico.





CAPITULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Características generales de la población

Tabla N°1. Características generales de pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.

		OSTEOSÍNTESIS		ARTROPLASTIA		TOTAL	
		TOTAL 61 (40.4%)		TOTAL 90 (59.6%)		TOTAL (151)	
						MEDIA	RANGO EDAD
EDAD						80.7	60-98
		n°	%	n°	%	n°	%
EDAD	60-69 Años	10	43.5	13	56.5	23	15.2
	70-79 Años	20	55.6	16	44.4	36	23.8
	80-89 Años	26	40.6	38	59.4	64	42.4
	>90 Años	5	17.9	23	82.1	28	18.5
SEXO	Femenino	40	39.6	61	60.4	101	66.9
	Masculino	21	42.0	29	58.0	50	33.1
IMC*	Delgadez	16	28.6	40	71.4	56	37.1
	Adecuado	39	50.0	39	50.0	78	51.7
	Sobrepeso	3	25.0	9	75.0	12	7.9
	Obesidad	3	60.0	2	40.0	5	3.3
HEMOGLOBINA AL INGRESO	≤10gr/dl	2	28.6	5	71.4	7	4.6
	>10gr/dl	59	41.0	85	59.0	144	95.4
COMORBILIDAD	Sin Comorbilidad	20	45.5	24	54.5	44	29.1
	Leve	31	41.9	43	58.1	74	49.0
	Moderada	7	28.0	18	72.0	25	16.6
	Severa	3	37.5	5	62.5	8	5.3
ASA**	I	1	100.0	-	-	1	0.7
	II	37	48.7	39	51.3	76	50.3
	III	23	31.9	49	68.1	72	47.7



	IV	-	-	2	100.0	2	1.3
<b>PROFILAXIS ANTIBIÓTICA</b>	<i>Si</i>	61	40.4	90	59.6	151	100
<b>TERAPIA ANTITRMBÓTICA</b>	<i>Si</i>	61	40.4	90	59.6	151	100
<b>TIPO DE FRACTURA</b>	<i>Subtrocanteriana</i>	22	81.5	5	18.5	27	17.9
	<i>Petrocanteriana</i>	35	46.1	41	53.9	76	50.3
	<i>De cuello de fémur</i>	4	8.3	44	91.7	48	31.8
<b>TIEMPO DE INGRESO A SOP***</b>	<i>≤ 5 días</i>	8	33.3	16	66.7	24	15.9
	<i>&gt; 5 días</i>	53	41.7	74	58.3	127	84.1
<b>DURACIÓN DE LA CIRUGIA</b>	<i>≤ 90 minutos</i>	16	40.0	24	60.0	40	26.5
	<i>&gt; 90 minutos</i>	45	40.5	66	59.5	111	73.5
<b>ESTANCIA HOSPITALARIA POST QUIRÚRGICA</b>	<i>≤ 7 días</i>	50	44.2	63	55.8	113	74.8
	<i>&gt;7 días</i>	11	28.9	27	71.1	38	25.2
<b>COMPLICACIONES POST OPERATORIAS</b>	<i>No</i>	39	41.5	55	58.5	94	62.3
	<i>Si</i>	22	38.6	35	61.4	57	37.7

\*Índice de masa corporal

\*\*Riego anestesiológico según la sociedad americana de anestesiología

\*\*\*Tiempo de ingreso a sala de operaciones

*Fuente: elaboración propia*



La tabla N°1 muestra las características generales de la población de estudio, se recabaron datos de 151 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión donde 90 pacientes (59.6%) se sometieron a artroplastia y 61 pacientes (40.4%) a osteosíntesis. La edad media de la población fue de 80.7 años (rango de edad 60-98 años); el grupo etario con mayor frecuencia fue de 80-89 años con 64 pacientes (42.4%) seguido del grupo etario de 70-79 años con 36 pacientes (23.8%), >90 años con 28 pacientes (18.5%) y de 60 a 69 años con 23 pacientes (15.2%).

Respecto al sexo, el de mayor frecuencia fue el femenino con 101 pacientes (66.9%), de los cuales 61 pacientes (60.4%) fueron intervenidos quirúrgicamente con artroplastia y 40 pacientes (39.6%) se sometieron a osteosíntesis; 50 pacientes fueron de sexo masculino (33.1%) de ellos 29 pacientes (58.0%) se sometieron a artroplastia y 21 pacientes (42.0%) a osteosíntesis.

El índice de masa corporal (IMC) se dividió en delgadez, adecuado, sobrepeso y obesidad de acuerdo a la norma técnica del MINSA sobre la valoración nutricional y antropométrica de la persona adulta mayor. Se observó que el IMC adecuado fue el que presentó mayor frecuencia con 78 pacientes (51.7%), de los cuales 39 pacientes (50%) fueron tratados tanto con artroplastia como por osteosíntesis; seguido de, la delgadez con 56 pacientes (37.1%) de los cuales 40 (71.4%) se sometieron a artroplastia y 16 (28.9%) a osteosíntesis; el sobrepeso con 12 pacientes (7.9%), de ellos 9 (75.0%) fueron intervenidos con artroplastia y 3 (25.0%) con osteosíntesis; y la obesidad con 5 pacientes (3.3%), de los cuales 2 (40.0%) se sometieron a artroplastia y 3 (60.0%) a osteosíntesis.

Respecto a la hemoglobina al ingreso, se observó que la hemoglobina mayor a 10 gr/dl presenta mayor frecuencia siendo en este grupo 144 pacientes (95.4%) de los cuales el 85 (59.0%) fueron tratados con artroplastia y 59 (41.0%) con osteosíntesis; la hemoglobina menor e igual a 10 gr/dl se presentó en 7 pacientes (4.6%), de ellos, 5 (71.4%) se sometieron a artroplastia y 2 (28.6%) a osteosíntesis.

La comorbilidad se dividió de acuerdo a la escala de Charlson en: sin comorbilidad, leve, moderada y severa, hallándose con mayor porcentaje a la comorbilidad leve con 74 pacientes (49.0%) de los cuales 43 (58.1%) fueron intervenidos con artroplastia y 31 (41.9%) con osteosíntesis; en segundo lugar esta la no presencia de comorbilidades con 44 pacientes (29.1%), de ellos 24 (54.5%) se sometieron a artroplastia y 20 (45.5%) a



osteosíntesis; en tercer lugar está la comorbilidad moderada con 25 pacientes (16.6%), de los cuales 18 (72.0%) fueron tratados con artroplastia y 7 (28.0%) con osteosíntesis; y por último esta la comorbilidad severa con 8 pacientes (5.3%), de los cuales 5 (62.5%) se sometieron a artroplastia y 3 (37.5%) a osteosíntesis.

El estado físico se evaluó mediante la escala ASA obtenido de las historias clínicas, se observó que los pacientes con ASA II presentaron mayor frecuencia siendo 76 pacientes (50.3%), de los cuales 39 (51.3%) se sometieron a artroplastia y 37 (48.7%) a osteosíntesis; le siguen, el ASA III con 72 pacientes (47.7%), de ellos 49 (68.1%) fueron intervenidos con artroplastia y 23 (32.9%) con osteosíntesis; el ASA IV con 2 pacientes (1.3%) que fueron sometidos a artroplastia; y por último el ASA I con 1 paciente (0.7%) el cual fue intervenido con osteosíntesis. Con respecto a la profilaxis antibiótica y terapia antitrombótica los 151 pacientes (100%) recibieron ambas profilaxis.

En relación al tipo de fractura se observó que los pacientes con fractura pertrocanteriana presentaron mayor frecuencia con 76 pacientes (50.3%), de ellos 41 (53.9%) fueron intervenidos con artroplastia y 35 (46.1%) con osteosíntesis; seguido de la fractura de cuello de fémur con 48 pacientes (31.8%), de los cuales 44 (91.7%) se sometieron a artroplastia y 4 (8.3%) a osteosíntesis; y la fractura subtrocantaria con 27 pacientes (17.9%) de los cuales 5 (18.5%) fueron intervenidos con artroplastia y 22 (81.5%) con osteosíntesis.

Respecto al tiempo de ingreso a sala de operaciones (SOP) se observó que 127 pacientes (84.1%) ingresaron después de 5 días, de ellos 74 (58.3%) fueron intervenidos con artroplastia y 53 (41.7%) con osteosíntesis; y 24 pacientes (15.9%) ingresaron a SOP en un tiempo menor e igual a 5 días, de los cuales 16 (66.7%) se sometieron a artroplastia y 8 (33.3%) a osteosíntesis.

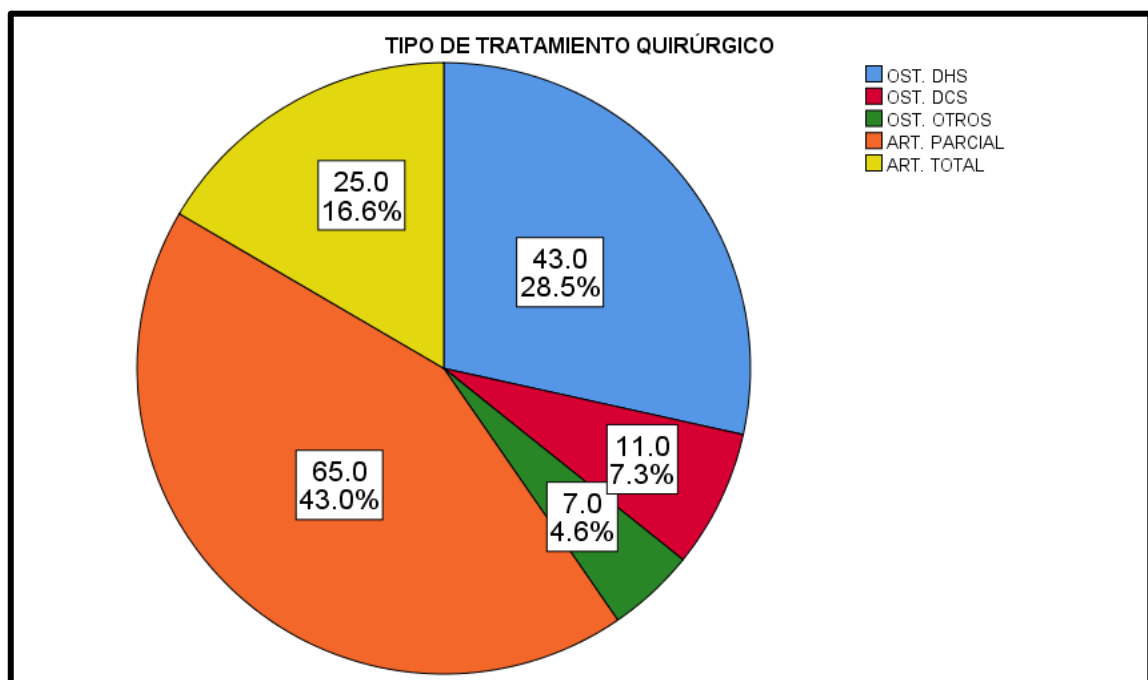
La duración de la cirugía se dividió en mayor de 90 minutos y en menor e igual de 90 minutos, se observó que en 111 pacientes (73.5%) la cirugía duró más de 90 minutos, de los cuales 66 (59.5%) fueron tratados con artroplastia y 45 (40.5%) con osteosíntesis; y en 40 pacientes (26.5%) la cirugía duró igual o menor a 90 minutos, de ellos 24 (60.0%) fueron intervenidos con artroplastia y 16 (40.0%) con osteosíntesis.

Referente al tiempo de estancia operatoria posterior a la cirugía se obtuvo que en 113 pacientes (74.8%) fue menor e igual a 7 días, de cuales 63 (55.8%) se sometieron a

artroplastia y 50 (44.2%) a osteosíntesis; y 38 pacientes (25.2%) estuvieron más de 7 días, de ellos, 27 (71.1%) fueron tratados con artroplastia y 11 (28.9%) con osteosíntesis.

Por último respecto a la presencia de complicaciones post operatorias se obtuvo que de 151 pacientes, 57 pacientes (37.7%) presentaron al menos una complicación; de 90 pacientes sometidos a artroplastia 35 (61.4%) presentaron complicaciones post operatorias y de 61 pacientes sometidos a osteosíntesis 22 (38.6%) presentaron al menos una complicación.

**Gráfico N°1. Tipos de tratamiento quirúrgico en pacientes tratados en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.**



*Fuente: elaboración propia*

El gráfico N°1 nos muestra los subtipos de tratamiento quirúrgico, se observa que el tipo de tratamiento quirúrgico más empleado es la artroplastia parcial el cual se realizó en 65 pacientes (43.0%), seguido de, la osteosíntesis con DHS realizado en 43 pacientes (28.5%), la artroplastia total en 25 pacientes (16.6%), la osteosíntesis con DCS en 11 pacientes (7.3%) y por último en 7 pacientes (4.6%) se emplearon otros tipos de osteosíntesis.



**Tabla N°2. Distribución de comorbilidades en pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.**

COMORBILIDADES	OSTEOSÍNTESIS		ARTROPLASTIA		TOTAL	
	F	%	f	%	f	%
<i>Hipertensión arterial</i>	21	32.8	43	67.2	<b>64</b>	<b>37.4</b>
<i>Diabetes mellitus tipo 2</i>	11	45.8	13	54.2	<b>24</b>	<b>14.0</b>
<i>Enfermedad respiratoria crónica</i>	7	36.8	12	63.2	<b>19</b>	<b>11.1</b>
<i>Demencia senil</i>	1	14.3	6	85.7	<b>7</b>	<b>4.1</b>
<i>Parkinson</i>	1	16.7	5	83.3	<b>6</b>	<b>3.5</b>
<i>Fibrilación auricular</i>	2	33.3	4	66.7	<b>6</b>	<b>3.5</b>
<i>Hipotiroidismo</i>	2	40.0	3	60.0	<b>5</b>	<b>2.9</b>
<i>Enfermedad renal crónica</i>	1	25.0	3	75.0	<b>4</b>	<b>2.3</b>
<i>Alzheimer</i>	3	75.0	1	25.0	<b>4</b>	<b>2.4</b>
<i>Cáncer de mama</i>	1	33.3	2	66.7	<b>3</b>	<b>1.8</b>
<i>Cáncer de próstata</i>	1	33.3	2	66.7	<b>3</b>	<b>1.8</b>
<i>Enfermedad vascular cerebral</i>	-	-	3	100.0	<b>3</b>	<b>1.8</b>
<i>Valvulopatías</i>	1	33.3	2	66.7	<b>3</b>	<b>1.8</b>
<i>Artritis reumatoide</i>	-	-	2	100.0	<b>2</b>	<b>1.2</b>
<i>Artrosis</i>	1	50.0	1	50.0	<b>2</b>	<b>1.2</b>
<i>Bloqueo completo de rama derecha</i>	-	-	2	100.0	<b>2</b>	<b>1.2</b>
<i>Hiperplasia benigna de próstata</i>	1	50.0	1	50.0	<b>2</b>	<b>1.2</b>
<i>Bloqueo auriculo ventricular</i>	1	100.0	-	-	<b>1</b>	<b>0.6</b>
<i>Cáncer de colon</i>	-	-	1	100.0	<b>1</b>	<b>0.6</b>
<i>Cáncer de laringe</i>	1	100.0	-	-	<b>1</b>	<b>0.6</b>
<i>Cáncer de tiroides</i>	1	100.0	-	-	<b>1</b>	<b>0.6</b>
<i>Enfermedad vascular periférica</i>	1	100.0	-	-	<b>1</b>	<b>0.6</b>
<i>Linfoma no Hodgkin</i>	-	-	1	100.0	<b>1</b>	<b>0.6</b>
<i>Mieloma múltiple</i>	-	-	1	100.0	<b>1</b>	<b>0.6</b>
<i>Poliglobulia</i>	-	-	1	100.0	<b>1</b>	<b>0.6</b>
<i>Portador de marcapaso</i>	1	100.0	-	-	<b>1</b>	<b>0.6</b>
<i>Síndrome depresivo</i>	-	-	1	100.0	<b>1</b>	<b>0.6</b>
<i>Secuelas de poliomielitis</i>	1	100.0	-	-	<b>1</b>	<b>0.6</b>
<i>Trastorno de repolarización ventricular</i>	-	-	1	100.0	<b>1</b>	<b>0.6</b>
<b>TOTAL*</b>	<b>60</b>	<b>35.1</b>	<b>111</b>	<b>64.9</b>	<b>171</b>	<b>100.0</b>

\*107 pacientes presentaron comorbilidades de los cuales 49 pacientes presentaron más de una comorbilidad

**Fuente: elaboración propia**

De 151 pacientes, 107 pacientes (70.9%) presentaron por lo menos una comorbilidad (descrito en la tabla N°1); la tabla N°2 nos muestra la distribución de comorbilidades en



pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis, cabe mencionar que 49 pacientes presentaron más de una comorbilidad.

Se obtuvo un total de 171 comorbididades de los cuales 111 (64.9%) son comorbididades observadas en pacientes intervenidos con artroplastia y 60 (35.1%) en pacientes intervenidos con osteosíntesis. Las comorbididades con mayor porcentaje fueron la hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y la enfermedad respiratoria crónica con un 64 (37.4%), 24 (14.0%) y 19 (11.1%) respectivamente.

#### 4.2 Características de las complicaciones postoperatorias

**Tabla N°3. Distribución de complicaciones post operatorias en pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.**

COMPLICACIONES POST OPERATORIAS	TRATAMIENTO					
	Osteosíntesis		Artroplastia		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%
<i>Anemia aguda</i>	7	53.8	6	46.2	13	17.3
<i>Neumonía intrahospitalaria</i>	3	25.0	9	75.0	12	16.0
<i>Complicaciones mecánicas</i>	4	50.0	4	50.0	8	10.6
<i>Insuficiencia respiratoria aguda</i>	2	28.6	5	71.4	7	9.3
<i>Secuelas de dolor</i>	5	83.3	1	16.7	6	8.0
<i>Infecciones relacionadas a la cirugía</i>	-	-	4	100.0	4	5.3
<i>Fallecidos</i>	1	25.0	3	75.0	4	5.3
<i>Infección del tracto urinario</i>	2	66.7	1	33.3	3	4.0
<i>Delirium</i>	-	-	3	100.0	3	4.0
<i>Trombosis venosa profunda</i>	2	66.7	1	33.3	3	4.0
<i>Íleo</i>	1	50.0	1	50.0	2	2.7
<i>Hemorragia gastrointestinal</i>	-	-	2	100.0	2	2.7
<i>Úlceras por presión</i>	-	-	2	100.0	2	2.7
<i>No consolidación ósea</i>	1	100.0	-	-	1	1.3
<i>SARS CoV-2</i>	1	100.0	-	-	1	1.3
<i>Retención urinaria</i>	-	-	1	100.0	1	1.3
<i>Accidente cerebrovascular isquémico</i>	-	-	1	100.0	1	1.3
<i>Apendicitis aguda</i>	-	-	1	100.0	1	1.3
<i>Trastorno ácido-base</i>	-	-	1	100.0	1	1.3
<b>TOTAL*</b>	<b>29</b>	<b>38.7</b>	<b>46</b>	<b>61.3</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

*\*57 pacientes presentaron al menos una complicación, de los cuales 15 presentaron más de una complicación*

*Fuente: elaboración propia*





La tabla N°3 nos muestra la distribución de las complicaciones post operatorias en pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis; se observó que 57 pacientes (37.7%) presentaron al menos una complicación post operatoria de los cuales 15 pacientes presentaron más de una complicación, obteniendo un total de 75 complicaciones (100%).

Las complicaciones más frecuentes fueron la anemia aguda desarrollada por 13 (17.3%) pacientes, la neumonía intrahospitalaria en 12 (16.0%) pacientes y las complicaciones mecánicas en 8 (10.6%) pacientes.

Por otro lado las complicaciones más frecuentes presentadas por los pacientes intervenidos mediante osteosíntesis son, anemia aguda en 7 (53.8%) pacientes, secuelas de dolor en 5 (83.3%) pacientes y complicaciones mecánicas en 4 (50.0%) pacientes; y las complicaciones más frecuentemente presentadas por los pacientes tratados mediante artroplastia son, neumonía intrahospitalaria en 9 (75.0%) pacientes, anemia aguda en 6 (46.2%) pacientes e insuficiencia respiratoria aguda en 5 (71.4%) pacientes.

**Tabla N°4. Frecuencia y porcentaje de complicaciones inmediatas y mediatas en pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.**

COMPLICACIONES	TRATAMIENTO				Total	
	Osteosíntesis		Artroplastia		f	%
	f	%	f	%		
<i>Inmediatas</i>	15	34.9	28	65.1	<b>43</b>	<b>57.3</b>
<i>Mediatas</i>	14	43.8	18	56.2	<b>32</b>	<b>42.7</b>
<b>TOTAL*</b>	<b>29</b>	<b>38.7</b>	<b>46</b>	<b>61.3</b>	<b>75</b>	<b>100.0</b>

*\*57 pacientes presentaron al menos una complicación, de los cuales 15 presentaron más de una complicación*

**Fuente: elaboración propia**

La tabla N°4 nos muestra la frecuencia y porcentaje de las complicaciones inmediatas y mediatas respecto al tipo de tratamiento quirúrgico empleado, se consideraron complicaciones inmediatas a todas aquellas que se presentaron hasta las 72 horas del post operatorio y mediatas después de este tiempo como se describe en el marco teórico; cabe mencionar que 15 pacientes presentaron más de una complicación.



Se obtuvo un total 75 complicaciones, de estas 43 complicaciones (57.3%) corresponden a complicaciones inmediatas de las cuales 28 (65.1%) son complicaciones inmediatas observadas en pacientes sometidos a artroplastia y 15 (34.9%) son complicaciones inmediatas observadas en pacientes sometidos a osteosíntesis; y 32 complicaciones (42.7%) corresponden a complicaciones mediatas de las cuales, 18 (56.2%) corresponden a complicaciones mediatas presentadas en pacientes intervenidos con artroplastia y 14 (43.8%) corresponden a complicaciones mediatas presentadas en pacientes intervenidos con osteosíntesis.

**Tabla N°5. Distribución de complicaciones inmediatas en pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.**

COMPLICACIONES INMEDIATAS	Osteosíntesis		Artroplastia		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%
<i>Anemia aguda</i>	7	53.8	6	46.2	<b>13</b>	<b>17.3</b>
<i>Neumonía intrahospitalaria</i>	3	25.0	9	75.0	<b>12</b>	<b>16.0</b>
<i>Insuficiencia respiratoria aguda</i>	2	28.6	5	71.4	<b>7</b>	<b>9.3</b>
<i>Delirium</i>	-	-	3	100.0	<b>3</b>	<b>4.0</b>
<i>Infección del tracto urinario</i>	2	66.7	1	33.3	<b>3</b>	<b>4.0</b>
<i>Hemorragia gastrointestinal</i>	-	-	2	100.0	<b>2</b>	<b>2.7</b>
<i>Íleo</i>	1	50.0	1	50.0	<b>2</b>	<b>2.7</b>
<i>Retención urinaria</i>	-	-	1	100.0	<b>1</b>	<b>1.3</b>
<b>TOTAL*</b>	<b>15</b>	<b>34.9</b>	<b>28</b>	<b>65.1</b>	<b>43</b>	<b>57.3</b>

*\*36 pacientes desarrollaron complicaciones inmediatas de los cuales 6 pacientes desarrollaron más de una complicación.*

**Fuente: elaboración propia**

La tabla N°5 nos muestra la distribución de las complicaciones inmediatas; se observó un total de 43 complicaciones inmediatas siendo la complicación inmediata de mayor frecuencia la anemia aguda en 13 (17.3%) pacientes, seguido de, la neumonía intrahospitalaria en 12 (16.0%) pacientes, la insuficiencia respiratoria en 7 (9.3%) pacientes, delirium e infección del tracto urinario en 3 (4.0%) pacientes cada uno de ellos, la hemorragia gastrointestinal e íleo en 2 (2.7%) pacientes respectivamente y la retención urinaria en 1 (1.3%). paciente.

Las complicaciones inmediatas más frecuentes observadas en pacientes tratados con osteosíntesis son la anemia aguda en 7 (53.8%) pacientes, neumonía intrahospitalaria en 3 (25.0%) pacientes, insuficiencia respiratoria aguda en 2 (28.6%) pacientes e infección



del tracto urinario en 2 (66.7%) pacientes; y las complicaciones inmediatas más frecuentes en pacientes intervenidos con artroplastia son la neumonía intrahospitalaria en 9 (75.0%) pacientes, anemia aguda en 6 (46.2%) e insuficiencia respiratoria aguda en 5 (71.4%) pacientes.

**Tabla N°6. Distribución de complicaciones mediatas en pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.**

COMPLICACIONES MEDIATAS	Osteosíntesis		Artroplastia		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%
<i>Secuelas de dolor</i>	5	83.3	1	16.7	6	8.0
<i>Luxación</i>	-	-	3	100.0	3	4.0
<i>Trombosis venosa profunda</i>	2	66.7	1	33.3	3	4.0
<i>Infección de implante</i>	-	-	2	100.0	2	2.7
<i>Ruptura de material de implante</i>	2	100.0	-	-	2	2.7
<i>Ulceras por presión</i>	-	-	2	100.0	2	2.7
<i>Trastorno ácido-base</i>	-	-	1	100.0	1	1.3
<i>Accidente cerebro vascular isquémico</i>	-	-	1	100.0	1	1.3
<i>Apendicitis aguda</i>	-	-	1	100.0	1	1.3
<i>SARS-Cov 2</i>	1	100.0	-	-	1	1.3
<i>Fractura peri implante</i>	1	100.0	-	-	1	1.3
<i>Infección de herida operatoria</i>	-	-	1	100.0	1	1.3
<i>No consolidación ósea</i>	1	100.0	-	-	1	1.3
<i>Falla de material (alto riesgo de necrosis avascular)</i>	1	100.0	-	-	1	1.3
<i>Osteomielitis</i>	-	-	1	100.0	1	1.3
<i>Protrusión de implante</i>	-	-	1	100.0	1	1.3
<i>Fallecido</i>	1	25.0	3	75.0	4	5.3
<b>TOTAL*</b>	<b>14</b>	<b>43.8</b>	<b>18</b>	<b>56.2</b>	<b>32</b>	<b>42.7</b>

*\*26 pacientes desarrollaron complicaciones mediatas de los cuales 4 desarrollaron más de una complicación.*

**Fuente: elaboración propia**

La tabla N°6 nos muestra la distribución de las complicaciones mediatas; la complicación mediata con mayor frecuencia fue la secuela de dolor en 6 (8.0%) pacientes seguido de: luxación y trombosis venosa profunda en 3 (4.0%) pacientes cada una de ellas; la infección de implante, ruptura de implante y ulcera por presión en 2 (2.7%) pacientes cada una de ellas; y el trastorno ácido-base, accidente cerebrovascular isquémico, apendicitis aguda, SARS-Cov 2, fractura peri implante, infección de herida operatoria, la



no consolidación ósea, la falla de material, osteomielitis y la protrusión de implante con 1 (1.3%) paciente respectivamente.

Las complicaciones mediatas más frecuentes en pacientes tratados con osteosíntesis fueron las secuelas de dolor en 5 (83.3%) pacientes, ruptura de material de implante en 2 (100%) pacientes y trombosis venosa profunda en 2 (66.7%) pacientes; y las complicaciones meditas más frecuentes en pacientes intervenidos mediante artroplastia son la luxación en 3 (100%) pacientes, infección de implante en 2 (100%) pacientes y las úlceras por presión en 2 (100%) pacientes.

En nuestro estudio se observó que 4 pacientes (5.3% del total de complicaciones) fallecieron, 3 de ellos fallecieron antes del alta (2 fueron tratados con artroplastia y uno con osteosíntesis) y previamente presentaron neumonía intrahospitalaria y 1 paciente (tratado con artroplastia) falleció después del alta el cual presentó previamente infección de implante.

**Tabla N°7. Porcentaje y número de complicaciones propias de la cirugía y médicas en pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.**

COMPLICACIONES	TRATAMIENTO				Total	
	Osteosíntesis		Artroplastia		f	%
	f	%	f	%		
<i>Propias de la cirugía</i>	17	53.1	15	46.9	<b>32</b>	<b>42.7</b>
<i>Médicas</i>	12	27.9	31	72.1	<b>43</b>	<b>57.3</b>
<b>TOTAL*</b>	<b>29</b>	<b>38.7</b>	<b>46</b>	<b>61.3</b>	<b>75</b>	<b>100.0</b>

*\*57 pacientes desarrollaron complicaciones de las cuales 15 desarrollaron más de una complicación*

**Fuente: elaboración propia**

La tabla N°7 nos muestra la frecuencia y porcentaje de las complicaciones médicas y propias de la cirugía respecto al tipo de tratamiento quirúrgico empleado, cabe señalar que 15 pacientes presentaron más de una complicación.

Se encontró un total de 75 complicaciones de las cuales 43 complicaciones (57.3%) son complicaciones médicas y de estas, 31 (72.1%) son complicaciones médicas de pacientes tratados con artroplastia y 12 (27.9%) son complicaciones médicas de pacientes tratados



con osteosíntesis; y 32 complicaciones (42.7%) son complicaciones propias de la cirugía de los cuales, 17 (53.1%) son complicaciones propias de la cirugía de pacientes intervenidos con osteosíntesis y 15 (46.9%) son complicaciones propias de la cirugía de pacientes intervenidos con artroplastia.

**Tabla N°8. Distribución de complicaciones propias de la cirugía y médicas en pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.**

	OSTEOSÍNTESIS		ARTROPLASTIA		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%
<b>PROPIAS DE LA CIRUGÍA</b>						
<i>Anemia aguda</i>	7	53.8	6	46.2	<b>13</b>	<b>17.3</b>
<i>Complicaciones mecánicas</i>	4	50.0	4	50.0	<b>8</b>	<b>10.6</b>
<i>Secuelas de dolor</i>	5	83.3	1	16.7	<b>6</b>	<b>8.0</b>
<i>Infecciones relacionadas a la cirugía</i>	-	-	4	100.0	<b>4</b>	<b>5.3</b>
<i>No consolidación ósea</i>	1	100.0	-	-	<b>1</b>	<b>1.3</b>
<b>MÉDICAS</b>						
<i>Neumonía intrahospitalaria</i>	3	25.0	9	75.0	<b>12</b>	<b>16.0</b>
<i>Insuficiencia respiratoria aguda</i>	2	28.6	5	71.4	<b>7</b>	<b>9.3</b>
<i>Delirium</i>	-	-	3	100.0	<b>3</b>	<b>4.0</b>
<i>Infección del tracto urinario</i>	2	66.7	1	33.3	<b>3</b>	<b>4.0</b>
<i>Trombosis venosa profunda</i>	2	66.7	1	33.3	<b>3</b>	<b>4.0</b>
<i>Hemorragia gastrointestinal</i>	-	-	2	100.0	<b>2</b>	<b>2.7</b>
<i>Íleo</i>	1	50.0	1	50.0	<b>2</b>	<b>2.7</b>
<i>Úlcera por presión</i>	-	-	2	100.0	<b>2</b>	<b>2.7</b>
<i>SARS CoV-2</i>	1	100.0	-	-	<b>1</b>	<b>1.3</b>
<i>Retención urinaria</i>	-	-	1	100.0	<b>1</b>	<b>1.3</b>
<i>Accidente cerebrovascular isquémico</i>	-	-	1	100.0	<b>1</b>	<b>1.3</b>
<i>Apendicitis aguda</i>	-	-	1	100.0	<b>1</b>	<b>1.3</b>
<i>Trastorno ácido-base</i>	-	-	1	100.0	<b>1</b>	<b>1.3</b>
<i>Fallecidos</i>	1	25.0	3	75.0	<b>4</b>	<b>5.3</b>
<b>TOTAL*</b>	<b>29</b>	<b>38.7</b>	<b>46</b>	<b>61.3</b>	<b>75</b>	<b>100.0</b>

\*57 pacientes desarrollaron complicaciones de las cuales 15 desarrollaron más de una complicación

**Fuente: elaboración propia**



La tabla N°8 nos muestra la distribución de complicaciones médicas y propias de la cirugía en pacientes tratados con artroplastia como por osteosíntesis, cabe señalar que 15 pacientes desarrollaron más de una complicación.

Las complicaciones propias de la cirugía observadas con mayor frecuencia son: la anemia aguda en 13 (17.3%) pacientes, de ellos 7 (53.8%) fueron tratados con osteosíntesis y 6 (46.2%) con artroplastia; complicaciones mecánicas en 8 (10.6%) pacientes, donde 4 (50%) fueron tratados con osteosíntesis y 4 (50%) con artroplastia, secuelas de dolor en 6 (8.0%) pacientes, de los cuales 5 (83.3%) fueron tratados con osteosíntesis y 1 (16.7%) con artroplastia; e infecciones relacionadas a la cirugía en 4 (5.3%) pacientes donde los 4 fueron tratados con artroplastia.

Por otro lado las complicaciones médicas con mayor frecuencia son la neumonía intrahospitalaria presentada en 12 (16.0%) pacientes, donde 3 (25.0%) fueron tratados con osteosíntesis y 9 (75.0%) con artroplastia; la insuficiencia respiratoria aguda presentada en 7 (9.3%) pacientes, donde 2 (28.6%) fueron intervenidos con osteosíntesis y 5 (71.4%) con artroplastia, el delirium presentada en 3 (4.0%) pacientes donde los 3 pacientes fueron intervenidos con artroplastia; infección del tracto urinario en 3 (4.0%) pacientes donde 2 (66.7%) fueron tratados con osteosíntesis y 1 (33.3%) con artroplastia; y la trombosis venosa profunda presentada en 3 pacientes (4.0%), donde 2 (66.7%) fueron tratados con osteosíntesis y 1 (33.3%) con artroplastia

En nuestro estudio se observó que 4 pacientes (5.3% del total de complicaciones) fallecieron, 3 de ellos fallecieron antes del alta (2 fueron tratados con artroplastia y 1 con osteosíntesis) y previamente presentaron neumonía intrahospitalaria, y 1 paciente (tratado con artroplastia) falleció después del alta el cual presentó previamente infección de implante.

**Tabla N°9. Distribución de complicaciones mecánicas en pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.**

COMPLICACIONES MECÁNICAS	OSTEOSÍNTESIS		ARTROPLASTIA		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%
<i>Luxación</i>	-	-	3	100.0	3	4.0
<i>Ruptura de implante</i>	2	100.0	-	-	2	2.7
<i>Fractura peri implante</i>	1	100.0	-	-	1	1.3



<i>Protrusión de implante</i>	-	-	1	100.0	1	1.3
<i>Falla de material</i>	1	100.0	-	-	1	1.3
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>50.0</b>	<b>4</b>	<b>50.0</b>	<b>8</b>	<b>10.6</b>

*Fuente: elaboración propia*

En la tabla N°9 nos muestra la distribución de las complicaciones mecánicas tanto en artroplastia como en osteosíntesis. Las complicaciones mecánicas presentadas en los pacientes tratados con artroplastia fueron: la luxación en 3 (4%) pacientes y la protrusión de implante en 1 (1.3%) paciente.

La osteosíntesis presentó: ruptura de implante en 2 (2.7%) pacientes y fractura peri implante como también la falla de material por alto riesgo de necrosis avascular de cabeza de fémur en 1 (1.3%) paciente respectivamente.

*Tabla N°10. Distribución de complicaciones infecciosas en pacientes tratados con artroplastia vs osteosíntesis por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.*

COMPLICACIONES INFECCIOSAS	OSTEOSÍNTESIS		ARTROPLASTIA		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%
<i>Infección de implante</i>	-	-	2	100.0	2	2.7
<i>Infección de herida operatoria</i>	-	-	1	100.0	1	1.3
<i>Osteomielitis</i>	-	-	1	100.0	1	1.3
<b>TOTAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>	<b>4</b>	<b>5.3</b>

*Fuente: elaboración propia*

La tabla N°10 nos muestra la distribución de las complicaciones infecciosas; todas las complicaciones propias de la cirugía tipo infecciosas pertenecen a pacientes intervenidos quirúrgicamente con artroplastia y se observa que la infección de implante se presentó en 2 (2.7%) pacientes y la osteomielitis e infección de herida operatoria en 1 (1.3%) paciente respectivamente.

#### 4.3 Asociación entre las características preoperatorias, operatorias y post operatoria con la presencia de complicaciones.

*Tabla N°11. Asociación entre las características preoperatorias con la presencia de complicaciones post operatorias en pacientes tratados por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.*

	COMPLICACIONES			ANALISIS BIVARIADO	
	SI	NO	TOTAL	p	OR (IC 95%)
<b>EDAD</b>					
>75 años	41 (27.2%)	69 (45.7%)	110 (72.8%)	0.843	0.92 (0.44-1.94)
≤ 75 años	16 (10.6%)	25 (16.6%)	41 (27.2%)		
<b>SEXO</b>					
Femenino	39 (25.8%)	62 (41.1%)	101 (66.9%)	0.755	1.11 (0.55-2.25)
Masculino	18 (11.9%)	32 (21.2%)	50 (33.1%)		
<b>IMC*</b>					
Inadecuado	33 (21.9%)	40 (26.5%)	73 (48.3%)	0.067	1.85 (0.95-3.61)
Adecuado	24 (15.9%)	54 (35.8%)	78 (51.7%)		
<b>HEMOGLOBINA</b>					
≤10gr/dl	5 (3.3%)	2 (1.3%)	7 (4.6%)	0.060	4.42 (0.82-23.60)
>10gr/dl	52 (34.4%)	92 (60.9%)	144 (95.4%)		
<b>COMORBILIDAD</b>					
Alta	20 (13.2%)	13 (8.6%)	33 (21.9%)	0.002	3.36 (1.51-7.49)
Baja	37 (24.5%)	81 (53.6%)	118 (78.1%)		
<b>ASA**</b>					
III-IV	37 (24.5%)	37 (24.5%)	74 (49.0%)	0.002	2.85 (1.43-5.64)
I-II	20 (13.2%)	57 (37.7%)	77 (51.0%)		
<b>TIPO DE FRACTURA</b>					
Extracapsular	45 (29.8%)	58 (38.4%)	103 (68.2%)	0.027	2.32 (1.08-4.98)
Intracapsular	12 (7.9%)	36 (23.8%)	48 (31.8%)		

\*Índice de masa corporal

\*\* Estado físico según la Sociedad Americana de Anestesiología

Fuente: *Elaboración Propia*

La tabla N°11 nos muestra las características pre operatorias y su asociación con la presencia de complicaciones post operatorias. El sexo femenino, IMC inadecuado y la hemoglobina menor e igual 10gr/dl mostraron 1.11, 1.85 y 4.44 veces más probabilidad de presentar alguna complicación respectivamente pero no presentaron una asociación estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ).





Por otro lado las características pre operatorias que presentaron una asociación estadísticamente significativa con la presencia de complicaciones son: la alta comorbilidad la cual tiene 3.36 veces más probabilidad de presentar alguna complicación (OR=3.36, IC95%[1.51–7.49], p=0.002), ASA III-IV el cual tiene 2.85 veces más probabilidad de presentar alguna complicación (OR=2.85, IC95%[1.43–5.64], p=0.002) y presentar una fractura extracapsular tiene 2.32 veces más probabilidad de presentar alguna complicación (OR=2.32, IC95%[1.08–4.98], p=0.027).

**Tabla N°12. Asociación entre las características operatorias con la presencia de complicaciones post operatorias en pacientes tratados por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.**

	COMPLICACIONES			ANALISIS BIVARIADO	
	SI	NO	TOTAL	p	OR (IC 95%)
<b>TIEMPO DE INGRESO A SOP*</b>					
> 5 días	50 (33.1%)	77 (51.0%)	127 (84.1%)	0.344	1.57 (0.61–4.07)
≤ 5 días	7 (4.6%)	17 (11.3%)	24 (15.9%)		
<b>DURACIÓN DE LA CIRUGIA</b>					
> 90 minutos	47 (31.1%)	64 (42.4%)	111 (73.5%)	0.052	2.20 (0.98-4.94)
≤ 90 minutos	10 (6.6%)	30 (19.9%)	40 (26.5%)		
<b>TRATAMIENTO QUIRÚRGICO</b>					
Osteosíntesis	22 (14.6%)	39 (25.8%)	61 (40.4%)	0.725	0.88 (0.45–1.73)
Artroplastia	35 (23.2%)	55 (36.4%)	90 (59.6%)		

\*Tiempo de ingreso a sala de operaciones

**Fuente: Elaboración Propia**

La tabla N°12 nos muestra las características operatorias y su asociación con la presencia de complicaciones post operatorias. Se observó que un tiempo de ingreso a SOP mayor a 5 días y una duración de cirugía mayor a 90 minutos tienen 1.57 y 2.20 veces más probabilidad de presentar alguna complicación respectivamente, pero no son estadísticamente significativos (p>0.05).

**Tabla N°13. Asociación entre las características post operatorias con la presencia de complicaciones post operatorias en pacientes tratados por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.**

ESTANCIA HOSPITALARIA POST CIRUGÍA	COMPLICACIONES			ANALISIS BIVARIADO	
	SI	NO	TOTAL	p	OR (IC 95%)
> 7 días	30 (19.9%)	8 (5.3%)	38 (25.2%)	0.000	11.94 (4.89-29.13)
≤ 7 días	27 (17.9%)	86 (57.0%)	113 (74.8%)		
<b>TOTAL</b>	57 (37.7%)	94 (62.3%)	151 (100%)		

*Fuente: Elaboración Propia*

La tabla N°13 nos muestra la característica post operatoria y su asociación con la presencia de complicaciones post operatorias. Se observa que una estancia hospitalaria post cirugía mayor a 7 días tiene 11.94 veces más probabilidad de presentar alguna complicación, cuyo resultado es estadísticamente significativo (OR=11.94 IC95% [4.89-29.13], p=0.000).

**Tabla N°14. Asociación entre las características preoperatorias, operatorias y post operatoria con la presencia de complicaciones post operatorias en pacientes tratados por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.**

	COMPLICACIONES			ANALISIS BIVARIADO		ANALISIS MULTIVARIADO	
	SI	NO	TOTAL	p	OR (IC 95%)	p	OR (IC 95%)
<b>EDAD</b>							
>75 años	41 (27.2%)	69 (45.7%)	110 (72.8%)	0.843	0.92 (0.44-1.94)		-
≤ 75 años	16 (10.6%)	25 (16.6%)	41 (27.2%)				
<b>SEXO</b>							
Mujer	39 (25.8%)	62 (41.1%)	101 (66.9%)	0.755	1.11 (0.55-2.25)		-
Varón	18 (11.9%)	32 (21.2%)	50 (33.1%)				
<b>IMC*</b>							
Inadecuado	33 (21.9%)	40 (26.5%)	73 (48.3%)	0.067	1.85 (0.95-3.61)		NS
Adecuado	24 (15.9%)	54 (35.8%)	78 (51.7%)				
<b>HEMOGLOBINA</b>							
≤10gr/dl	5 (3.3%)	2 (1.3%)	7 (4.6%)	0.060	4.42 (0.82-23.60)		NS
>10gr/dl	52 (34.4%)	92 (60.9%)	144 (95.4%)				



**COMORBILIDAD**

<i>Alta</i>	20 (13.2%)	13 (8.6%)	33 (21.9%)	0.002	3.36 (1.51-7.49)	0.003	3.35 (1.50-7.46)
<i>Baja</i>	37 (24.5%)	81 (53.6%)	118 (78.1%)				

**ASA\*\***

<i>III-IV</i>	37 (24.5%)	37 (24.5%)	74 (49.0%)	0.002	2.85 (1.43-5.64)	0.002	3.21(1.55-6.66)
<i>I-II</i>	20 (13.2%)	57 (37.7%)	77 (51.0%)				

**TIPO DE FRACTURA**

<i>Extracapsular</i>	45 (29.8%)	58 (38.4%)	103 (68.2%)	0.027	2.32 (1.08-4.98)	0.019	2.57 (1.16-5.68)
<i>Intracapsular</i>	12 (7.9%)	36 (23.8%)	48 (31.8%)				

**TIEMPO DE INGRESO A**

**SOP\*\*\***

<i>&gt; 5 días</i>	50 (33.1%)	77 (51.0%)	127 (84.1%)	0.344	1.57 (0.61-4.07)	NS
<i>≤ 5 días</i>	7 (4.6%)	17 (11.3%)	24 (15.9%)			

**DURACIÓN DE LA CIRUGIA**

<i>&gt; 90 minutos</i>	47 (31.1%)	64 (42.4%)	111 (73.5%)	0.052	2.20 (0.98-4.94)	NS
<i>≤ 90 minutos</i>	10 (6.6%)	30 (19.9%)	40 (26.5%)			

**ESTANCIA**

**HOSPITALARIA POST**

**CIRUGÍA**

<i>&gt; 7 días</i>	30 (19.9%)	8 (5.3%)	38 (25.2%)	0.000	11.94 (4.89-29.13)	0.000	15.17 (5.86-39.23)
<i>≤ 7 días</i>	27 (17.9%)	86 (57.0%)	113 (74.8%)				

*‡Para el análisis multivariado se tomó como variables intervinientes la edad y sexo*

*\*Índice de masa corporal*

*\*\* Estado físico según la Sociedad Americana de Anestesiología*

*\*\*\*Tiempo de ingreso a sala de operaciones*

*NS: No significativo*

**Fuente: Elaboración Propia**

La tabla N°14 nos muestra la asociación entre las características preoperatorias, operatorias y post operatorias con la aparición de alguna complicación. Es posible que las asociaciones encontradas se deban a variables extrañas por ende se realizó un análisis multivariado encontrándose como factores de riesgo independientes y estadísticamente significativos a: alta comorbilidad (OR=3.35, IC95% [1.50-7.46], p=0.003), ASA III-IV (OR=3.21, IC95% [1.55-6.66], p=0.002), tipo de fractura extracapsular (OR=2.57, IC95% [1.16-5.68], p=0.019) y una estancia hospitalaria post cirugía mayor a 7 días (OR=15.17, IC95% [5.86-39.23], p=0.000).



## CAPITULO V

### DISCUSIÓN

#### 5.1.Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos.

En la población de estudio 57 (37.7%) pacientes presentaron al menos una complicación, de estos, 35 (61.4%) fueron sometidos a artroplastia y 22 (38.6%) a osteosíntesis.

Se encontró un total de 75 complicaciones (100.0%) de estos, 43 (57.3%) fueron complicaciones inmediatas y 32 (42.7%) complicaciones mediatas; se observó que la artroplastia presentó mayor frecuencia de complicaciones tanto inmediatas como de mediatas, siendo 28 (65.1%) complicaciones inmediatas y 18 (56.2%) complicaciones mediatas, en comparación con la osteosíntesis el cual presentó 15 (34.9%) complicaciones inmediatas y 14 (43.8%) complicaciones mediatas-.

Además del total de complicaciones (75 complicaciones) también se hallaron las complicaciones médicas y propias de la cirugía, siendo estas 43 (57.3%) y 32 (42.7%) respectivamente; se observó que la artroplastia presentó mayor frecuencia de complicaciones médicas con 31 (72.1%) complicaciones frente a la osteosíntesis siendo que presentó 12 (27.9%) complicaciones; por otro lado la osteosíntesis presentó mayor frecuencia de complicaciones propias de la cirugía con 17 complicaciones (53.1%), frente a la artroplastia que presento 15 (46.9%) complicaciones propias de la cirugía.

En relación a las características que se asocian a la presencia de alguna complicación post operatoria se observó en el análisis bivariado que son factores de riesgo y estadísticamente significativos a: la alta comorbilidad la cual tiene 3.36 veces más probabilidad de presentar alguna complicación (OR=3.36, IC95%[1.51–7.49], p=0.002), un ASA III-IV el cual tiene 2.85 veces más probabilidad de presentar alguna complicación (OR=2.85, IC95%[1.43–5.64], p=0.002), presentar una fractura extracapsular tiene 2.32 veces más probabilidad de presentar alguna complicación (OR=2.32, IC95%[1.08–4.98], p=0.027) y una estancia hospitalaria post cirugía mayor a 7 días tiene 11.94 veces más probabilidad de presentar alguna complicación (OR=11.94 IC95%[4.89-29.13], p=0.000). Es posible que las asociaciones encontradas se deban a variables extrañas por ende se realizó un análisis multivariado encontrándose como características independientes y estadísticamente significativas a: alta comorbilidad (OR=3.35, IC95%[1.50-7.46],



p=0.003), ASA III-IV (OR=3.21, IC95% [1.55-6.66], p=0.002), el tipo de fractura (OR=2.57, IC95% [1.16-5.68], p=0.019) y una estancia hospitalaria post cirugía mayor a 7 días (OR=15.17, IC95% [5.86-39.23], p=0.000).

### **5.2.Limitaciones del estudio.**

La primera limitación que se presentó al momento de realizar la presente investigación fue la falta de trabajos similares para poder contrastar los resultados obtenidos; también que siendo una investigación que depende completamente de la lectura de las historias clínicas encontramos limitaciones en la obtención de las historias clínicas físicas a partir de la base de datos de estadística y en la obtención de datos ya que estos están sujetos al criterio del examinador en emergencia y hospitalización.

Otra limitación que se presentó fue al momento de querer realizar una asociación entre el tipo de complicación y el tipo de tratamiento quirúrgico, el cual no se pudo porque varios pacientes presentaron más de una complicación como más de un tipo de complicación.

### **5.3.Critica con la literatura existente**

En la presente investigación los resultados clínico epidemiológicos que se obtuvieron fueron una edad media de 80.7 años, el grupo etario predominante fue de 80-89 años el con 64 pacientes (42.4%), el sexo de mayor frecuencia fue el femenino con 101 pacientes (66.9%) y respecto a las comorbilidades las más frecuentes fueron la hipertensión arterial presentes en 64 pacientes (37.4%) y la diabetes mellitus tipo 2 en 24 pacientes (14.0%) del total de la muestra.

Obteniendo una gran similitud con los resultados obtenidos en las investigaciones publicadas por: Medrano I (España, 2020) el cual encontró un promedio de edad de 80.6 años, sexo predominante fue el femenino con 75.7% y las comorbilidades más frecuentes fueron la hipertensión arterial con 71.7% y diabetes mellitus con 31.9%(12); Franchi-Alfaro H, et al. (Cuba, 2018) encontraron una edad media de 79 años, grupo etario predominante 80-89 años (49.1%), sexo predominante fue el femenino con un 71.3% y las comorbilidades con mayor porcentaje fueron la hipertensión arterial con 53% y la diabetes mellitus con 33% (14); Venegas-Sanabria L, et al. (Colombia, 2018) observaron que la edad media en su estudio fue de 80.33 años, el sexo con mayor porcentaje fue el femenino (62.4%) y las comorbilidades predominantes fueron la hipertensión arterial con



63.1% y la diabetes mellitus tipo 2 con 21.3% (18); y Charles-Lozoya S, et al. (México, 2013) obtuvieron una edad media de 75.5 años, el grupo etario predominante fue de 80-89 años, el sexo de mayor porcentaje fue el femenino con 62% y las comorbilidades con mayor porcentaje son la hipertensión arterial con 44.6% y diabetes mellitus con 32.8%. (17)

Diferiendo del estudio de Hussain K, et al. (India, 2022), los cuales hallaron mayor frecuencia al grupo etario de 60-70 años y una edad media de 72 años siendo menor a lo hallado en nuestro trabajo; respecto a las comorbilidades ellos observaron que la osteoporosis (84.2%) es la más frecuente difiriendo de lo observado en nuestra población. (11)

Respecto al tipo fractura más frecuente se encontró a la pertrocanteriana en 76 pacientes (50.3%), el cual es similar a lo hallado en los trabajos de Moraes R, et al. (Brasil, 2022), Medrano I (España, 2020) y Charles-Lozoya, et al. (México, 2013) los cuales encontraron que el 70.5%, 58.4% y 56.0% presentaron fractura pertrocanteriana respectivamente. (14) (12) (17)

Referente al tipo de tratamiento quirúrgico el de mayor frecuencia en nuestro estudio fue la artroplastia el cual se realizó en 90 pacientes (59.6%) y guarda similitud con el estudio de Barrios-Moyano A y Contreras-Mendoza E (México, 2018) los cuales observaron que la artroplastia fue el tipo de tratamiento más realizado (58.3%) (16), y difiere de los estudios realizados por Hussain, et al. (India, 2022) y de Franchi-Alfaro H, et al (Cuba, 2018) los cuales describieron que la osteosíntesis fue el tratamiento quirúrgico más realizado en un 60.0% y 58.3% de su población respectivamente. (11) (15)

En relación a las complicaciones post operatorias en nuestro estudio se obtuvo que el 57 pacientes (37.7%) presentaron al menos una complicación obteniendo resultados similares a los estudios realizados por Medrano I (España, 2020) y Bielza R, et al. (España, 2018) los cuales observaron que un 38.4% y 42.0% presentaron al menos una complicación respectivamente (12) (13); sin embargo difiere de los estudios realizados por Hussain, et al. (India, 2022) y Barrios-Moyano A, Contreras-Mendoza E (México, 2018) los cuales encontraron mayor porcentaje de pacientes que presentaron alguna complicación siendo un 71.0% y 66.7% respectivamente (11) (16), y del estudio de



Charles-Lozoya, et al. (México, 2013) que obtuvieron un menor número de complicaciones post operatorias (17.2%). (17)

Por otro lado en nuestro estudio se halló un total de 75 complicaciones de las cuales el 43 (57.3%) fueron complicaciones inmediatas y 32 (42.7%) mediatas, estos resultados difieren con los resultados hallados por Franchi-Alfaro H, et al. (Cuba, 2018) los cuales encuentran un mayor porcentaje de complicaciones inmediatas siendo el 63% y un menor porcentaje de complicaciones mediatas (37%) (15). Respecto a las complicaciones inmediatas con mayor frecuencia encontramos a la anemia aguda presente en 13 pacientes (17.3%) y la neumonía intrahospitalaria en 12 pacientes (16%); y en relación a las complicaciones mediatas nosotros hallamos que 6 pacientes (8%) presentaron secuelas de dolor, 3 pacientes (4%) luxación y 3 pacientes (4%) trombosis venosa profunda, lo cual según el estudio de Franchi-Alfaro H, et al. (Cuba, 2018) coincide en relación a las complicaciones inmediatas con mayor porcentaje, ellos encuentran a la anemia post operatoria (31.4%) y la neumonía intrahospitalaria (10.7%), en cambio difiere en relación a las complicaciones mediatas con mayor porcentaje encontrando ellos a las úlceras de cúbito (52%), falla de material (18.3%) y retardo en la consolidación (9.9%). (15)

Referente a las características que se asocian estadísticamente a complicaciones post operatorias, se halló que la alta comorbilidad presenta 3.36 veces más probabilidad de presentar complicaciones (OR=3.36, IC95%[1.51–7.49], p=0.002) coincidiendo con los resultados de Vento-Benel R, et al. (Perú, 2019) y Venegas-Sanabria L, et al. (Colombia, 2018) que encontraron que la alta comorbilidad tiene 4 y 1.30 veces más probabilidad de presentar complicaciones respectivamente con un valor de  $p < 0.05$  (18) (19), lo mismo que en el estudio de Hussain, et al. (India, 2022) el cual encuentra que un alto índice de comorbilidad de Charlson presenta mayor probabilidad de desarrollar complicaciones postoperatorias ( $p < 0.005$ ). (11)

También se halló que un ASA III-IV tiene 2.85 veces más probabilidad de presentar alguna complicación (OR=2.85, IC95%[1.43–5.64], p=0.002) lo cual coincide con los resultados de Medrano I (España, 2020), Bielza R, et al. (España, 2018) y Venegas-Sanabria L, et al. (Colombia, 2018) que hallaron que presentar un ASA III-IV tiene 1.58, 1.96 y 3.41 veces más probabilidad de presentar complicaciones respectivamente con un valor de  $p < 0.05$  (12) (13) (18), lo mismo que en el estudio de Hussain, et al. (India, 2022)





los cuales encuentran que un puntaje ASA alto presenta mayor probabilidad de desarrollar complicaciones postoperatorias ( $p < 0.005$ ). (11)

Además se halló que presentar una fractura tipo extracapsular tiene 2.32 veces más probabilidad de presentar alguna complicación ( $OR = 2.32$ ,  $IC95\% [1.08-4.98]$ ,  $p = 0.027$ ), en el estudio realizado por Filinich N (Perú, 2018) halló que presentar una fractura extracapsular tiene 1.182 veces más probabilidad de presentar complicaciones post operatorias pero no presenta una asociación estadísticamente significativa ( $OR = 1.182$ ,  $IC95\% [0.473-2.953]$ ,  $p > 0.450$ ). (20)

Otra característica que se halló con asociación estadísticamente significativa para presentar complicaciones post operatorias fue la estancia hospitalaria post operatoria mayor a 7 días el cual tiene 11.94 veces más probabilidad de presentar complicaciones ( $OR = 11.94$ ,  $IC95\% [4.89-29.13]$ ,  $p = 0.000$ ), esto guarda relación con el trabajo de Filinich N (Perú, 2018) el cual encuentra que una estancia hospitalaria post operatoria mayor a 7 días presenta 10.08 más probabilidad de presentar complicaciones con un valor de  $p < 0.05$ . (20)

Respecto a la hemoglobina preoperatoria menor e igual a 10 gr/dl en nuestro estudio se halló que presenta 4.44 veces más probabilidad de presentar complicaciones post operatorias pero no se encontró una asociación estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ), similar al estudio realizado por Filinich N (Perú, 2018) el cual halló una asociación no significativa entre la hemoglobina preoperatoria menor e igual a 10 gr/dl y la presencia de complicaciones ( $p > 0.05$ ) (20); en cambio Medrano I (España, 2020) y Vento-Benel R, et al. (Perú, 2019) hallaron una asociación estadísticamente significativa entre la hemoglobina preoperatoria menor e igual a 10 gr/dl con la presencia de complicaciones, teniendo esta 3.42 y 6.545 veces más probabilidad de presentar complicaciones con un valor de  $p < 0.05$ . (12) (19)

La edad avanzada de por sí es una condición donde por características propias de la senectud hay mayor probabilidad que los pacientes afectos de fractura de cadera se compliquen por ello se puede deducir que es una característica que se asociada a presencia de complicaciones, en nuestro estudio no se encontró asociación estadísticamente significativa a diferencia del estudio realizado por Vento-Benel R, et al. (Perú, 2019) los





cuales encontraron que una edad mayor a 75 años tiene 3.75 veces más probabilidad de presentar complicaciones con un valor de  $p < 0.05$ . (19)

#### **5.4. Implicancias del estudio**

El presente trabajo de investigación pretendió determinar la diferencia de complicaciones post operatorias entre artroplastia y osteosíntesis como también la asociación entre las características preoperatorias, operatorias y post operatoria con la presencia de estas complicaciones en los pacientes atendidos por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco del Cusco en el periodo comprendido de enero a diciembre del 2017 al 2022. Las implicancias del presente trabajo de investigación pueden agruparse en implicancias académicas e implicancias prácticas a nivel de la atención médica.

Desde el punto de vista académico nuestro estudio pudo identificar la diferencia de complicaciones al utilizar un tipo de tratamiento quirúrgico (artroplastia u osteosíntesis).

Por otro lado, la implicancia práctica tiene que ver con la atención médica, porque al conocer la diferencia de complicaciones y las características que las ocasionan se puede inferir en el post operatorio minimizando la ocurrencia de estas.



## CONCLUSIONES

- De 151 pacientes intervenidos quirúrgicamente por fractura de cadera, 57 (37.7%) pacientes presentaron al menos una complicación post operatoria en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.
- Los pacientes intervenidos con artroplastia presentaron mayor porcentaje de complicaciones inmediatas y mediatas como también mayor porcentaje de complicaciones médicas, a diferencia de la osteosíntesis el cual presentó mayor porcentaje de complicaciones propias de la cirugía en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.
- La neumonía intrahospitalaria, anemia aguda e insuficiencia respiratoria aguda son complicaciones con mayor frecuencia en pacientes intervenidos con artroplastia en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.
- La anemia aguda, secuelas de dolor y complicaciones mecánicas son complicaciones con mayor frecuencia en pacientes intervenidos con osteosíntesis en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.
- La alta comorbilidad, ASA III-IV y el tipo de fractura extracapsular son características preoperatorias que presentaron asociación estadísticamente significativa con la presencia de complicaciones en pacientes atendidos quirúrgicamente por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.
- Las características operatorias no presentaron asociación estadísticamente significativa con la presencia de complicaciones en pacientes atendidos quirúrgicamente por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.
- La estancia hospitalaria mayor a 7 días es una característica post operatoria que presentó asociación estadísticamente significativa con la presencia de complicaciones en pacientes atendidos quirúrgicamente por fractura de cadera en el HNAGV-Cusco, 2017-2022.



## RECOMENDACIONES

De acuerdo a resultados obtenidos de la presente investigación y dado el porcentaje de complicaciones post operatorias del tratamiento quirúrgico de esta patología se puede recomendar:

- En el presente estudio al presentar menor porcentaje de complicaciones se recomendaría la osteosíntesis como primera alternativa quirúrgica en pacientes de edad avanzada con fractura de cadera, sin embargo no solo depende del tratamiento quirúrgico presentar una mejor evolución post operatoria sino también de características propias de la persona, por ello se sugiere la elaboración de guía de práctica clínica para el manejo de pacientes de edad avanzada afectados por fractura de cadera.
- Se recomienda fomentar la capacitación constante del personal de salud sobre el manejo y abordaje quirúrgico de los pacientes adultos mayores afectados con fractura de cadera.
- Se recomienda fomentar una atención multidisciplinaria en este tipo de pacientes, al ser adultos mayores con enfermedades asociadas y muchas de ellas no controladas les condiciona a una mala evolución post operatoria por ende una buena evolución no solo dependerá de la cirugía sino de un trabajo conjunto.
- Se recomienda realizar estudios prospectivos, de mayor cohorte y mayor valor metodológico ampliando el tiempo de estudio de las variables que permitan la identificación de la diferencia de complicaciones post operatorias que exista entre los tipos de tratamiento quirúrgico como también la asociación que tiene este y las características preoperatorias, operatorias y post operatorias con la presencia de complicaciones.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1) Salineros M. Patología de pelvis y cadera. En: Orrego M, Morán N, editores. Ortopedia y traumatología básica. Santiago de Chile: Universidad los Andes; 2014. p. 99-108.
- 2) Sociedad Española de Geriátría y Gerontología, Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatológica y Elsevier Doyma. HIB/OSS-FRAC ANCI-665. Guía de buena práctica clínica en Geriátría - Anciano Afecto De Fractura De Cadera [Internet]. España: Rovi; 2007 [citado el 1 de Abr. de 2023]. Disponible en: [https://www.segg.es/media/descargas/Acreditacion%20de%20Calidad%20SEGG/R esidencias/guia\\_fractura\\_cadera.pdf](https://www.segg.es/media/descargas/Acreditacion%20de%20Calidad%20SEGG/R esidencias/guia_fractura_cadera.pdf)
- 3) Instituto Mexicano del seguro social. GPC-IMSS-603-18. Guía de práctica clínica: intervenciones de enfermería para la atención de adultos mayores con fractura de cadera. Evidencias y Recomendaciones [Internet]. México: Dirección de prestaciones médicas de México; 2018 [citado el 1 de Abr. de 2023]. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/603GER.pdf>
- 4) Thomas B, Fu F, Muller B, Vyas D, Niesen M, Pribaz J, Draener K. Cirugía ortopédica. En: Brunicardi F, editor. Schwartz Principios de cirugía. 10ma. México: McGRAW-HILL Interamericana editores; 2015. p. 1756-1783.
- 5) Instituto Mexicano del seguro social. IMSS-236-14. Guía de práctica clínica: Manejo Médico integral de fractura de cadera en el adulto mayor. Evidencias y recomendaciones [Internet]. México: Dirección de prestaciones médicas de México; 2014 [citado el 1 de Abr. de 2023]. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/236GER.pdf>
- 6) Grupo de estudio e investigación de la Osteoporosis de la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología: GEIOS. Tratamiento Multidisciplinar de la fractura de cadera. Madrid: Multimédica Proyectos, SL; 2009.
- 7) Walker K. Overview of common hip fractures in adults. In: UpToDate, Asplund C, Gammons M (Ed), UpToDate, Grayzel J. [acceso el 2 de Abr. de 2023]. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/overview-of-common-hip-fractures-in-adults?search=Overview%20of%20common%20hip%20fractures%20in%20adults&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-common-hip-fractures-in-adults?search=Overview%20of%20common%20hip%20fractures%20in%20adults&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)



- 8) World Health Organization (WHO). Prevention and Management of Osteoporosis. Geneva WHO [Internet]. 2004 [citado el 2 de Abr. de 2023]; Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42841/1/WHO\\_TRS\\_921.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42841/1/WHO_TRS_921.pdf)
- 9) The Latin American Regional Audit. Epidemiología, costos e impacto de la osteoporosis en 2012. En [https://www.osteoporosis.foundation/sites/iofbonehealth/files/2019-06/2012\\_Latin\\_America\\_Audit\\_Espanol.pdf](https://www.osteoporosis.foundation/sites/iofbonehealth/files/2019-06/2012_Latin_America_Audit_Espanol.pdf). Revisado el 4 de Abr. de 2023.
- 10) Plataforma digital única del estado peruano. Fractura de caderas y neumonía son letales en adultos mayores [Internet]. Lima, Perú: MINSA [actualizado el 14 de septiembre de 2019, citado el 1 de Mar. de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/50882-fractura-de-caderas-y-neumonia-son-letales-en-adultos-mayores>
- 11) Hussain K, Kund A Raju M, Patnala C. Influencia de los factores de riesgo y las comorbilidades en las complicaciones posoperatorias y los resultados después de la cirugía de fractura de cadera en ancianos. J Orthop Spine Trauma. [Internet] 2022 [Citado el 02 de sep. de 2023]; 8(4):118-124. Disponible en: <https://jost.tums.ac.ir/index.php/jost/article/view/388/286>
- 12) Medrano I. Análisis de los factores de riesgo asociados a las complicaciones en pacientes intervenidos de fractura de cadera [tesis Doctoral]. Murcia: Facultad de medicina, Universidad de Murcia; 2020. Disponible en : <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/85219/1/Tesis%20Doctoral%20Isabel%20Medrano%20Morte.pdf>
- 13) Bielza R, Fuentes P, Blanco D, Vicente R, Arias E, Neira M, Birghilescu A, Sanjurjo J y Escalera J, Sanz-Rosa D. Evaluación de las complicaciones clínicas de los pacientes con fractura de cadera y sus factores asociados en una Unidad de Agudos de Orto-geriatria. Rev Esp Geriatr y Gerontol [Internet]. 2018 [citado el 20 de Abr. de 2023]; 53(3):121-127. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-evaluacion-complicaciones-clinicas-pacientes-con-S0211139X18300040>
- 14) Moraes R, Kojima M, Seabra L, Abdal T, Soares J. Epidemiología de la fractura de fémur proximal en ancianos en un hospital filantrópico de Sao Paulo. Acta Ortop.



- Bras. [Internet] 2022 [Citado el 02 de sep. de 2023]; 30(6). Disponible en:  
<https://doi.org/10.1590/1413-785220223006e255963>
- 15) Franchi-Alfaro H, Nápoles M, Peña G, Pereda O. Morbimortalidad de las fracturas de caderas. Rev. Cuba. de Ortop. y Traumatol.[Internet]. 2018; [citado el 1 de julio de 2023] 32(1):1-17. Disponible en:  
<https://revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/140/114>
- 16) Barrios-Moyano A, Contreras-Mendoza E. Frecuencia de complicaciones en pacientes mayores de 60 años con fractura. Acta Ortop. Mex. [Internet]. 2018; [citado el 3 de julio de 2023] 32(2): 65-69. Disponible en:  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-41022018000200065](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022018000200065)
- 17) Lozoya Ch, Pérez T, Flores R. Aspectos clínico- epidemiológicos y terapéuticos en los pacientes con fractura de cadera. Acta Ortop. Mex. [Internet]. 2013[citado el 6 de jul. De 2023]; 27(6): 375-379. Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2013/or136f.pdf>
- 18) Venegas-Sanabria L, Lozano-Rengifo M, Cepeda-Alonso L, Chavarro-Carbajal D. Complicaciones intrahospitalarias en ancianos con fractura de cadera: estudio transversal para determinar los factores asociados. Rev Colomb Ortop Traumatol [Internet]. 2018 [citado el 5 de Feb. de 2022]; 32(4): 245-250. Disponible en:  
[https://www.researchgate.net/publication/331321778\\_Complicaciones\\_intrahospitalarias\\_en\\_ancianos\\_con\\_fractura\\_de\\_cadera\\_estudio\\_transversal\\_para\\_determinar\\_los\\_factores\\_asociados](https://www.researchgate.net/publication/331321778_Complicaciones_intrahospitalarias_en_ancianos_con_fractura_de_cadera_estudio_transversal_para_determinar_los_factores_asociados)
- 19) Vento-Benel R, Salinas-Salas C, De la Cruz-Vargas J. Prognostic factors associated with bad evolution in patient operated hip fracture over 65 years old. Rev Fac Med Hum [Internet]. 2019 [citado el 20 de Abr. De 2022]; 19(4):84-94. Disponible en:  
<http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/2344>
- 20) Filinich N. Factores de riesgo asociados a complicaciones posquirúrgicas en fracturas de cadera en pacientes del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguín Escobedo [Tesis]. Arequipa: Facultad de Medicina, Universidad Nacional San Agustín; 2018. Disponible en:  
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5535/MDfidenh.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



- 21) Silberman F. Fracturas del extremo superior del fémur. En: Varaona O, Silberman F, editores. Ortopedia y Traumatología. 3ra ed. Argentina: Editorial Médica Panamericana S.A.; 2011. p.363-368.
- 22) Rodríguez J, Plaza S, Buitrago M. tratamiento quirúrgico de la fractura de cadera. En: Avellana J, Ferrández L (eds). Guía de buena práctica clínica en Geriátría, anciano afecto de fractura de cadera. Madrid: Rovi; 2007. 41-61.
- 23) Carpintero P, Caeiro J, Carpintero R, Morales A, Silva S, Mesa M. Complications of hip fractures: A review. World\_ J\_ Orthop\_ [Internet]. 2014 [citado el 29 de May. De 2023]; 5(4): 402-411. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4133447/pdf/WJO-5-402.pdf>
- 24) Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. ed. 2017. Sao Paulo (SP): BIREME / OPS / OMS. 2023 [actualizado 20 de Jun. de 1997; citado 27 de Jun. de 2023]. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=5728&filter=ths\\_termall&q=osteos%C3%ADntesis](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=5728&filter=ths_termall&q=osteos%C3%ADntesis)
- 25) Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. ed. 2017. Sao Paulo (SP): BIREME / OPS / OMS. 2017 [actualizado 14 de Dic de 2017; citado 27 de Jun. de 2023]. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=1185&filter=ths\\_termall&q=artroplastia](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=1185&filter=ths_termall&q=artroplastia)
- 26) Archundia A. Post Operatorio. En: García A. eds. Cirugía 1. Educación quirúrgica. 6 ed. México: McGraw Hill; 2019. p. 562-628
- 27) Comité Fractura de Cadera. Protocolo de tratamiento multidisciplinar de pacientes con fractura de cadera. Hospital Universitario Donostia, País Vasco; 2015. <https://www.euskadi.eus/informacion/publicaciones/web01-s2oga/es/adjuntos/Protocolo56FracturaCadera.pdf> (último acceso 1 junio 2023).
- 28) Espinoza E, Prince S, Arce B, Ayala Y, Lugo J, Felix P, Serna R, Peraza F. Frecuencia de complicaciones inmediatas en pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general en la unidad de cuidados postanestésicos. Rev. Med. UAS. [Internet]. 2017 [citado el 07 de Jul. De 2023]; 7(2):52-59. Disponible en : <https://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/pdf/v7/n2/complicaciones.pdf>
- 29) Mendieta E, Minchala R. Revisión Bibliográfica: Cuidados y Complicaciones Postquirúrgicos Mediatas y Tardías en Adultos. RevMed HJCA 2018; 10(3): 235-241. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14410/2018.10.3.rb.38>



- 30) Iglesias S, Alonso J. Prótesis articulares, clasificación y complicaciones. En Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Manual del residente de C.O.T. de la SECOT. Asturias: Hospital San Agustín; 2014 . p. 98-103 .
- 31) Frei H, Hotz T, Cadosch D, Rudin R, Kach K. Central Head Perforation, or “Cut Through,” Caused by the Helical Blade of the Proximal Femoral Nail Antirotation. J. Orthop. Trauma. [Internet]. 2012 [citado el 07 de Jul. De 2023]; 26(8): 102-107. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22357090/>
- 32) Ministerio de Salud del Perú. R.M. N° 214-2018/R.M. N° 265-2018/MINSA. Norma técnica de salud para la gestión de la historia clínica [Internet]. Lima: Biblioteca Nacional del Perú; 2018. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4379.pdf>
- 33) Charlson M, Pompei P, Ales K, MacKenzie C. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. J Chronic Dis [Internet]. 1987 [citado el 10 de Mar. de 2023]; 40(5): 373-383. Disponible en: [http://www.aqc.ch/download/HSM\\_Suppl\\_8\\_charlson.pdf](http://www.aqc.ch/download/HSM_Suppl_8_charlson.pdf)
- 34) Díaz R, Hernández E, Gutiérrez D. Clasificación del estado físico de los pacientes según la sociedad americana de anestesiología (ASA) en adultos atendidos por emergencia odontológica Acta Odont Venez [Internet]. 2014 [citado el 10 de Mar. de 2023]; 55(3):1-6. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/3/art-4/>
- 35) Ministerio de Salud del Perú. N°240-2013/MINSA. Guía técnica de salud para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta mayor [Internet]. Lima: Biblioteca Nacional del Perú; 2013. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2858.pdf>
- 36) Diccionario Panhispánico del Español Jurídico: Tratamiento Quirúrgico [internet]. Real Academia Española; 2023 [consultado 22 de abril de 2023]. Disponible en: <https://dpej.rae.es/lema/tratamiento-quir%C3%BArgico>
- 37) Instituto Nacional del Cáncer: NIH. Estado nutricional [Internet]. Bethesda: Institutos Nacionales de la Salud de EE. UU. [citado 23 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/estado-nutricional>





- 38) Ríos-Tapia C, Izquierdo-Vega J, Sánchez-Gutiérrez M, Zúñiga-Pérez C. Hemoglobina. ICSA [Internet]. 5 de junio de 2013 [citado 23 de abril de 2023];1(2). Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/710>
- 39) Sorensen R, Gislason G. Tratamiento antitrombótico combinado triple: arriesgado pero aveces necesario. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2014 [citado el 23 de abril de 2023]; 67(3): 171-175. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-tratamiento-antitrombotico-combinado-triple-arriesgado-articulo-S0300893213004363>
- 40) Charlo T, Sánchez E, Goicochea W, Neth O. Profilaxis antibiótica perioperatoria. Protoc Diagn Ter Pediatr [Internet]. 2021 [citado el 22 de abril. De 2023]; 1: 501-517. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/36\\_profilaxis\\_antibiotica\\_perioperatoria.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/36_profilaxis_antibiotica_perioperatoria.pdf)
- 41) González R, Martínez S. Preoperatorio. En: León J, Sales E, Guerreo H, editores. Cirugía Bases del conocimiento quirúrgico y apoyo en trauma. Madrid: McGRAW-HILL, interamericana; 2013.p. 81-83.
- 42) Choque j. Tiempos quirúrgicos. Rev Med Act Clin [Internet]. 2011 [citado el 24 de Abr. de 2023](15). Disponible en: <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-de-carabobo/semiologia-clinica/tiempos-quirurgicos/8449413>
- 43) Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. ed. 2017. Sao Paulo (SP): BIREME / OPS / OMS. 2023 [revisado 29 de Jun. de 2015; citado 23 de Abr. de 2023]. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/thc/resource/?id=8079&filter=thc\\_termall&q=estancia%20hospitalaria](https://decs.bvsalud.org/es/thc/resource/?id=8079&filter=thc_termall&q=estancia%20hospitalaria)
- 44) Instituto Mexicano del Seguro Social. IMSS-591-13. Guía de referencia rápida: Prevención y manejo de las complicaciones postoperatorias en cirugía no cardíaca en el adulto mayor [Internet]. Dirección de prestaciones médicas de México; 2013. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/591GRR.pdf>
- 45) Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. ed. 2017. Sao Paulo (SP): BIREME / OPS / OMS. 2023 [revisado 28 de Jun. de 2010; citado 23 de Abr. de 2023]. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/thc/resource/?id=13104&filter=thc\\_termall&q=SEXO](https://decs.bvsalud.org/es/thc/resource/?id=13104&filter=thc_termall&q=SEXO)



- 46) Merriam-Webster. Merriam-Webster's Medical Dictionary. Chronological age [Internet]. 2022 [citado 19 de Mar. de 2023]. Disponible en: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/chronological%20age>

## REFERENCIA DE FIGURAS

### FIGURA 1 Y 2:

Baumgaertner MR, Higgins TF. Fracturas del cuello femoral. En: Bucholz RW, Heckman JD, editores. Rockwood and Green's Fracturas en el adulto. 5a ed. Massachusetts: MARBAN; 2003. p. 1579-1634.

### FIGURA 3 Y 4:

Salineros M. Patología de pelvis y cadera. En: Orrego M, Morán N, editores. Ortopedia y traumatología básica. Santiago de Chile: Universidad los Andes; 2014. p. 99-108.

## REFERENCIA DE TABLAS

### TABLA 1

Sepúlveda P. ¿Qué entendemos por la Clasificación ASA-PS?. Gastroenterol. Latinoam [Internet]. 2013 [citado el 7 de Feb. de 2022]; 24 (1): 38-43. Disponible en: <https://gastrolat.org/DOI/PDF/10.0716/gastrolat2013n100008.pdf>

### TABLA 2

Ministerio de Salud del Perú. Guía técnica de salud para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta mayor [Internet]. Biblioteca Nacional del Perú; 2013. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2858.pdf>



**ANEXO 1**  
**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN PARTE 1**

**COMPLICACIONES POST OPERATORIAS DE FRACTURA DE CADERA:  
ARTROPLASTIA VS OSTEOSÍNTESIS EN EL HOSPITAL NACIONAL  
ADOLFO GUEVARA VELASCO DE CUSCO, 2017-2022.**

**INVESTIGADORES: Qquenaya Tumpay Gilmer Yordan  
Rojas Ortiz de Zevallos Milady Adriana-**

**N° DE HCL:** \_\_\_\_\_

**ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON**

COMORBILIDAD	PTS.
Infarto del miocardio	1
Insuficiencia cardíaca congestiva	1
Enfermedad vascular periférica	1
Enfermedad vascular cerebral (excepto hemiplejía)	1
Demencia	1
Enfermedad pulmonar crónica	1
Enfermedad del tejido conectivo	1
Enfermedad ulcerosa	1
Enfermedad hepática leve	1
Diabetes (sin complicaciones)	1
Diabetes con daño a órgano blanco	2
Hemiplejía	2
Enfermedad renal moderada o severa	2
Tumor sólido secundario (no metastásico)	2
Leucemia	2
Linfoma, mieloma múltiple	2
Enfermedad hepática moderada o severa	3
Tumor sólido secundario metastásico	6
VIH/Sida	6
TOTAL	

Sin comorbilidad	0 puntos.
Comorbilidad leve	1 a 2 puntos.
Comorbilidad moderada	3 a 4 puntos.
Comorbilidad severa	mayor o igual a 5 puntos.

**ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN EL ADULTO MAYOR**

PESO	TALLA	IMC

Puntuación	Clasificación	RESULTADO
≤23	Delgadez	
>23 a <28	Normal	
≥28 a <32	Sobrepeso	
≥32	Obesidad	

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN PARTE 2**



		N° DE HCL:			
N°	PREGUNTA	RESPUESTA			
1	Cuantos años tiene el paciente:	_____ (en años cumplidos).			
2	El sexo del paciente es:	a. Femenino	b. Masculino		
3	El tipo de tratamiento quirúrgico empleado fue:	Artroplastia	Parcial	Osteosíntesis	DHC
			Total		DCS
					Otros
4	El IMC fue (1ra parte del instrumento):	a. Bajo peso		c. sobrepeso	
		b. peso adecuado		d. obesidad	
5	Hemoglobina del paciente al ingreso	a. $\leq 10$ gr/dl	b. $> 10$ gr/dl		
6	Grado de comorbilidad (1ra parte del instrumento):	a. Sin comorbilidad.		c. Moderada.	
		b. Leve.		d. Severa.	
7	Estado físico según ASA (Riesgo anestesiológico):	a. I	d. IV		
		b. II	e. V		
		c. III	f. VI		
8	Recibió terapia antitrombótica:	a. Si	b. No		
9	Recibió profilaxis antibiótica:	a. Si	b. No		
10	tipo de fractura	a. Fractura del cuello de fémur (S72.0).			
		b. Fractura pertrocantérea (S72.1).			
		c. Fractura subtrocantérica (S72.2).			
11	Tiempo de ingresos a sala de operaciones fue:	a. $\leq 5$ días	b. $> 5$ días		
12	La duración de la cirugía fue:	a. $\leq 90$ min	b. $> 90$ min		
13	El tiempo de estancia hospitalaria fue:	a. $\leq 7$ días	b. $> 7$ días		
14	Las complicaciones posoperatorias fueron:	Médicas:	_____		
			Inmediatas		
			Mediatas		
		Propias de la cirugía:	_____		
			Inmediatas		
Mediatas					



## ANEXO 2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	2022												2023					
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Ideas sobre el tema de investigación	X																	
Busqueda de la información	X																	
Identificación del tema de investigación	X	X																
Planteamiento del problema		X																
Delimitación del estudio		X	X															
Formulación de objetivo			X															
Identificación de limitaciones			X															
Planteamiento de la ética			X															
Entrega del capítulo I			X	X														
Entrega del capítulo II				X	X													
Entrega del capítulo III					X													
Inscripción del Proyecto de Tesis					X													
Revisión de proyecto por dictaminantes				X														
Cambio de proyecto de tesis						X												
Ideas sobre el tema de investigación					X	X												
Busqueda de la información					X	X												
Identificación del tema de investigación						X	X											
Planteamiento del problema							X	X										
Delimitación del estudio								X										
Formulación de objetivo								X	X									
Identificación de limitaciones										X								
Planteamiento de la ética										X								
Anexos										X								
Entrega de capítulo I										X								
Ejecución y delimitación del marco teórico																X		
Planteamiento de hipótesis											X							
Identificación y operacionalización de variables											X							
Entrega del capítulo II												X						
Metodología													X					
Identificación de la población y muestra													X	X				
Elaboración de herramienta de medición														X				
Entrega del capítulo III														X	X			
Entrega de solicitud de conformidad de cambio de título de tesis a dictaminantes																X		
Entrega del proyecto al "Comité de ética" del EsSalud-Cusco																	X	



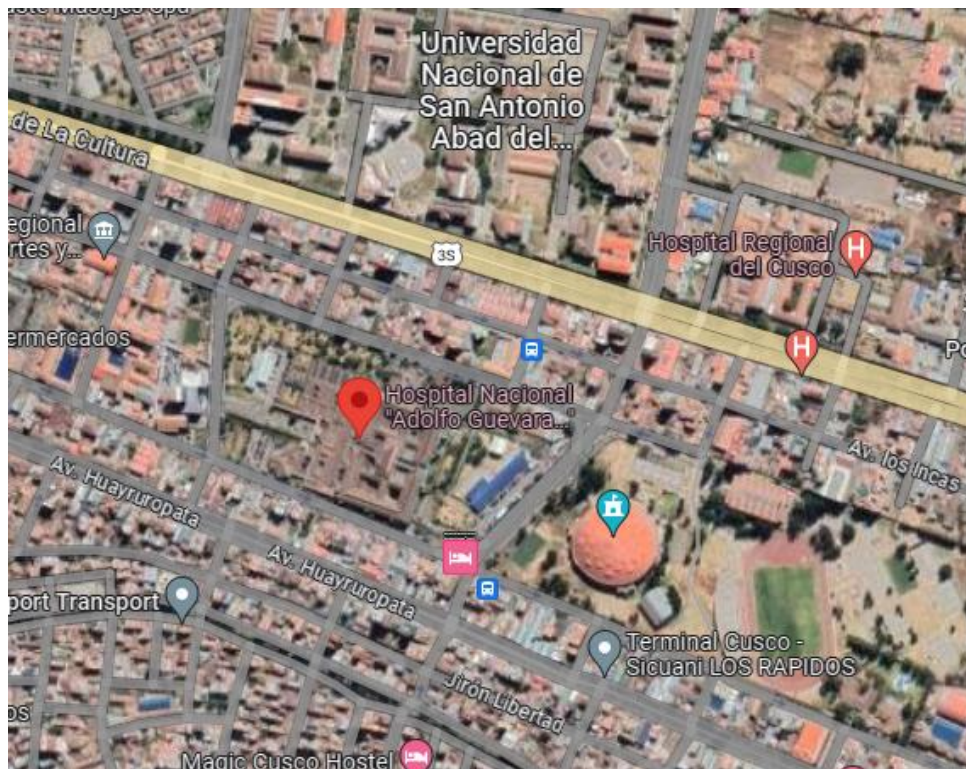


### ANEXO 3 UBIGEO

#### HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELASCO DEL CUSCO – ESSALUD

##### DIRECCIÓN:

- Av. Anselmo Álvarez S/N- Wanchaq





## ANEXO 4

### PRESUPUESTO

	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>NUMERO DE UNIDADES</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Materiales de escritorio: lapiceros, lápiz, corrector, borrador, etc.	S/.5	2	S/. 10
Pasajes	S/.1	20	S/.20
Internet	S/.80	2	S/.160
Servicios de telefonía	S/.30	2	S/.60
Medio millar de hojas bond para impresiones	S/.13	2	S/.26
Fotocopia del proyecto por entregar	S/.20	2	S/.40
Fotocopias de instrumento	S/.1	200	S/.200
Copia de Cuadernillos	S/.5	5	S/.25
Otros	S/.50	2	S/.100
<b>TOTAL</b>			<b>S/.641</b>



**ANEXO 5**  
**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

TITULO	VARIABLE	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS
COMPLICACIONES POST OPERATORIAS DE FRACTURA DE CADERA: ARTROPLASTIA VS OSTEOSÍNTESIS EN EL HNAGV-CUSCO, 2017-2022.	<b>INDEPENDIENTES:</b> Tratamiento quirúrgico. Características preoperatorias: - Fractura de cadera - comorbilidades - Estado físico - Hemoglobina al ingreso - Estado de nutrición - Terapia antitrombótica - Profilaxis antibiótica Características operatorias: - Tiempo de ingreso a cirugía - Tiempo de cirugía Características postoperatorias: - Estancia Hospitalaria	¿Cuál es la diferencia entre las complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera tratados con artroplastia vs osteosíntesis en el HNAGV de Cusco, 2017-2022?	<b>OBJETIVO GENERAL:</b> Determinar la diferencia entre las complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera tratados con artroplastia vs osteosíntesis en el HNAGV de Cusco, 2017 – 2022.	<b>HIPÓTESIS GENERAL:</b> Existe diferencia entre las complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera tratados con artroplastia vs osteosíntesis en el HNAGV de Cusco, 2017-2022.
			<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> a. Identificar las complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera tratados con artroplastia en el HNAGV de Cusco, 2017–2022. b. Identificar las complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera tratados con osteosíntesis en el HNAGV de Cusco, 2017–2022. c. Identificar las características preoperatorias que se asocian a complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</b> a. Las complicaciones médicas presentan mayor porcentaje en pacientes tratados con artroplastia en el HNAGV de Cusco, 2017-2022. b. Las complicaciones propias de la cirugía presentan mayor porcentaje en pacientes tratados con osteosíntesis en el HNAGV de Cusco, 2017-2022. c. La mayor edad, alta comorbilidad y tipo de fractura son características que se asocian a complicaciones post operatorias





	<b>DEPENDIENTES:</b> Complicaciones post operatorias: <ul style="list-style-type: none"><li>- Médicas</li><li>- Propios de la cirugía</li><li>- Muerte</li><li>- Ninguna</li></ul>		cadera en el HNAGV de Cusco, 2017 – 2022. <b>d.</b> Identificar las características operatorias que se asocian a complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera en el HNAGV de Cusco, 2017– 022. <b>e.</b> Identificar las características post operatorias que se asocian a complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera en el HNAGV de Cusco, 2017–2022.	en pacientes con fractura de cadera en el HNAGV de Cusco, 2017-2022. <b>d.</b> El tiempo de cirugía es una característica operatoria que se asocia a complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera en el HNAGV de Cusco, 2017-2022. <b>e.</b> La estancia hospitalaria es una característica post operatoria que se asocia a complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera en el HNAGV de Cusco, 2017-2022.
	<b>INTERVINIENTES:</b> Edad Sexo			



## ANEXO 6

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO MEDIANTE EL CRITERIO DE EXPERTOS Y MÉTODO DEL DISTANCIA DE UN PUNTO MEDIO

#### INSTRUCCIONES

El presente documento, tiene como objetivo recoger información útil de personas especializadas acerca del tema:

“Complicaciones post operatorias de fractura de cadera: artroplastia vs osteosíntesis en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco, 2017-2022”, para la validez, construcción y confiabilidad del instrumento de recolección de datos para el estudio.

Para la validación del cuestionario se planearon 10 interrogantes o preguntas, las que serán acompañadas con una escala de estimación que significa lo siguiente:

5. Representará el mayor valor de escala y deberá ser asignado cuando se aprecia que la interrogante es absuelta por el trabajo de investigación de una manera totalmente suficiente.
4. Representará la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada.
3. Significará una absolución de la interrogante en términos intermedios de la interrogante planteada.
2. Representará una absolución escasa de la interrogante planteada.
1. Representarán una ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.

Marque con un aspa (X) en la escala de valoración que figura a la derecha de cada interrogante según la opinión que le merezca el instrumento de investigación.



**“COMPLICACIONES POST OPERATORIAS DE FRACTURA DE CADERA:  
ARTROPLASTIA VS OSTEOSÍNTESIS EN EL HOSPITAL NACIONAL  
ADOLFO GUEVARA VELASCO DE CUSCO, 2017-2022”**

**Presentado por:**

- QUENAYA TUMPAY, Gilmer Yordan
- ROJAS ORTIZ DE ZEVALLOS, Milady Adriana

**Planteamiento del problema:**

Se define como fractura de cadera a todas aquellas que involucran la porción proximal del fémur hasta 5 cm por bajo del trocánter menor<sup>(1)</sup> y generalmente tienden a presentarse en mayores de 65 años, asimismo estas fracturas representan un grave problema de salud debido al aumento exponencial que han experimentado durante los últimos años<sup>(2,3)</sup>.

Los individuos que presentan fractura de cadera están expuestos a un mayor peligro de diversas complicaciones como: trombosis de venas profundas, embolia pulmonar, neumonía, mala condición física, úlceras de decúbito e incluso la muerte; pues la cifra de mortalidad en el primer año después de ocurrida la fractura se acerca a 25%<sup>(4)</sup>.

Un papel importante para la presencia o no de complicaciones son: los factores relacionados con la situación previa de la persona (edad, sexo, número de enfermedades concomitantes y grado de funcionalidad)<sup>(2)</sup> y también factores relacionados a la cirugía como es el tiempo de cirugía<sup>(2,5)</sup> y el tiempo de espera para recibir el tratamiento quirúrgico (un tiempo mayor a 48 horas se ha asociado al doble de complicaciones posoperatorias)<sup>(5)</sup>.

Respecto al manejo adecuado el tratamiento quirúrgico es el más indicado frente al conservador<sup>(1,4,6)</sup>, este último ha demostrado tener resultados muy pobres y mayor estancia hospitalaria<sup>(6)</sup>. En la actualidad hay dos tipos fundamentales de tratamiento quirúrgico, artroplastia y osteosíntesis, para la elección de uno de ellos se debe tener en cuenta varios factores como son: el tipo de fractura, la reducción conseguida, el momento

<sup>1</sup> Salineros M. Patología de pelvis y cadera. En: Orrego M, Morán N, editores. Ortopedia y traumatología básica. Santiago de Chile: Universidad los Andes; 2014. p. 99-108

<sup>2</sup> Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatológica y Elsevier Doyma. HIB/OSS-FRAC ANCI-665. Guía de buena práctica clínica en Geriatría - Anciano Afecto De Fractura De Cadera [Internet]. España: Rovi; 2007 [citado el 1 de Abr. de 2023]. Disponible en: [https://www.segg.es/media/descargas/Acreditacion%20de%20Calidad%20SEGG/Residencias/guia\\_fractura\\_cadera.pdf](https://www.segg.es/media/descargas/Acreditacion%20de%20Calidad%20SEGG/Residencias/guia_fractura_cadera.pdf)

<sup>3</sup> Instituto Mexicano del seguro social. GPC-IMSS-603-18. Guía de práctica clínica: intervenciones de enfermería para la atención de adultos mayores con fractura de cadera. Evidencias y Recomendaciones [Internet]. México: Dirección de prestaciones médicas de México; 2018 [citado el 1 de Abr. de 2023]. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/603GER.pdf>

<sup>4</sup> Thomas B, Fu F, Müller B, Vyas D, Niesen M, Pribaz J, Draener K. Cirugía ortopédica. En: Brunnicardi F, editor. Schwartz Principios de cirugía. 10ma. México: McGRAW-HILL Interamericana editores; 2015. p. 1756-1783.

<sup>5</sup> Instituto Mexicano del seguro social. IMSS-236-14. Guía de práctica clínica: Manejo Médico integral de fractura de cadera en el adulto mayor. Evidencias y recomendaciones [Internet]. México: Dirección de prestaciones médicas de México; 2014 [citado el 1 de Abr. de 2023]. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/tautes/guiasclinicas/236GER.pdf>

<sup>6</sup> Grupo de estudio e investigación de la Osteoporosis de la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología: GEIOS. Tratamiento Multidisciplinar de la fractura de cadera. Madrid: Multimédica Proyectos, SL; 2009.



de la cirugía, y el estado físico como mental del paciente <sup>(6)</sup>; aunque continúa en debate entre los cirujanos sobre si osteosíntesis o la artroplastia es el mejor tratamiento para los candidatos quirúrgicos apropiados <sup>(7)</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que para el año 2050 un total de 6 millones de fracturas de cadera ocurrirán en el mundo entero por año, teniendo como consecuencia mayor demanda hospitalaria <sup>(8)</sup>. Esto se puede explicar al aumento exponencial de la incidencia de caídas a medida que aumenta la edad, a los 60 años, 15% de la población sufre al menos una caída anual, a los 65 es 28% y 35% a los 75 años, siendo mayor la prevalencia en la mujer que en el hombre en una relación 2 a 1, aunque a partir de los 75 años la incidencia se iguala en ambos sexos <sup>(3)</sup>.

Así EsSalud calcula que el 12-16% de las mujeres peruanas mayores de 50 años sufrirá una fractura de cadera al año. 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 <sup>(9)</sup>.

En la Conferencia “Retos en la Atención Integral de Salud” organizada por el Ministerio de Salud (Minsa), se reveló que el 30% de personas mayores de 65 años sufre caídas al menos una vez al año y el 50% de este grupo se cae más de dos veces; respecto a la incidencia en el Perú es de 150 fracturas de cadera por cada cien mil adultos mayores y este problema conlleva a la postración y a la aparición de otras enfermedades degenerativas que desencadenan en la muerte <sup>(10)</sup>.

### **Problema general:**

¿Cuál es la diferencia entre las complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera tratados con artroplastia y osteosíntesis en el HNAGV de Cusco, 2017-2022?

<sup>7</sup> Walker K. Overview of common hip fractures in adults. In: UpToDate, Asplund C, Gammons M (Ed), UpToDate, Grayzel J. [acceso el 2 de Abr. de 2023]. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/overview-of-common-hip-fractures-in-adults?search=Overview%20of%20common%20hip%20fractures%20in%20adults&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-common-hip-fractures-in-adults?search=Overview%20of%20common%20hip%20fractures%20in%20adults&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)

<sup>8</sup> World Health Organization (WHO). Prevention and Management of Osteoporosis. Geneva WHO [Internet]. 2004 [citado el 2 de Abr. de 2023]; Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42841/1/WHO\\_TRS\\_921.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42841/1/WHO_TRS_921.pdf)

<sup>9</sup> The Latin American Regional Audit. Epidemiología, costos e impacto de la osteoporosis en 2012. Latin America Audit\_Espanol.pdf. Revisado el 4 de Abr. de 2023. En <sup>10</sup> Plataforma digital única del estado peruano. Fractura de caderas y neumonía son letales en adultos mayores [Internet]. Lima, Perú: MINSA [actualizado el 14 de septiembre de 2019, citado el 1 de Mar. de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/50882-fractura-de-caderas-y-neumonias-son-letales-en-adultos-mayores>





### **Objetivos de la investigación**

#### **Objetivo general:**

Determinar la diferencia entre las complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera tratados con artroplastia y osteosíntesis en el HNAGV de Cusco, 2017 – 2022.

#### **Objetivos específicos:**

- a) Identificar las complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera tratados con artroplastia en el HNAGV de Cusco, 2017 – 2022.
- b) Identificar las complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera tratados con osteosíntesis en el HNAGV de Cusco, 2017 – 2022.
- c) Identificar las características preoperatorias que se asocian a complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera en el HNAGV de Cusco, 2017 – 2022.
- d) Identificar las características operatorias que se asocian a complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera en el HNAGV de Cusco, 2017 – 2022.
- e) Identificar las características post operatorias que se asocian a complicaciones post operatorias en pacientes con fractura de cadera en el HNAGV de Cusco, 2017 – 2022.

#### **Variables:**

##### **Identificación de variables**

###### **Variables independientes**

- Tratamiento quirúrgico
- Características preoperatorias
  - Fractura de cadera
  - comorbilidades
  - Estado físico
  - Hemoglobina al ingreso
  - Estado de nutrición
  - Terapia antitrombótica
  - Profilaxis antibiótica
- Características operatorias
  - Tiempo de ingreso a cirugía



- Tiempo de cirugía

• Características postoperatorias

- Estancia Hospitalaria

**Variables dependientes**

• Complicaciones post operatorias

- Médicas

- Propias de la cirugía

- Muerte

- Ninguna

**Variables intervinientes**

• Edad

• Sexo



HOJA DE PREGUNTAS PARA VALIDACIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN  
"Factores asociados a complicaciones posoperatorias en pacientes con fractura  
de cadera en el Hospital Regional del Cusco, 2022"

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos?

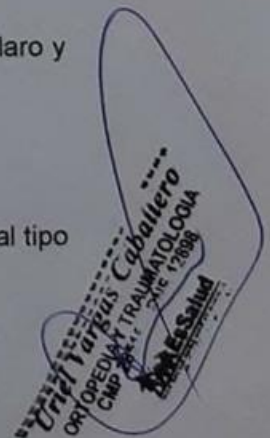
1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quién se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---





9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos de materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

evaluar el tiempo del control de  
resultados por operario

*Uriel Vargas Caballero*  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
CMP 28546 DMC 12898  
Anda Salud





HOJA DE PREGUNTAS PARA VALIDACIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN  
"Factores asociados a complicaciones posoperatorias en pacientes con fractura  
de cadera en el Hospital Regional del Cusco, 2022"

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	<del>5</del>
---	---	---	---	--------------

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	<del>5</del>
---	---	---	---	--------------

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	<del>5</del>
---	---	---	---	--------------

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	<del>5</del>
---	---	---	---	--------------

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	<del>5</del>
---	---	---	---	--------------

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos?

1	2	3	4	<del>5</del>
---	---	---	---	--------------

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	<del>5</del>
---	---	---	---	--------------

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quién se dirige el instrumento?

1	2	3	4	<del>5</del>
---	---	---	---	--------------



9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos de materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

---

---

---

---

Dr. José R. Ugarte Martínez  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA  
C.M.P. 28330 - N.º 16792



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO MEDIANTE EL CRITERIO DE EXPERTOS Y  
HOJA DE PREGUNTAS PARA VALIDACIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN  
"Factores asociados a complicaciones posoperatorias en pacientes con fractura  
de cadera en el Hospital Regional del Cusco, 2022"

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

1	2	3	<del>4</del>	5
---	---	---	--------------	---

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	<del>4</del>	5
---	---	---	--------------	---

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	<del>4</del>	5
---	---	---	--------------	---

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	<del>3</del>	4	5
---	---	--------------	---	---

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	<del>4</del>	5
---	---	---	--------------	---

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos?

1	2	3	<del>4</del>	5
---	---	---	--------------	---

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	<del>4</del>	5
---	---	---	--------------	---

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quién se dirige el instrumento?

1	2	3	<del>4</del>	5
---	---	---	--------------	---



9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos de materia de estudio?

1	2	3	<del>4</del>	5
---	---	---	--------------	---

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

Agregar Tiempo de cirugía  
PROFILAXIS ANTITROMBÓTICA  
PROFILAXIS ANTIBIÓTICA



d. Nelson L. Miria Huillca  
TRAUMATOLOGO - ORTOPEDEA  
CMP: 6124 RNE: 13273





**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO MEDIANTE EL CRITERIO DE EXPERTOS Y  
HOJA DE PREGUNTAS PARA VALIDACIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN  
"Factores asociados a complicaciones posoperatorias en pacientes con fractura  
de cadera en el Hospital Regional del Cusco, 2022"**

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	<del>5</del>
---	---	---	---	--------------

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	<del>5</del>
---	---	---	---	--------------

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	<del>5</del>
---	---	---	---	--------------

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	<del>4</del>	5
---	---	---	--------------	---

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	<del>5</del>
---	---	---	---	--------------

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos?

1	2	3	4	<del>5</del>
---	---	---	---	--------------

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	<del>5</del>
---	---	---	---	--------------

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quién se dirige el instrumento?

1	2	3	4	<del>5</del>
---	---	---	---	--------------

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos de materia de estudio?



1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

---

---

---

---

  
*[Handwritten Signature]*  
Lic. Edgar Mengivil Nñez  
Sello y Firma del Validador

AGRADEZCO ANTICIPADAMENTE SU COLABORACIÓN



### VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Validez a criterio de expertos, utilizando el método DPP (distancia del punto medio).

#### PROCEDIMIENTO

Se construyó una tabla donde se coloca los puntajes por ítems y sus respectivos promedios, brindados por cuatro especialistas en el tema.

N° ITEMS	EXPERTOS				PROMEDIO
	A	B	C	D	

Con los promedios hallados se determinó la distancia del punto medio (DPP) mediante la siguiente ecuación:

$$DPP = \sqrt{(X - Y_1)^2 + (X - Y_2)^2 + (X - Y_3)^2 + \dots + (X - Y_9)^2}$$

Donde

X= valor máximo en la escala concedido para cada ítem

Y= promedio de cada ítem

$$DPP = \sqrt{(5 - )^2 + (5 - )^2 + (5 - )^2 + (5 - )^2 + (5 - )^2 + (5 - )^2 + (5 - )^2 + (5 - )^2 + (5 - )^2}$$

Si DPP es igual a cero, significa que el instrumento posee una adecuación total con lo que pretende medir, por consiguiente, puede ser aplicado para obtener información.

Resultado: DPP=

Determinando la distancia máxima (D máx.) del valor obtenido respecto al punto de

M. DE HCF



referencia cero (0), con la ecuación:

$$D_{\text{m}\acute{\text{a}}\text{x}} = \sqrt{(X_1 - Y)^2 + (X_2 - Y)^2 + \dots + (X_n - Y)^2}$$

Donde:

X= valor máximo en la escala concedido para cada tem.

Y= 1

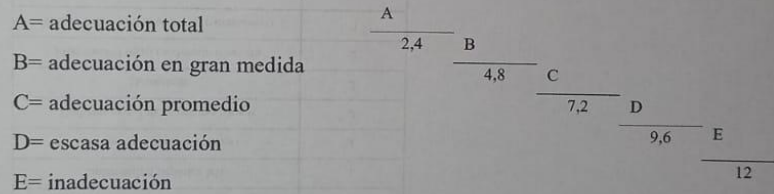
$$D_{\text{m}\acute{\text{a}}\text{x}} = \sqrt{(5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2}$$

$$D_{\text{m}\acute{\text{a}}\text{x}} = 12$$

D máx. se dividió entre el valor máximo de la escala:

$$\text{Resultado: } 12 / 5 = 2.4$$

Con este último valor hallado se construyó una escala valorativa a partir de cero, hasta llegar al valor D máx.; dividiéndose en intervalos iguales entre sí denominados de la siguiente manera:



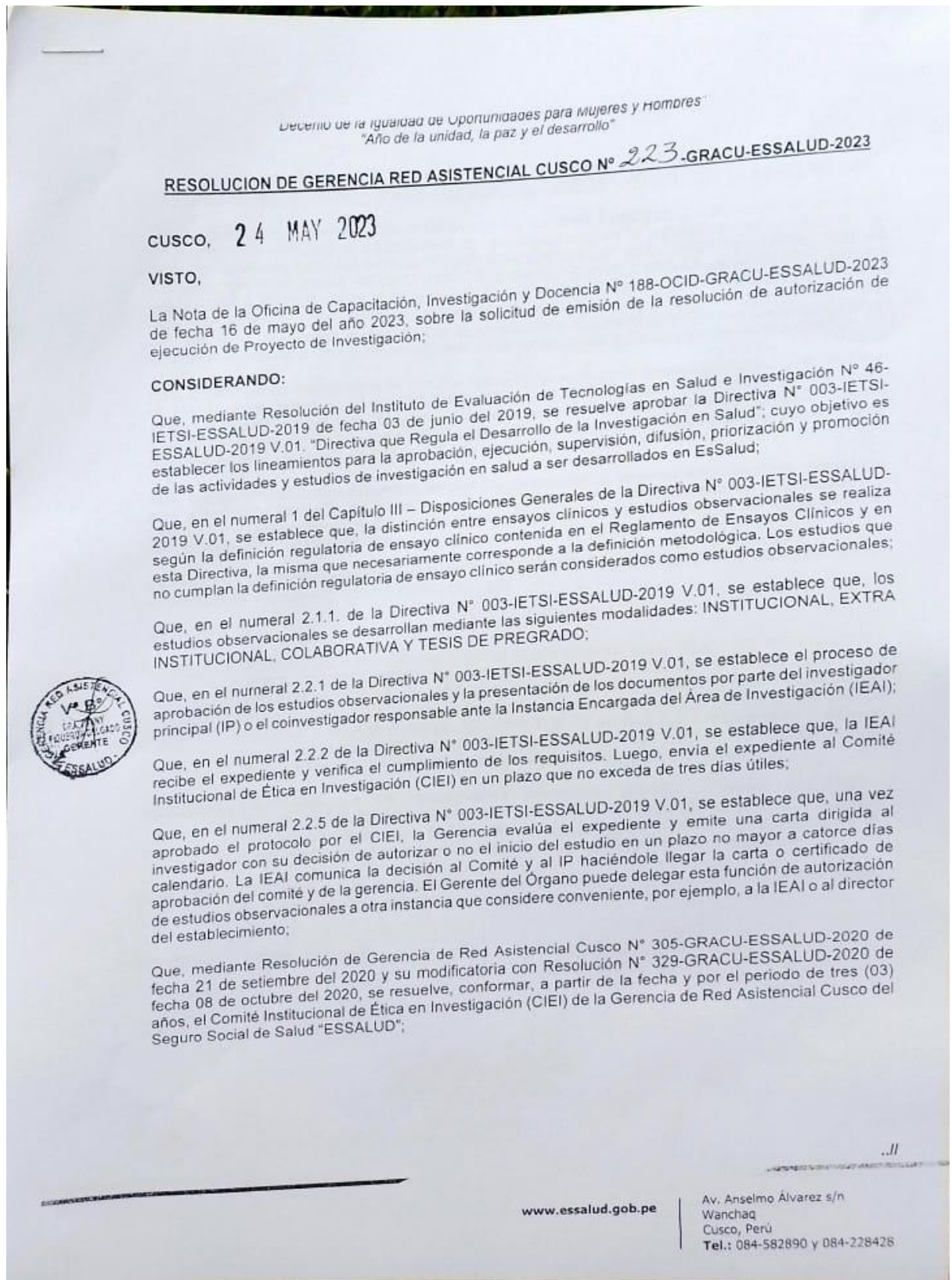
El punto DPP se localizó en las zonas A o B, en caso contrario la encuesta requerirá reestructuración y/o modificación; luego de las cuales se someters nuevamente a juicio de expertos.

CONCLUSIÓN. - El valor hallado del DPP en nuestro estudio fue de \_\_\_\_\_ encontrándose en la zona A, lo cual significa adecuación total, lo que permite su aplicación.





ANEXO 7





Escuela de Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**RESOLUCION DE GERENCIA RED ASISTENCIAL CUSCO N° 223 -GRACU-ESSALUD-2023** //..2

Que, mediante documento del visto, la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia, en uso de sus atribuciones ha verificado el cumplimiento de los requisitos para la autorización de la ejecución del Proyecto de Investigación con el Título: "COMPLICACIONES POST OPERATORIAS DE FRACTURA DE CADERA: ARTROPLASTIA VS OSTEOSÍNTESIS EN EL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO DE CUSCO, 2017-2022", presentado por los Bachilleres: GILMER YORDAN QQUENAYA TUMPAY Y MILADY ADRIANA ROJAS ORTIZ DE ZEVALLOS, para optar el título profesional de Médico Cirujano en la Universidad Andina del Cusco, solicitando a la Gerencia de Red Asistencial de EsSalud Cusco la emisión de la resolución de autorización de ejecución de dicho proyecto de investigación;

Que, el proyecto de investigación en mención, entre otros, cuenta con la aprobación del Comité de Ética en Investigación con Nota N° 34-CE-GRACU-ESSALUD-2023 de fecha 16 de mayo del año 2023; asimismo, cuenta con la opinión favorable de la sede donde se realizará la investigación según Anexo 6 suscrito por la jefa del Departamento de Cirugía del Hospital Nacional "Adolfo Guevara Velasco" de la Gerencia de Red Asistencial de EsSalud Cusco Doctora Amada Camero Meneses;

Que, por los considerandos expuestos, es procedente adoptar las acciones administrativas respectivas para autorizar la ejecución del proyecto de investigación aludido en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Departamento de Cirugía del Hospital Nacional "Adolfo Guevara Velasco" de la Gerencia de Red Asistencial de EsSalud Cusco;

En uso de las facultades conferidas mediante Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 V.01 y Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 313-PE-ESSALUD-2023;


**SE RESUELVE:**

**PRIMERO.- AUTORIZAR** la ejecución del Proyecto de Investigación con el Título: "COMPLICACIONES POST OPERATORIAS DE FRACTURA DE CADERA: ARTROPLASTIA VS OSTEOSÍNTESIS EN EL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO DE CUSCO, 2017-2022", presentado por los Bachilleres: GILMER YORDAN QQUENAYA TUMPAY Y MILADY ADRIANA ROJAS ORTIZ DE ZEVALLOS, a realizarse en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Departamento de Cirugía del Hospital Nacional "Adolfo Guevara Velasco" de la Gerencia de Red Asistencial de EsSalud Cusco.

**SEGUNDO.- DISPONER** que los investigadores principales: GILMER YORDAN QQUENAYA TUMPAY Y MILADY ADRIANA ROJAS ORTIZ DE ZEVALLOS, prosigan con todas las acciones vinculadas con el tema de investigación, las cuales deberán ajustarse al cumplimiento de las normas y directivas de la institución establecidas para tal fin.

**TERCERO.- DISPONER** que las instancias respectivas brinden las facilidades del caso para la ejecución del Proyecto de Investigación autorizado con la presente Resolución.

**REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.**

  
DRA. PANNY FIGUEROA DELGADO  
C.M.P. 2809 R.M.E. 37977  
RED ASISTENCIAL CUSCO  
GERENTE



FFD/acq  
Cc. DHNAGV, OCID, CE, INVESTIGADORES PRINCIPALES, ARCH.

1307	2023	2737
------	------	------

[www.essalud.gob.pe](http://www.essalud.gob.pe)

Av. Anselmo Álvarez s/n  
Wanchaq  
Cusco, Perú  
Tel.: 084-582890 y 084-228428