



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

Tesis

Factores pronósticos asociados a evolución desfavorable en pacientes adultos operados de fractura de cadera. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autor:

Luis Alberto Barco Quispe

<https://orcid.org/0009-0007-1666-1620>

Asesor:

Dr. Jorge Humberto Rodríguez Gómez

<https://orcid.org/0000-0002-3801-6724>

Tarapoto, Perú

2023



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución - 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Vea una copia de esta licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>





FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Tesis

Factores pronósticos asociados a evolución desfavorable en pacientes adultos operados de fractura de cadera. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autor:

Luis Alberto Barco Quispe

<https://orcid.org/0009-0007-1668-1620>

Asesor:

Dr. Jorge Humberto Rodríguez Gómez

<https://orcid.org/0000-0002-3801-6724>

Tarapoto, Perú

2023



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Tesis

Factores pronósticos asociados a evolución desfavorable en pacientes adultos operados de fractura de cadera. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autor:

Luis Alberto Barco Quispe
<https://orcid.org/0009-0007-1668-1620>

Asesor:

Dr. Jorge Humberto Rodríguez Gómez
<https://orcid.org/0000-0002-3801-6724>

Tarapoto, Perú

2023



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Tesis

Factores pronósticos asociados a evolución desfavorable en pacientes adultos operados de fractura de cadera. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autor:

Luis Alberto Barco Quispe

Sustentado y aprobado el 14 de diciembre de 2023, por los jurados:

Presidente de Jurado

Blgo. Mblgo.M.Sc. Heriberto Arévalo Ramírez

Secretario de Jurado

Dr. Keller Sánchez Dávila

Vocal de Jurado

Méd. Mg. Luis Ángel Beraun Coronel

Tarapoto, Perú

2023



ACTA DE SUSTENTACIÓN

**Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano
Modalidad Tesis**

En los ambientes de la Sala de Exposiciones Pabellón "A" de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Martín Tarapoto - Ciudad Universitaria, siendo las ^{19:03}..... horas, del día jueves 14 de diciembre del año dos mil veintitres se reunieron el Jurado Evaluador de Tesis en mérito a la **Resolución Decanal N° 155-2023-UNSM-FMH** de fecha 11-12-2023, integrado por los señores docentes:

Blgo. Mblgo.M.Sc. Heriberto Arévalo Ramírez : **Presidente**
Dr. Keller Sánchez Dávila : **Secretario**
Méd. Mg. Luis Ángel Beraún Coronel : **Vocal**

Para evaluar el Informe de Tesis titulado: **Factores Pronósticos asociados a evolución desfavorable en pacientes adultos operados de fractura de caderas. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022**, presentado por el Bachiller en Medicina Humana, **LUIS ALBERTO BARCO QUISPE**, asesorado por el **Dr. Jorge Humberto Rodríguez Gómez**, para la obtención del Título Profesional de Médico Cirujano.

Visto y escuchada la sustentación de tesis y las respuestas a las preguntas formuladas y teniendo en cuenta los méritos al referido trabajo de investigación, así como el conocimiento demostrado por el sustentante el Jurado en pleno lo declara ^{DEFENDIDO}..... con el calificativo de ^{M. B. C. B. D. U. W. J. O.}..... con la nota de ^{D. E. S. S. I. S.}..... (¹⁰).

Siendo las ^{19:57}..... horas del día jueves 14 de diciembre de 2023, el Presidente de Jurado da por finalizado el acto de sustentación. En consecuencia, queda en condición de realizar los trámites para la obtención del Título Profesional de Médico Cirujano.

Blgo. Mblgo.M.Sc. Heriberto Arévalo Ramírez
PRESIDENTE

Dr. Keller Sánchez Dávila
SECRETARIO

Méd. Mg. Luis Ángel Beraún Coronel
VOCAL

Constancia de asesoramiento

El que suscribe el presente documento,

HACE CONSTAR:

Que, habiendo acompañado en la elaboración del proyecto de tesis titulado: **Factores pronósticos asociados a evolución desfavorable en pacientes adultos operados de fractura de cadera. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022.** Elaborado por Luis Alberto Barco Quispe.

Por lo que doy conformidad para los trámites correspondientes, dejo como constancia el presente documento y firmo.

Tarapoto 14 de diciembre del 2023



Vocal de Jurado
Dr. Jorge Humberto Rodríguez Gómez
Asesor

Declaratoria de autenticidad

Luis Alberto Barco Quispe, con DNI N° 47441153, egresado de la Escuela Profesional de Medicina Humana Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Martín, autores de la tesis titulada: **Factores pronósticos asociados a evolución desfavorable en pacientes adultos operados de fractura de cadera. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022.**

Declaramos bajo juramento que:

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

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

Tarapoto, 14 de diciembre de 2023.



.....
Luis Alberto Barco Quispe
DNI N°47441153

Ficha identificación

| | |
|---|---|
| <p>Título del proyecto</p> <p>Factores pronósticos asociados a la evolución desfavorable en pacientes adultos operados de fractura de cadera. Hospital de Moyobamba II-1, enero 2020 a diciembre 2022.</p> | <p>Área de investigación: Servicios de Salud Pública Línea de investigación: Salud Pública Sublínea de investigación: Enfermedades transmisibles y no transmisibles Grupo de investigación: Adultos (indicar Resolución) Tipo de investigación: Básica <input checked="" type="checkbox"/>, Aplicada <input type="checkbox"/>, Desarrollo experimental <input type="checkbox"/></p> |
| <p>Autor:</p> <p>Luis Alberto Barco Quispe</p> | <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN Facultad de Medicina Humana Escuela Profesional de Medicina Humana https://orcid.org/0009-0007-1668-1620</p> |
| <p>Asesor:</p> <p>Jorge Humberto Rodríguez Gómez</p> | <p>Dependencia local de soporte: Facultad de Medicina Humana Escuela Profesional de Medicina Humana Unidad o Laboratorio Medicina Humana https://orcid.org/0000-0002-3801-6724</p> |

Dedicatoria

A mis padres Ramiro y clara, por su apoyo y consejos para ser una mejor persona para mis hermanos Lito, Juan, Marco, Aníbal, Orlando, aunque no este físicamente entre nosotros desde alguna parte del cielo me cuida, mi hermana Lizbeth, fueron mi soporte durante este largo camino que concluye este primer peldaño.

Luis Alberto

Agradecimientos

A Dios por brindarme salud y fortaleza para de esa forma terminar mi carrera de manera satisfactoria.

A mis docentes de la universidad, sobre todo aquellos nos inculcaron que lo más importante no es curar enfermedades sino curar personas.

Un agradecimiento grande, al Hospital II-1 Moyobamba y a todo el personal de salud que labora en dicha institución por compartir conocimientos, anécdotas y sus colaboradores durante el internado médico.

Índice general

| | |
|---|----|
| Ficha de identificación | 6 |
| Dedicatoria | 7 |
| Agradecimientos..... | 8 |
| Índice general..... | 9 |
| Índice de tablas | 11 |
| Índice de figuras | 12 |
| RESUMEN | 13 |
| ABSTRACT | 14 |
| | |
| CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN..... | 15 |
| 1.1 Formulación del problema de investigación..... | 16 |
| 1.2 Hipótesis de investigación | 16 |
| 1.2.1 Hipótesis general..... | 16 |
| 1.2.2 Hipótesis específicas..... | 16 |
| 1.3 Objetivos | 17 |
| 1.3.1 Objetivo General | 17 |
| 1.3.2 Objetivo Especifico..... | 17 |
| | |
| CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO | 18 |
| 2.1 Antecedente de la investigación | 18 |
| 2.2 Fundamentos teóricos | 19 |
| 2.2.1 Definición de fractura de cadera | 19 |
| 2.2.2 Factores asociados a evolución desfavorable en pos-operados de fractura de cadera | 21 |
| 2.3 Definición de términos básicos..... | 21 |
| | |
| CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS | 23 |
| 3.1 Ámbito y condiciones de la investigación..... | 23 |
| 3.2 Sistema de Variables..... | 23 |
| 3.2.1 Variable Principal | 23 |
| 3.2.2 Variable Secundaria | 23 |
| 3.3 Tipo y nivel de investigación | 24 |
| 3.3 Diseño de la investigación..... | 25 |
| 3.4.1 Tipo y nivel de investigación..... | 25 |
| 3.4.2 Población y muestra..... | 25 |

| | | |
|--|---|----|
| 3.4.3 | Tamaño de la muestra..... | 25 |
| 3.4.4 | Criterios de selección | 26 |
| 3.4.5 | Técnica de análisis e interpretación de la información..... | 27 |
| 3.5. | Autorizaciones y permisos..... | 28 |
| 3.6 | Control ambiental y bioseguridad | 28 |
| 3.7 | Principios éyicos..... | 28 |
| CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN | | 29 |
| 4.1 | Resultados | 29 |
| 4.2 | Discusión de resultados | 36 |
| CONCLUSIONES..... | | 41 |
| RECOMENDACIONES | | 42 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | | 43 |
| ANEXOS | | 49 |

Índice de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Rango de edad | 29 |
| Tabla 2 Según sexo..... | 29 |
| Tabla 3 Pareja estable..... | 29 |
| Tabla 4 Zona de residencia | 30 |
| Tabla 5 Análisis bivariado de las características sociodemográficas | 31 |
| Tabla 6 Análisis bivariado de las características clínicas..... | 33 |
| Tabla 7 Frecuencias encontradas de las complicaciones postquirúrgicas | 35 |
| Tabla 8 Vacío quirúrgico..... | 35 |
| Tabla 9 Análisis multivariado | 36 |

Índice de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Histograma y curva de Gauss que indica la frecuencia absoluta de la distribución de la variable edad | 30 |
|--|----|

RESUMEN

Factores pronósticos asociados a la evolución desfavorable en pacientes adultos operados de fractura de cadera. Hospital de Moyobamba II-1, enero 2020 a diciembre 2022

Introducción: La fractura de cadera en el adulto mayor es causa común de hospitalización, afectando su independencia de las actividades básicas. **Objetivo:** Determinar los factores pronósticos de evolución desfavorable, en pacientes mayores de 60 años operados de fractura de cadera, en el Hospital II-2 Tarapoto, de enero 2020 a diciembre 2022. **Métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo, en pacientes mayores de 60 años intervenidos quirúrgicamente entre enero de 2020 a diciembre 2022. La población estuvo constituida por 161 pacientes postoperados por fractura de cadera y dividida en 2 grupos: sin complicaciones (80) y otro con complicaciones (81). En la estadística se realizaron gráficos para evaluar la frecuencia de las univariadas. Para la contrastación de hipótesis, se utilizó chi cuadrado, odds ratio, IC 95% y se realizó un análisis de regresión logística lineal multivariada para las variables significativas. La significancia estadística fue el valor $p < 0.05$. **Resultados:** La edad fue de 77.57 años, el 63.6% fueron mujeres, el rango de edad más frecuente fue de 60 a 69 años (47.8%), tuvieron pareja estable (71.4%) y procedieron de la zona urbana (56.5%). Las complicaciones postquirúrgicas encontradas son: estreñimiento (40.0%), retención urinaria (33.3%), infección del tracto urinario (16.2%), arritmias (12.4%), delirium (12.4%), insuficiencia renal aguda (11.4%), infección del sitio operatorio (10.5%), descompensación EPOC (6.70%). El análisis multivariado determinó que los factores asociados a la evolución desfavorable son: hemoglobina ≤ 10 g/ml (OR= 11.905; IC 95% 4.060–34.880; $p=0.000$) comorbilidades ≥ 3 (OR= 2.484; IC 95% 1.080–5.710; $p= 0.030$) y el vacío quirúrgico ≥ 48 horas (OR= 2.640; IC 95% 1.382–5.044; $p= 0.003$). **Conclusión:** Los factores pronósticos de evolución desfavorable, en pacientes mayores de 60 años operados de fractura de cadera son la hemoglobina ≤ 10 g/ml, comorbilidades ≥ 3 , y el vacío quirúrgico ≥ 48 horas.

Palabras clave: Fractura de cadera, polifarmacia, comorbilidades, hemoglobina ≤ 10 mg/dl, vacío quirúrgico ≥ 48 horas.

ABSTRACT

Prognostic factors associated with unfavourable evolution in adult patients operated on for hip fracture. Moyobamba II-1 Hospital, January 2020 to December 2022

Introduction: Hip fracture in older adults is the common cause of hospitalization, affecting their independence regarding basic activities. **Objective:** To determine the prognostic factors of unfavorable evolution, in patients older than 60 years operated on for hip fracture, at Hospital II-2 Tarapoto, from January 2020 to December 2022. **Methods:** Descriptive, retrospective study of patients over 60 years old who underwent surgery between January 2020 and December 2022. The population consisted of 161 postoperative hip fracture patients and was divided into 2 groups: one without complications (80) and the other with complications (81). For the statistics, graphs were made to evaluate the frequency of the univariates. For hypothesis testing, chi-square, odds ratio, 95% CI and multivariate linear logistic regression analysis were used for the significant variables. Statistical significance was $p < 0.05$. **Results:** The age was 77.57 years, 63.6% were women, the most frequent age range was 60 to 69 years (47.8%), they had a stable partner (71.4%) and came from the urban area (56.5%). Post-surgical complications encountered were: constipation (40.0%), urinary retention (33.3%), urinary tract infection (16.2%), arrhythmias (12.4%), delirium (12.4%), acute renal failure (11.4%), surgical site infection (10.5%), COPD decompensation (6.70%). Multivariate analysis determined that factors associated with unfavorable evolution are: hemoglobin ≤ 10 g/ml (OR= 11.905; 95% CI 4.060-34.880; $p=0.000$) comorbidities ≥ 3 (OR= 2.484; 95% CI 1.080-5.710; $p= 0.030$) and surgical void ≥ 48 hours (OR= 2.640; 95% CI 1.382-5.044; $p= 0.003$). **Conclusion:** Prognostic factors for unfavorable evolution, in patients older than 60 years operated of hip fracture are hemoglobin ≤ 10 g/ml, comorbidities ≥ 3 , and surgical void ≥ 48 hours.

Keywords: hip fracture, polypharmacy, comorbidities, hemoglobin ≤ 10 mg/dl, surgical void ≥ 48 hours.



CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

Fractura de cadera es la rotura del tercio superior del fémur y el paciente presenta dolor localizado y movilidad limitada en lo pasivo como en lo activo (1). Compromete mayormente a los adultos mayores, produciendo trastornos en su calidad de vida e independencia (1).

Los datos estadísticos proyectan que entre 2019 y 2050 se duplicará la proporción de personas ancianas (2). Se prevé que más de 3 millones de peruanos tendrán más de 65 años en 2025 (3).

Los adultos mayores son muy sensibles a disminuir su estado de funcionalidad física, psíquica y social y la concomitancia de comorbilidades crónicas (4) y unos 30% de las personas mayores sufrirán una caída al año y el 10% culmina en una fractura (5).

Las fracturas de cadera, también conocidas como "fracturas proximales de fémur", son más frecuentes con la edad. Alrededor del 90% de estas fracturas se producen en personas mayores de 50 años, y el 80% de los afectados son mujeres (6). Las fracturas de cadera son tres veces más frecuentes en las personas institucionalizadas que en las que viven en la comunidad (6,7).

La fractura de cadera es una seria complicación de la osteoporosis, y está asociada a una considerable morbimortalidad; que "compromete a más de 200 millones de personas en todo el mundo" (8). Estas fracturas suceden generalmente en ancianos frágiles que presentan comorbilidades (9). "La evaluación clínica deberá optar por el riesgo de diferir una cirugía para obtener el mejor estatus clínico preoperatorio o realizar una cirugía precoz para evitar los riesgos inherentes a posponer el acto quirúrgico en mejor situación clínica" (9).

La valoración de este estudio estará determinada por los factores de riesgo asociadas a fractura de cadera y su evolución desfavorable que en el presente trabajo consideramos a los pacientes complicados(morbilidad): Edad avanzada, ser mujer, patologías cardiovasculares, hábitos nocivos, caídas previas, antecedente de fractura y el uso de benzodiazepinas (10-13), otros de causa intrahospitalarios son la demora quirúrgica y uso de anestésico (12,14).

Para nuestra investigación, según la revisión bibliográfica, los factores asociados con una evolución desfavorable han sido agrupados en tres dimensiones (ver instrumento de los datos):

1. Características sociodemográficas: edad, sexo, pareja estable y zona de residencia.
2. Características clínicas: sobrepeso/obesidad, polifarmacia, osteoporosis, Hb \leq 10 g/dl, transfusión sanguínea, antecedentes de fracturas, tabaquismo, alcoholismo, insuficiencia ponderal, comorbilidades \geq 3.
3. Complicaciones postquirúrgicas: infección urinaria, neumonía, infección del sitio operatorio, úlcera por presión, digestiva, nefrológica, neurológica, endocrina, metabólica, estancia prolongada y vacío quirúrgico \geq 48 horas.

1.1. Formulación del problema de investigación.

¿Están los factores pronósticos asociados a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera en el Hospital de Tarapoto II-2, de enero 2020 a diciembre 2022?

1.2. Hipótesis de investigación

1.2.1. Hipótesis General

Ho: No existen características sociodemográficas, características clínicas y complicaciones postquirúrgicas como factores pronósticos asociados a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera en el Hospital de Tarapoto II-2, de enero 2020 a diciembre 2022.

H1: Existen características sociodemográficas, características clínicas y complicaciones postquirúrgicas como factores pronósticos asociados a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera en el Hospital de Tarapoto II-2, de enero 2020 a diciembre 2022.

1.2.2. Hipótesis específicas

Hipótesis 1

Ho: No existen características sociodemográficas como factores pronósticos asociados a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera en el Hospital de Tarapoto II-2, de enero 2020 a diciembre 2022.

H1: Existen características sociodemográficas como factores pronósticos asociados a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera en el Hospital de Tarapoto II-2, de enero 2020 a diciembre 2022.

Hipótesis 2

Ho: No existen características clínicas como factores pronósticos asociados a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera en Hospital de Tarapoto II-2, de enero 2020 a diciembre 2022.

H1: Existen características clínicas como factores pronósticos asociados a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera en el Hospital de Tarapoto II-2, de enero 2020 a diciembre 2022.

Hipótesis 3

Ho: No existen complicaciones postquirúrgicas como factores pronósticos asociados a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera en el Hospital de Tarapoto II-2, de enero 2020 a diciembre 2022.

H1: Existen complicaciones postquirúrgicas como factores pronósticos asociados a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera en el Hospital de Tarapoto II-2, de enero 2020 a diciembre 2022.

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Conocer los factores pronósticos asociados a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera en el Hospital de Tarapoto II-2, de enero 2020 a diciembre 2022.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Determinar las características sociodemográficas como factores pronósticos asociados a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera en el Hospital de Tarapoto II-2, de enero 2020 a diciembre 2022.

2. Determinar las características clínicas como factores pronósticos asociados a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera en el Hospital de Tarapoto II-2, de enero 2020 a diciembre 2022.

3. Determinar las complicaciones postquirúrgicas como factores pronósticos asociados a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera en el Hospital de Tarapoto II-2, de enero 2020 a diciembre 2022.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedente de la investigación

Contreras et al. (2022), el estudio fue realizado en el Hospital General del ISSSTE-México entre enero y diciembre de 2016. Según los resultados, existía un factor de riesgo para la tasa de mortalidad del 26,3% debida a la hiponatremia. Los factores asociados al deterioro funcional fueron el deterioro cognitivo ($p = 0,032$) y el miedo a caminar ($p = 0,05$) (15).

Wolfe et al. (2020), afirman que las secuelas postoperatorias de la fractura de cadera, incluidos el delirio, las caídas, la nutrición inadecuada, las infecciones iatrogénicas del aparato urinario, las úlceras por presión y el deterioro funcional, son más frecuentes entre los ancianos (16).

Vento et al. (2019), identificaron como marcadores predictivos de mal pronóstico en pacientes con fractura de cadera mayores de 65 años los siguientes: edad superior a 75 años, hemoglobina ≤ 10 g/ml e insuficiencia respiratoria. Un factor pronóstico relacionado con la mortalidad fue una fractura de cadera previa (17).

Venegas et al. (2019), se llevó a cabo en personas mayores de 65 años. Llegaron a la conclusión de que variables distintas del tiempo de hospitalización, el riesgo anestésico, la necesidad postoperatoria de oxígeno y la dependencia funcional influían en los problemas intrahospitalarios (18).

Barrios et al. (2018), refieren que “las fracturas por estrés del cuello femoral son frecuentes en mujeres en el 5 a 10%” (19) Realizaron un estudio en pacientes de la tercera edad en el Hospital “Dr. Darío Fernández Fierro” de México. Encontraron que las más afectadas fueron las mujeres (83.3%) y la edad de 79.3 años (rango 60-99 años). El vacío quirúrgico fue de un día (0.681%). La fractura transtrocanterica (76.67%) fue el principal tipo de fractura. Las complicaciones fueron: delirium (33.34%), neumopatías (16.67%), úlceras sacras (8.33%) y retención urinaria (8.33%) (19).

López et al. (2018) (20), el estudio fue en el Ecuador en el 2016. Fue epidemiológico, en pacientes de 60 o más años. Registraron a 2.054 personas (1.470 mujeres y 584 hombres) con diagnóstico de fractura de cadera. “Tasa de incidencia 123 casos por 100.000 habitantes por año (74,6 casos por 100.000 hombres por año, 165,8 casos por 100.000 mujeres por año)”. (20) La mortalidad hospitalaria de las mujeres fue del 5,1% y de los hombres del 3,8%. Concluyeron que “la incidencia de fracturas de cadera es mayor

en mujeres, existiendo un aumento exponencial con la edad, siendo más evidente después de los 80 años” (20).

Bielza et al. (2018), evaluaron las variables relacionadas con las complicaciones clínicas en personas que habían sufrido fracturas de cadera. Entre ellos había 383 pacientes. Se descubrió que 273 pacientes (71,28%) experimentaron algún tipo de problema (21) y concluyeron que las complicaciones frecuentes son las complicaciones cardíacas, el delirium y la insuficiencia renal (21).

Molocho (2021), estudió una muestra de 101 pacientes. (22) Obtuvo como resultados: el 27.72% de pacientes presentó complicaciones, infección del sitio operatorio (9.90%), descompensación de EPOC (1.99%). Prevalció el sexo femenino en un 83.17% (22).

2.2. Fundamentos teóricos

2.2.1. Definición de fractura de cadera.

Las fracturas de cadera o de la extremidad proximal del fémur “son aquellas lesiones óseas con solución de continuidad desde la articulación coxofemoral incluye cabeza, cuello y área trocantérea del fémur hasta 5 cm por debajo del trocánter menor, en un área de poco hueso esponjoso y con una irrigación deteriorada” (23)

Epidemiología.

Las fracturas de cadera representan un problema de salud mundial. La OMS, estima que en 2050 habrá aproximadamente 6 millones de fracturas de cadera en todo el mundo, con mayor demanda hospitalaria (24,25). En nuestro país se calcula que, al año, mujeres mayores de 50 años sufrirá entre 12 y 16% una fractura de cadera (1).

En cuanto al pronóstico, 10% de los pacientes con fractura de cadera podrían fallecer, mientras el 33% habrán muerto al año. (25) De los pacientes que sobreviven, solamente la mitad de ellos logrará realizar una marcha independiente, y 20% requerirá cuidados en centros especializados (25)

Mecanismo de la fractura de cadera.

La osteoporosis, una enfermedad predisponente, y las caídas, un factor precipitante, suelen producirse conjuntamente para causar fracturas de cadera. “Otros factores son: antecedente de fractura por traumatismo leve después de los 50 años, antecedente familiar de fractura de cadera (por parte materna), tabaquismo activo e índice de masa corporal bajo (<19 kg/m²)” (26). También existen factores de riesgo conocidos, como la

enfermedad de Parkinson, la situación de encamamiento, el deterioro cognitivo y la dificultad para caminar (26). Se han reportados “factores debilitantes del hueso” (Osteoporosis, deficiencia de calcio y vitamina D, inactividad, sedentarismo, tabaquismo, consumo de alcohol, café, medicamentos) (27).

La fractura puede ser de alta energía, sobre todo en individuos con politraumatismos, y puede producirse en el acetábulo, la cabeza femoral o el cuello femoral (23).

Manifestaciones clínicas.

Pueden pasar algunos días antes de que se descubra a los pacientes, de haberse caído y estar sin comer (27,28). La anamnesis precisa es importante en las fracturas de baja energía que generalmente se producen en personas mayores. Averiguar los antecedentes de pérdida de conciencia, dolor de cadera previo e información respecto a la deambulación antes de la lesión, así como otros antecedentes médicos. (27). En la historia clínica realizada se constatará el mecanismo de la lesión, las comorbilidades (27).

Cuadro clínico: Dolor inguino-crural e impotencia funcional, aumento de volumen con crepitaciones variables y equimosis (27).

Clasificación de las fracturas de cadera

Se clasifican en:

- a. Anatómicamente, en las fracturas del cuello del fémur con colocación intracapsular existe un riego sanguíneo restringido a la cabeza femoral. Estas fracturas no están protegidas, lo que dificulta su curación (28)
- b. Las fracturas trocantéreas extracapsulares que se producen en hueso esponjoso bien vascularizado tienen resultados favorables de curación de la fractura (28)

Métodos diagnósticos.

Los más importantes son: radiografía pélvica anteroposterior con foco en el hueso púbico y rotación medial del miembro pélvico fracturado. Si es necesario solicitar una radiografía lateral de la cadera afectada (29).

En caso de duda, se puede utilizar CT o MRI (29)

2.2.2. Factores asociados a evolución desfavorable en pos-operados de fractura de cadera.

En todas las dimensiones mencionadas previamente en los objetivos de nuestra investigación, se considera complicación a todos los factores implicados en el pronóstico

desfavorable, y que afecten la evolución del paciente. Las complicaciones clínicas según las recomendaciones de la Red de Investigación de Osteosíntesis de la Asociación Internacional de Traumatólogos (AOTrauma Network), son (25,30,31):

- Cardiológicas: "síndrome coronario agudo, fibrilación auricular e insuficiencia cardiaca" (31,32).
- Cerebrales: "ictus isquémicos o hemorrágicos" (12).
- Infecciones del tracto urinario: con urocultivo positivo (12,18).
- Pulmonares: EPOC reagudizado, neumonía o infección bronquial (12,13).
- Hemorragia digestiva e íleo (31).
- Insuficiencia renal aguda: con creatinina sérica de 4 mg/dl, oliguria o anuria 12 horas (19).
- Delirium: diagnóstico mediante el Test Confusion Assessment Method (14,18)
- Úlcera por presión: estadios I a IV. (18).
- Efectos adversos a fármacos: necesitando atención médica (30,31).
- Infección del sitio quirúrgico: cualquier infección del área quirúrgica que requiera una cirugía adicional o readmisión (30)

2.3. Definición de términos básicos

Adulto mayor: es toda persona mayor de 60 años (33).

Osteoporosis: es una reducción de la densidad ósea que aumenta la posibilidad de fracturas (34).

Caída: es un evento por el cual un individuo se precipita al piso con o sin pérdida de la conciencia y se realiza contra su voluntad (35).

Características sociodemográficas: son factores sociales y demográficas de una comunidad (33).

Tabaquismo: adicción a la nicotina y puede producir dependencia física y psicológica (33).

Alcoholismo: se define, según la OMS, "como cualquier deterioro en el funcionamiento físico, mental o social de una persona, cuya naturaleza permita inferir razonablemente que el alcohol es una parte del nexo causal que provoca dicho trastorno" (33).

Factores postoperatorios: son manifestaciones clínicas que aparecen posteriores al acto quirúrgico, es frecuente en pacientes de alto riesgo y suelen presentarse en las primeras 48 horas (36).

Comorbilidad: es la existencia de cualquier entidad clínica, aguda o crónica, distinta adicional durante el curso de una enfermedad actual bajo estudio (35).

Artroplastía: extracción de las articulaciones dañadas y su sustitución por articulaciones artificiales. Su finalidad es prevenir deformaciones en la zona afectada y reducir el dolor (37).

Osteosíntesis: procedimiento quirúrgico que estabiliza fragmentos óseos mediante implantes metálicos, destinada a mantener los fragmentos óseos, en correcta alineación (38)

Polifarmacia: uso de 5 o más fármacos en un paciente (35).

Vacío quirúrgico mayor a 48 horas: tiempo de espera entre la fractura y la realización de la cirugía (39).

Infección postoperatoria: infección de la herida post acto quirúrgico, durante los 30 días postquirúrgico (39).

Retención urinaria postoperatoria: dificultad para miccionar o vaciado incompleto de la vejiga dependiendo de las características de cada paciente (39).

Delirium postoperatorio: se presenta en las primeras horas posteriores a la cirugía y se caracteriza por trastorno de la conciencia, agitación con alteración cognitiva y/o de la percepción, disminuyendo la capacidad para mantener la atención (39).

Complicaciones postoperatorias: es aquella eventualidad que retrasa la recuperación y puede poner en riesgo la vida. Es lo previsto de una intervención quirúrgica (39).

CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. **Ámbito de la investigación**

Características espaciales.

- 1) Delimitación espacial: El ámbito de la investigación radica en el Hospital II-2 Tarapoto, ubicado en el Jr. Ángel Delgado Morey 503, distrito de Tarapoto de la provincia y Región San Martín.
- 2) Delimitación Social: La población con la cual se conformó este estudio estuvo compuesto por pacientes mayores de 60 años; con diagnóstico de fractura de cadera y que fue intervenido quirúrgicamente.
- 3) Delimitación Temporal: El estudio se realizó de enero 2020 a diciembre 2022.

3.2. **Sistemas de variables**

3.2.1. **Variable principal**

Variable 1:

Características demográficas (edad, sexo, pareja estable, zona de residencia)

Características clínicas (sobrepeso/obesidad ($IMC \geq 25.0$), polifarmacia ≥ 5 , osteoporosis por imágenes, hemoglobina ≤ 10 g/dl, transfusión sanguínea, antecedentes de fractura de cadera, tabaquismo, alcoholismo, comorbilidades ≥ 3 , vacío quirúrgico ≥ 48 horas.

Complicaciones postquirúrgicas (infecciones, cardiocirculatorias, respiratorias, nefrológicas, neurológicas, digestivas, endocrino-metabólicas).

Estancia hospitalaria (en días)

Escala de medición:

Nominal

3.2.2. **Variable secundaria**

Variable 2:

Factores pronósticos postquirúrgicos de las fracturas de cadera para evolución desfavorable.

Escala de medición:

Nominal

Operacionalidad de variables

3.3. Tipo y nivel de la investigación

Descripción de variables – objetivo específico 1

| Objetivo específico nº1: Determinar las características sociodemográficas como factores pronósticos asociados a la evolución desfavorable en pacientes operados de fractura de cadera en el Hospital de Tarapoto II-2, de enero 2020 a diciembre 2022. | | | |
|---|---|-------------------------|-------------------------|
| Variable abstracta | Variable concreta | Modo de registro | Unidad de medida |
| Características sociodemográficas | Edad | Historia clínica | Cuantitativa (en años) |
| | Sexo -Femenino -Masculino | | Cualitativa (nominal) |
| | Zona de residencia -Urbana -Rural | | Cualitativa (nominal) |
| | Pareja estable | | Cualitativa (nominal) |

Descripción de variables – objetivo específico 2

| Objetivo específico nº2: Determinar las características clínicas como factores pronósticos asociados a la evolución desfavorable en pacientes operados de fractura de cadera en el Hospital de Tarapoto II-2, de enero 2020 a diciembre 2022. | | | |
|--|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Variable abstracta | Variable concreta | Modo de registro | Unidad de medida |
| Características clínicas | Sobrepeso/obesidad (IMC \geq 25.0): | Historia clínica | Cualitativa (nominal) |
| | Polifarmacia | | Cualitativa (nominal) |
| | Osteoporosis por Imágenes | | Cuantitativa |
| | Hemoglobina \leq 10 g/dl | | Cualitativa (nominal) |
| | Transfusión sanguínea | | Cualitativa (nominal) |
| | Antecedentes de fractura de cadera | | Cualitativa (nominal) |
| | Tabaquismo | | Cualitativa (nominal) |
| | Alcoholismo | | Cualitativa (nominal) |
| | Insuficiencia ponderal (IMC $<$ 18.5) | | Cualitativa (nominal) |
| | Comorbilidades \geq 3 | | Cualitativa (nominal) |
| | Vacío quirúrgico \geq 48 horas | | Cualitativa (nominal) |

Descripción de variables – objetivo específico 3

| Objetivo específico nº3: Determinar las complicaciones postquirúrgicas como factores pronósticos asociados a la evolución desfavorable en pacientes operados de fractura de cadera en el Hospital de Tarapoto II-2, de enero 2020 a diciembre 2022. | | | |
|--|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Variable abstracta | Variable concreta | Modo de registro | Unidad de medida |
| COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS | Infecciones | Historia clínica | Cualitativa (nominal) |
| | Cardiocirculatorias | | Cualitativa (nominal) |
| | Respiratorias | | Cualitativa (nominal) |
| | Nefrológicas | | Cualitativa (nominal) |
| | Neurológicas | | Cualitativa (nominal) |
| | Digestivas | | Cualitativa (nominal) |
| | Endocrino-metabólicas | | Cualitativa (nominal) |

3.4. Diseño de la investigación

3.4.1. Tipo y nivel de investigación.

Este trabajo corresponde al siguiente diseño analítico, descriptivo correlacional, transversal, retrospectivo y observacional (40,41)

Nivel de investigación.

Es básico.

3.4.2. Población y muestra

Población general.

Conformada por pacientes mayores de 60 años, diagnosticados y postoperados por fractura de cadera en el Hospital II-2 Tarapoto, periodo enero 2020 a diciembre 2022. Que corresponde a una población de 245.

Diseño analítico y muestral

Diseño analítico.

Demostró que existe relación entre las variables independientes con la variable dependiente en la asociación de varios factores a la evolución desfavorable de los pacientes postoperados por fractura de cadera. Se dividió en 2 grupos:

Grupo A: Pacientes postoperados CON COMPLICACIONES: 81 pacientes (50.32%)

Grupo B: Pacientes postoperados SIN COMPLICACIONES: 80 pacientes (49.68%).

3.4.2. Tamaño muestral, para una población con tamaño no conocida. (40)

$$n = \frac{z_{\alpha}^2 \times p_x q}{d^2}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra

p: Prevalencia del evento de estudio (12%) (según referencia bibliográfica 1)

q: 1-p

Z α : Cuando $\alpha=0.05$, el valor en la distribución gaussiana es igual a 1,96

d: Tolerancia al error (Si es 95%, su valor es de 5%).

Reemplazando en la fórmula:

$$n = (1.96)^2 \times 0.12 \times 0.88 / (0.05)^2$$

n= 161

Enfoque de la investigación: Es una investigación cuantitativa.

Unidad de análisis: Está constituido por el instrumento de recolección de datos y la historia clínica de cada paciente atendido en el Servicio de Traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022.

Unidad de muestreo: Está constituido por cada paciente evaluado a través de la historia clínica atendido en el Servicio de Traumatología del Hospital II-2 Tarapoto, durante enero 2020 a diciembre 2022. La unidad de muestreo tiene un efecto significativo en la exactitud y la precisión de la muestra.

Error aleatorio: Se tuvo presente para los resultados. Se debe a que no hemos estudiado la población completa.

Tipo de Muestreo: Fue muestreo probabilístico o aleatorio, debido a que nuestra intención es hacer inferencia con los resultados sobre el total de la población y se escogieron las historias clínicas al azar por muestreo aleatorio simple (MAS). El muestreo aleatorio simple, se caracterizó porque cada historia clínica tiene su propia numeración. La aleatorización se realizó mediante lista de números aleatorios generados de las historias clínicas en el programa Excel a través de la siguiente fórmula: = + (Aleatorio. Entre (0;2200)), para obtener la unidad de análisis.

3.4.4. Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Mayores de 60 años, de ambos sexos.
- Individuos con fractura de cadera, operados quirúrgicamente.
- Tratamiento quirúrgico.
- Historia clínica completa desde el internamiento hasta el alta.

Criterios de exclusión:

- Menores de 60 años.
- Fractura por traumatismo de alto impacto (proyectil de bala, accidente de tránsito)
- Politraumatizados.
- Fracturas de cadera tratadas ortopédicamente.
- Fracturas de cadera secundaria a cáncer.
- Intervención quirúrgica de la cadera y referida de otro hospital.

3.4.5. Técnica de análisis e interpretación de la información

La recolección de la información se obtuvo de la lectura de las historias clínicas de los pacientes. Obtenido el permiso del Director del Hospital, se ubicaron las historias clínicas de los pacientes con fractura de cadera en el área de archivos del Hospital II-2 Tarapoto.

Instrumento de recolección de datos

Fue de acuerdo con el instrumento diseñado elaborado por el autor ver en anexo.

Procesamiento de los datos

- Revisión de los datos: Para hacer las correcciones finales.
- Codificación de los datos: Mediante códigos numéricos.
- Clasificación de los datos:
 - a) Variables categóricas.
 - b) Variables numéricas.

Técnicas de análisis e interpretación de la información.

Todos los datos fueron registrados. Se procesaron en el software estadístico Statistical Package for the Social Science (SPSS) versión 26.

Estadística descriptiva.

Las variables cuantitativas y cualitativas se presentaron con media \pm desviación estándar.

Estadística inferencial.

Se iniciaron con la prueba bondad de ajuste para determinar si la variable edad procede de una distribución normal. Se empleó la prueba Kolmogorov-Smirnov, y el valor p fue mayor a 0.05, se concluyó en usar los estadísticos no paramétricos. También se puede

visualizar con el histograma asociada con la campana de Gauss que tiene asimetrías. Se escogió el Test Chi Cuadrado de Pearson, porque sus casillas (tabla 2 x 2) son mayores a cinco. Para determinar la asociación de las variables 1 y 2 se usó el Odds Ratio (OR) > 1 , el intervalo de confianza 95% (IC 95%) > 1 y la significancia estadística por el valor $p < 0.05$. Nos permitió afirmar que una variable independiente es factor asociado a la evolución desfavorable en pacientes operados de fractura de cadera.

Todas las pruebas bivariantes con significancia estadística fueron sometidas al modelo de Regresión Logística Lineal Multivariados.

3.5. Autorizaciones y permisos

El estudio obtuvo la aprobación y el consentimiento necesarios para continuar con la recopilación de datos antes de tomar los datos de las historias clínicas para su examen. Se hizo una solicitud a la administración del hospital.

3.6. Control ambiental y bioseguridad

Los datos se recopilaron revisando los historiales médicos, y como la información procedía de fuentes secundarias, no hubo daños para la salud de los pacientes, ni violación del medio ambiente, ni amenaza para su bioseguridad.

3.7. Principios éticos

Los siguientes preceptos éticos fundamentales deben guiar toda investigación en seres humanos: respeto por las personas, beneficencia -que se define como la necesidad de evitar o disminuir el daño-, hacer el bien u ofrecer un beneficio, y no maleficencia. En la historia de la ética médica, "no hacer daño" ha desempeñado un papel importante. La equidad exige que las situaciones se traten por igual (42).

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Se revisaron 161 historias clínicas y fueron divididos en dos grupos: no complicados y complicados.

Características sociodemográficas generales

Tabla 1

Rango de edad

| Edad | N° | % |
|---------------|-----------|----------|
| 60 – 69 años | 77 | 47.8 |
| 70 – 79 años | 34 | 21.1 |
| 80 – 89 años | 39 | 24.2 |
| 90 y más años | 11 | 6.8 |
| Total | 161 | 100.0 |

La edad promedio fue de 72.94 ± 9.60 años y rango de 60 a 93 años.

La tabla 1 muestra que el grupo de edad más frecuente (47,8%) era el de 60-69 años.

Tabla 2

Según sexo

| Sexo | N° | % |
|-------------|-----------|----------|
| Femenino | 96 | 59.6 |
| Masculino | 65 | 40.4 |
| Total | 161 | 100.0 |

En la tabla 2 la distribución por sexo se encontró que el 59.6% eran mujeres.

Tabla 3

Pareja estable

| | N° | % |
|-------|-----------|----------|
| No | 46 | 28.6 |
| Si | 115 | 71.4 |
| Total | 161 | 100.0 |

En relación con el estado civil, el 71.4% tenían pareja estable, como se muestra en la tabla 3

Tabla 4

Zona de residencia

| | N° | % |
|--------|-----|-------|
| URBANA | 91 | 56.5 |
| RURAL | 70 | 43.5 |
| Total | 161 | 100.0 |

En la tabla 4, la mayoría de los pacientes procedían de la zona urbana (56.5%).

Características sociodemográficas como factores asociados a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera.

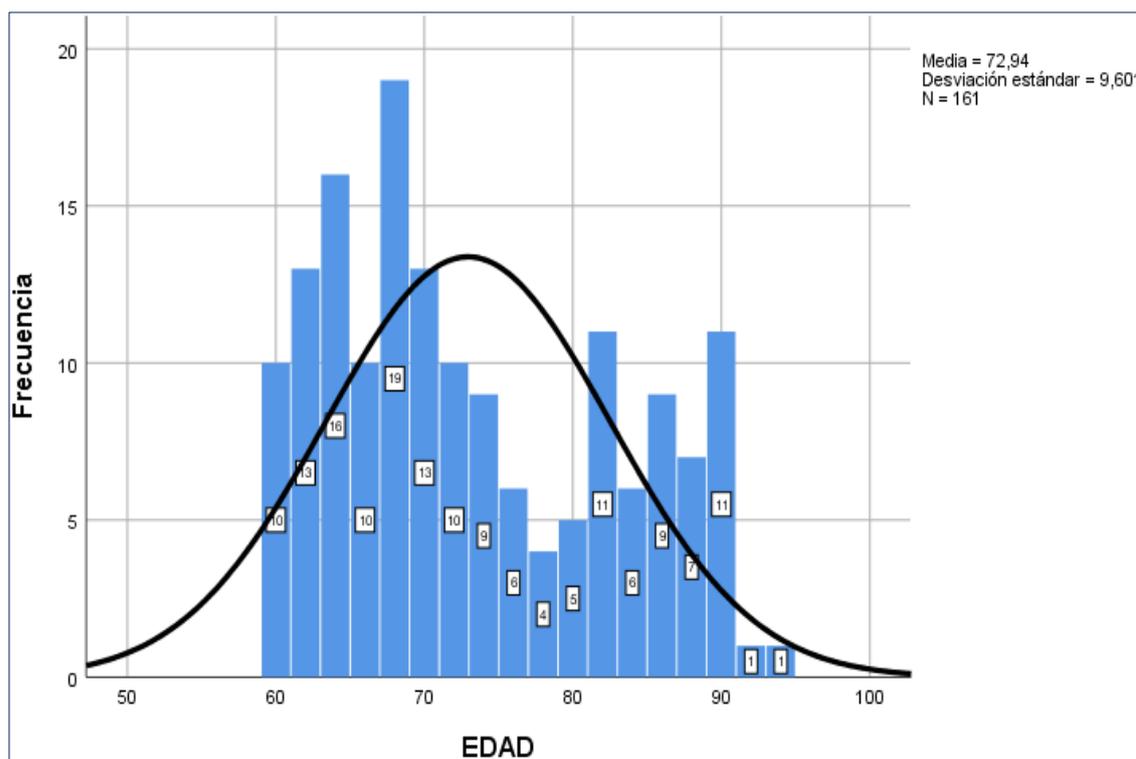


Figura 1.

Histograma y curva de Gauss que indica la frecuencia absoluta de la distribución de la variable edad.

La curva de Gauss muestra una asimetría del histograma esto nos indica que no sigue una distribución normal (media de edad 92,94 con una desviación estándar de 9,601 de una muestra de 161).

Análisis bivariado de las características sociodemográficas como factores asociados a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera, (Tabla 5).

Tabla 5

Análisis bivariado de las características sociodemográficas

| CARACTERISTICAS | | Postoperado fractura de cadera | | | | | |
|-----------------------------|-------------------|--------------------------------|----------------|------|-------|---------------|-------|
| SOCIODEMOGRAFICAS | No complicaciones | | Complicaciones | | OR | IC 95% | p |
| | N° | % | N° | % | | | |
| RANGO DE EDAD (años) | | | | | | | |
| 60 - 69 | 47 | 29.2 | 30 | 18.6 | | | |
| 70 - 79 | 17 | 10.6 | 17 | 10.6 | - | - | 0.001 |
| 80 - 89 | 9 | 5.6 | 30 | 18.6 | | | |
| 90 y más | 7 | 4.3 | 4 | 2.5 | | | |
| SEXO | | | | | | | |
| FEMENINO | 53 | 32.9 | 43 | 26.7 | 1.735 | 0.918 – 3.278 | 0.089 |
| MASCULINO | 27 | 16.8 | 38 | 23.6 | | | |
| PAREJA ESTABLE | | | | | | | |
| NO | 11 | 6.8 | 23 | 14.3 | | | |
| SI | 69 | 42.9 | 58 | 36 | 0.402 | 0.81 - 0.89 | 0.023 |
| zona de residencia | | | | | | | |
| Urbana | 44 | 27.3 | 47 | 29.2 | 0.884 | 0.474- 1.649 | 0.699 |
| Rural | 36 | 22.4 | 34 | 21.1 | | | |

EDAD: Media 72.94 ± 9.60 días; con mediana= 70 y un rango= 60 – 93 años
 DIAS DE HOSPITALIZACIÓN: Media 8 ± 3.41 días; con mediana= 8 días y un rango= 3 – 18 días
 OR= Odds ratio

En la tabla 5, la mayor frecuencia de complicaciones está en los rangos de 60 a 69 y de 80 a 89 años, que expresan significancia al verificar que la influencia del azar, es decir, el valor p hallado es menor al 5% ($p < 0.05$), y no nos permite afirmar que esta condición de edad es factor asociado a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera, en el contexto de este análisis, por ausencia de OR.

En cuanto al sexo, del total, el mayor porcentaje pertenecía al femenino (59.6%) y en cuanto al grupo con complicaciones, las mujeres lo presentaron en el 26.7% y los hombres en el 23.6%. El valor $p= 0.089$, expresa no estadísticamente significativo.

En lo referente a pareja estable, el 36 % de pacientes con complicaciones, si tuvieron pareja estable. Este factor no expresa la asociación a la evolución desfavorable en pacientes postoperados con un odds ratio <1 y con IC 95 <1 , a pesar de que el valor p es menor al 5%. ($p= 0.023$).

Vivir en una región urbana o rural no afectó a la relación entre el resultado desfavorable de los pacientes operados de fractura de cadera ($p=0,699$).

En la tabla 6, se agrupa las características clínicas y los resultados en los grupos de estudio, sin complicaciones y con complicaciones con su análisis estadístico.

En relación con el sobrepeso/obesidad, el 20.5% de pacientes presentaron complicaciones. El análisis estadístico realizado al respecto expresa que es un factor no asociado a la evolución desfavorable en pacientes operados de fractura de cadera.

En el análisis de polifarmacia ≥ 5 , expresan asociación a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera a nivel muestral lo que se traduce en un odds ratio > 1 intervalo de confianza al 95% > 1 y el valor de p es inferior al 5%. La frecuencia en los complicados fue 16.8% (27 pacientes). La hemoglobina ≤ 10 g/ml, indicativo de anemia, traduce una asociación a la evolución desfavorable en pacientes postoperados, lo que se traduce en un odds ratio de 13.956; expresa esta misma asociación en un IC 95% 5.455 - 35.708 y $p= 0.000$. La frecuencia de la anemia en los pacientes complicados fue de 26.7% (43 pacientes).

Tabla 6. Examen bivariante de los rasgos clínicos como variables predictivas vinculadas a resultados adversos en pacientes sometidos a cirugía de fractura de cadera.

Tabla 6

Análisis bivariado de las características clínicas

| CARACTERISTICAS CLINICAS | Postoperado fractura de cadera | | | | | | |
|--|--------------------------------|------|----------------|------|--------|----------------|-------|
| | No complicaciones | | Complicaciones | | OR | IC 95% | P |
| | Nº | % | Nº | % | | | |
| | | | | | | | |
| SOBREPESO/OBESIDAD ≥ 25 | | | | | | | |
| NO | 33 | 20.5 | 48 | 29.8 | | | |
| SI | 47 | 29.2 | 33 | 20.5 | 0.483 | 0.258 - 0.905 | 0.022 |
| POLIFARMACIA ≥ 5 | | | | | | | |
| NO | 68 | 42.2 | 54 | 33.5 | | | |
| SI | 12 | 7.5 | 27 | 16.8 | 2.833 | 1.314 - 6.108 | 0.007 |
| HEMOGLOBINA ≤ 10 g/ml | | | | | | | |
| NO | 74 | 46.0 | 38 | 23.6 | | | |
| SI | 6 | 3.7 | 43 | 26.7 | 13.956 | 5.455 - 35.708 | 0.000 |
| TRANSFUSION SANGUINEA | | | | | | | |
| NO | 75 | 46.6 | 65 | 40.4 | | | |
| SI | 5 | 3.1 | 16 | 9.9 | 3.692 | 1.282 - 10.633 | 0.011 |
| TABAQUISMO | | | | | | | |
| NO | 65 | 40.4 | 58 | 36.0 | | | |
| SI | 15 | 9.3 | 23 | 14.3 | 1.718 | 0.819 - 3.604 | 0.150 |
| ALCOHOLISMO | | | | | | | |
| NO | 70 | 43.5 | 73 | 45.3 | | | |
| SI | 10 | 6.2 | 8 | 5.8 | 0.767 | 0.286 - 2.056 | 0.597 |
| INSUFICIENCIA PONDERAL ≤ 18.5 | | | | | | | |
| NO | 70 | 43.5 | 60 | 37.3 | | | |
| SI | 10 | 6.2 | 21 | 13.0 | 2.450 | 1.070 - 5.609 | 0.031 |
| COMORBILIDADES ≥ 3 | | | | | | | |
| NO | 64 | 39.8 | 43 | 26.7 | | | |
| SI | 16 | 9.9 | 38 | 23.6 | 3.536 | 1.755 - 7.121 | 0.000 |

En cuanto a la transfusión sanguínea, el análisis realizado traduce una asociación a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera a nivel muestral y poblacional, con odds ratio de 3.692; IC 95% 1.282 - 10.633 y $p= 0.011$. La frecuencia de la transfusión sanguínea en los pacientes complicados fue de 9.9% (19 pacientes).

En relación con la insuficiencia ponderal ≤ 18.5 , lo presentó el 19.2% (31 pacientes) y el 13.0% (21 pacientes) lo presentaron aquellos que sufrieron complicaciones. Los valores de odds ratio 2.450; IC 95% 1.070- 5.609 y $p= 0.031$ indican, de acuerdo con el análisis estadístico, que la insuficiencia ponderal ≤ 18.5 es factor asociado a la evolución desfavorable.

Según el análisis estadístico, presentar comorbilidades ≥ 3 , observamos que existe asociación con la evolución desfavorable en los pacientes postoperados. Los valores odds ratio 3.536; IC 95% 1.070 - 5.609 y $p= 0.031$ indican esa asociación. La frecuencia de la comorbilidad ≥ 3 en los pacientes complicados fue de 23.6% (38 pacientes).

En la tabla 7, se describen las frecuencias de las complicaciones postquirúrgicas consideradas como factores asociados a evolución desfavorable en pacientes postoperados, siendo las más frecuentes: el estreñimiento (40.0%), retención urinaria (33.3%), infección del tracto urinario (16.3%), arritmias (12.4%), delirium (12.4%), insuficiencia renal aguda (11.4%), infección del sitio operatorio (10.5%), descompensación del EPOC (6.7%), neumonía bacteriana (4.8%), descompensación diabética (4.8%) y úlceras por presión (2.9%). Algunos pacientes presentaron más de una complicación. No hubo mortalidad.

Tabla 7. Frecuencias encontradas de las complicaciones postquirúrgicas como factores asociados a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera (*).

Tabla 7*Frecuencias encontradas de las complicaciones postquirúrgicas*

| COMPLICACIONES | FRECUENCIA ABSOLUTA | FRECUENCIA RELATIVA |
|--------------------------------|---------------------|---------------------|
| Infección del tracto urinario | 17 | 16.2% |
| Neumonía bacteriana | 5 | 4.8% |
| Infección del sitio operatorio | 11 | 10.5% |
| Úlceras por presión | 3 | 2.9% |
| Arritmias | 13 | 12.4% |
| Descompensación EPOC | 7 | 6.7% |
| Insuficiencia renal aguda | 12 | 11.4% |
| Retención Urinaria | 35 | 33.3% |
| Delirium | 13 | 12.4% |
| Estreñimiento | 42 | 40.0% |
| Descompensación diabética | 5 | 4.8% |

(*) Algunos pacientes presentaron más de una complicación.

Vacío quirúrgico como factor asociado a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera (Tabla 8).

Tabla 8*Vacío quirúrgico*

| | POSTOPERADO POR FRACTURA DE CADERA | | | | | | |
|-------------------------|------------------------------------|------|------------|------|--------------|--------------------|--------------|
| | NO COMPLICADO | | COMPLICADO | | OR | IC 95% | p |
| | Nº | % | Nº | % | | | |
| VACIO QUIRURGICO | | | | | | | |
| ≥ 48 Horas | | | | | | | |
| NO | 56 | 34.8 | 38 | 23.6 | | | |
| SI | 24 | 14.9 | 43 | 26.7 | 2.640 | 1.382-5.044 | 0.000 |

En la tabla 8, El vacío terapéutico que dura más de 48 horas se asocia a una evolución desfavorable de los pacientes postoperados; en el contexto de este análisis estadístico, la odds ratio > 1, el intervalo de confianza del 95% > 1 y el valor p inferior al 5% apoyan esta asociación. En el grupo con problemas, la incidencia de vacío postoperatorio de más de 48 horas fue del 26,7%, mientras que en el grupo sin problemas fue del 14,9%.

Tabla 9. Análisis multivariado para las variables que resultaron significativas con respecto al factor asociado a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera.

Tabla 9

Análisis multivariado

| | ANÁLISIS BIVARIADO | | | ANÁLISIS MULTIVARIADO | | |
|--|--------------------|----------------|-------|-----------------------|----------------|-------|
| | OR | IC 95% | p | OR | IC 95% | p |
| POLIFARMACIA ≥ 5 | 2.833 | 1.314 – 6.108 | 0.007 | 1.482 | 0.580 – 3.787 | 0.000 |
| HEMOGLOBINA \leq 10g/ml | 13.956 | 5.455 – 35.708 | 0.000 | 11.905 | 4.060 – 34.880 | 0.000 |
| TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA | 3.692 | 1.282 – 10.633 | 0.011 | 0.913 | 0.227 – 3.679 | 0.898 |
| INSUFICIENCIA PONDERAL IMC \leq 18.5 | 2.450 | 1.070 – 5.609 | 0.631 | 1.671 | 0.636 – 4.388 | 0.298 |
| COMORBILIDADES \geq 3 | 3.536 | 1.755 – 7.121 | 0.000 | 2.484 | 1.080 – 5.710 | 0.030 |
| VACIO QUIRURGICO ≥ 48 horas | 2.640 | 1.382 – 5.044 | 0.000 | 2.640 | 1.382 – 5.044 | 0.003 |

La Tabla 9 presenta los resultados de un análisis multivariante mediante el Modelo de Regresión Lineal para analizar la relación entre las variables predictoras y la variable de respuesta. El análisis incluye una reafirmación de la odds ratio, el intervalo de confianza del 95%, el chi-cuadrado de Pearson y el valor p obtenidos en las tablas anteriores.

Concluimos que los factores asociados a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera son la hemoglobina ≤ 10 g/ml, las comorbilidades ≥ 3 y el vacío quirúrgico ≥ 48 horas.

4.2. Discusión de resultados

Las fracturas de cadera son cada vez más frecuentes en nuestro país a medida que aumenta la esperanza de vida, lo que supone una amenaza para la salud pública y conlleva una elevada tasa de dependencia. Nuestra investigación demuestra la presencia de variables vinculadas a resultados desfavorables en pacientes adultos mayores de 60 años sometidos a cirugía de fractura de cadera.

En los pacientes estudiados la media de edad, fue 72.94 ± 9.60 años, (Tabla 1) con una mediana de 70 años, cercano a otro estudio nacional que fue 75 años (17) y mayor al de Palomino L et al. (12), que fue 66 años. Existen estudios en los que los autores especifican la edad mínima de los individuos que deben incluirse, y esta edad varía en función del punto de corte que seleccionen.

Las edades se encuentran en el rango de 60 a 93 años, con mayor frecuencia en el grupo de 60 a 69 años (47.8%), seguido por el grupo de 80 a 89 años (24.2%). Rondon CN et al. (1), reporta la mayor frecuencia en el grupo etario de 81 a 90 años (45.0%). Según el estudio de Vento-Benel RF et al. (17) y de Eschbach DA et al. (43), reportan pacientes en 80 años, lo que coincide con nuestro trabajo.

-En mujeres reportamos, 59.6%, semejantes a otros estudios (1,12,17-20). Las causas se deberían a la mayor esperanza de vida, los factores fisiológicos y la osteoporosis causado por la edad y factores hormonales (44).

El porcentaje de pacientes con pareja estable en nuestro trabajo fue de 71.4%, semejante al reportado Rondon CN et al (1) asimismo pareja es la unión de un hombre y una mujer dentro de un hogar (1).

Según la zona de residencia, nuestros pacientes procedieron la zona urbana (56.5%), en menor proporción a lo reportado por Al-Algawy AAH et al. (64.0%) (45).

En el análisis bivariado, ninguno de los factores de las características sociodemográficas expresó significancia estadística.

En nuestro estudio, el sobrepeso/obesidad no representó en forma directa asociación a la evolución del postoperatorio ni a las complicaciones. En cuanto a la polifarmacia ≥ 5 medicamentos, Thorell K et al. (46), refiere que los ancianos tienen respuesta diferente a los medicamentos debido a alteraciones fisiológicas propia de la edad, por lo que están expuestos a cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos, básicamente a nivel gastrointestinal, hepático y renal, lo que puede complicar la evolución del postoperados por fractura de cadera. El tomar varios medicamentos a la vez, aumenta la posibilidad de presentar reacciones adversas a los fármacos, ya sea por efectos directo del medicamento o por interacciones farmacológicas (47). Además, a mayor comorbilidad incrementa el uso de la polifarmacia.

En nuestro estudio, en el análisis bivariado se observa que la variable polifarmacia ≥ 5 medicamentos expresan asociación a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera.

En nuestro trabajo de investigación, la hemoglobina $\leq 10\text{g/ml}$ (anemia), constituye un factor asociado a la evolución desfavorable en pacientes operados de fractura de cadera, de acuerdo al análisis bivariado. La anemia preoperatoria en cirugía de cadera es un factor independiente de mayor morbimortalidad y es el principal factor de riesgo de transfusión postoperatoria. Por consenso internacional, la hemoglobina debería ser de $\geq 13\text{ g/dL}$ para ambos sexos, para reducir el riesgo de resultados adversos prevenibles asociados a la anemia preoperatoria no tratada y, así, reducir el riesgo prevenible de transfusiones durante y/o en el postoperatorio y de las complicaciones propias relacionadas.

Kovar FM et al. (48), en modelos de regresión logística multivariado se ajustan la edad y sexo, la anemia leve al ingreso refirió un OR 1,5 (IC: 1,1-1,9), la anemia moderada un OR 2,6 (IC 95: 2,0-3,4) y la anemia grave un OR 3,6 (IC: 1,8- 6,9) veces mayores en la morbimortalidad a los tres meses en comparación con pacientes sin anemia. Li SH, et al. (49), refieren que el nivel de hemoglobina al ingreso fue un factor de riesgo para el pronóstico y la muerte dentro de los 30 días, utilizando la regresión logística para analizar el efecto, encontrando OR (IC del 95%) de 2,431 (1,475-4,006), y concluyeron que el nivel de hemoglobina al ingreso puede afectar la supervivencia y el pronóstico de los pacientes ancianos con fractura de cadera.

La transfusión sanguínea postoperatoria es un factor independiente de mayor morbimortalidad (48,49). En nuestro estudio el análisis estadístico realizado expresa una asociación a la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera a nivel muestral y poblacional, un odds ratio de 3.692; un IC 95% 1.282 - 10.633 y $p=0.011$. La anemia puede ser corregido con hierro por vía intravenoso (50).

El análisis bivariado de la insuficiencia ponderal ≤ 18.5 o desnutrición calórico-proteica de acuerdo al análisis estadístico, indica que es factor asociado a la evolución desfavorable en pacientes operados de fractura de cadera. El 19.2% (31 pacientes) lo presentó toda la población estudiada. Han TS, et al. (51), reportan un 8,1% sufría desnutrición y el 24,1% presentaba riesgo de malnutrición y refieren que el estado nutricional de los adultos mayores está relacionado de forma estrecha, y a la vez recíproca, con la osteoporosis, y una nutrición deficiente ocasiona un deterioro físico y mental que se acentúa en el postoperado. Caicedo-Correa SM, et al. reportan en su

estudio el 26.55% de pacientes con desnutrición (52). La mayoría de los problemas asociados a las deficiencias nutricionales, como la baja inmunidad a las infecciones, la lenta cicatrización de las heridas, la propensión a las úlceras por presión y los problemas para moverse o toser, se deben a la desnutrición calórico-proteica o mixta (52). Drevet S, et al. (53) reportan en su investigación a pacientes con desnutrición del 28% y un 58% de los pacientes estaban en riesgo de desnutrición calórico-proteico. Chavarro-Carvajal DA, et al. (54), encontraron la desnutrición en el 19.05%, informando su asociación a un aumento de la morbimortalidad.

El Índice de Charlson, caracterizó a nuestro estudio la comorbilidad alta ≥ 3 . En nuestra investigación existe asociación con la evolución desfavorable en pacientes postoperados de fractura de cadera. La frecuencia total de comorbilidad ≥ 3 de la población estudiada fue de 33.6%. La comorbilidad severa aumenta la morbimortalidad, de ahí un manejo adecuado para lograr su compensación y poder realizar la intervención quirúrgica.

Las comorbilidades que presenta el enfermo en el momento de la fractura tienen un valor pronóstico fundamental. La presencia de más de dos o tres enfermedades crónicas previas empeora claramente el pronóstico (55). Henderson CY, et al. (56), reportan las comorbilidades comunes hipertensión, demencia, osteoporosis, cardiopatía isquémica y EPOC. Vento-Benel RF, et al. (17), reportan comorbilidades ≥ 3 en el 53.5%.

Las complicaciones médicas de las fracturas de cadera pueden afectar a alrededor del 20% de los pacientes y condicionan un aumento de la estancia y la morbimortalidad perioperatoria. Está demostrado que la edad avanzada, el bajo índice de Barthel y la hemoglobina baja al ingreso son factores asociados con el desarrollo de complicaciones médicas a la mala evolución postoperatoria en pacientes hospitalizados (57). En nuestro estudio las complicaciones postquirúrgicas más frecuentes fueron el estreñimiento (40%), retención urinaria (33.3%), infección del tracto urinario (16.2%), arritmias (12.4%), delirium (12.4%), insuficiencia renal aguda (11.4%) y la infección del sitio operatorio (10.5%).

Cuando una persona mayor sufre una fractura de cadera, su estado general de salud cambia y se desencadena una respuesta inflamatoria caracterizada por la activación simpática, la hipercoagulabilidad y el catabolismo. Además, disminuye su densidad mineral ósea (DMO) (58). En nuestro estudio la demora o vacío quirúrgico ≥ 48 horas expresa una asociación con la evolución desfavorable en pacientes operados de fractura de cadera a nivel muestral y poblacional. Nuestros pacientes fueron operados en menos de 48 horas en el 58.4%. El tiempo preoperatorio es prolongado, en muchos casos, por

análisis de laboratorio, procedimientos y evaluaciones prequirúrgicas de otras especialidades. (12).

Para determinar los factores asociados a la evolución desfavorable en pacientes mayores de 60 años postoperados de fractura de cadera, se realizó el análisis multivariado utilizando el Modelo de Regresión Lineal, y encontramos que el tener hemoglobina ≤ 10 g/ml (OR= 11.905; IC 95% 4.060–34.880; p=0.000) comorbilidades ≥ 3 (OR= 2.484; IC 95% 1.080–5.710; p= 0.030) y el vacío quirúrgico ≥ 48 horas (OR= 2.640; IC 95% 1.382–5.044; p= 0.003) fueron factores independientes asociados a la evolución desfavorable postquirúrgicas.

CONCLUSIONES

1. Las frecuencias de las características sociodemográficas encontradas son: media de la edad 72.94 ± 9.60 años, el rango fue de 60 a 69 años (47.8%), sexo femenino 59.6%, tuvieron pareja estable (71.4%) y procedieron de la zona urbana (56%); sin embargo según el análisis bivariado ninguna tuvo significancia estadística.
2. El análisis bivariado con respecto a las características clínicas se determinó que la polifarmacia ≥ 5 (OR= 2.833; IC 1.314-6.108; $p= 0.007$), hemoglobina ≤ 10 g/ml (OR= 13.956; IC 5.455-25.708; $p= 0.000$), transfusión sanguínea (OR= 3.692; IC 1.282-10.633; $p= 0.011$), insuficiencia ponderal ≤ 18.5 (OR= 2.450; IC 1.070-5.609; $p= 0.031$), comorbilidades ≥ 3 (OR= 3.536; IC 1.755-7.121; $p= 0.000$), vacío quirúrgico ≥ 48 horas (OR= 2.640; IC 1.382-5.044; $p= 0.000$) tienen significancia estadística.
3. Las frecuencias de las complicaciones postquirúrgicas encontradas son: estreñimiento (40.0%), retención urinaria (33.3%), infección del tracto urinario (16.2%), arritmias (12.4%), delirium (12.4%), insuficiencia renal aguda (11.4%), infección del sitio operatorio (10.5%), descompensación EPOC (6.70%).
4. El análisis multivariado expresa que hemoglobina ≤ 10 g/ml (OR= 11.905; IC 4.060–34.880; $p=0.000$), comorbilidades ≥ 3 (OR= 2.484; IC 1.080–5.710; $p= 0.030$) y el vacío quirúrgico ≥ 48 horas (OR= 2.640; IC 95% 1.382–5.044; $p= 0.003$). Estas variables se han relacionado con resultados desfavorables en personas operadas de fractura de cadera y mayores de 60 años.

RECOMENDACIONES

1. A los familiares fomentar el reconocimiento ante caída y dolor en la cadera del adulto mayor y derivarlo a un establecimiento de salud para su evaluación e intervención quirúrgica.
2. Asegurar el tratamiento de las comorbilidades del adulto mayor y educar en la adherencia al tratamiento nutricional y farmacológico.
3. Una vez que el paciente está internado en el hospital, solicitar los exámenes prequirúrgicos y promover que la intervención quirúrgica se realice en menos de 48 horas.
4. Por ser el postoperado un adulto mayor, solicitar al jefe del servicio de traumatología la presencia de un familiar, para apoyar al personal de enfermería, en su alimentación y movilización, pudiendo de esta manera disminuir los días de hospitalización y sus complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rondon CN, Zaga HV, Gutiérrez EL. Características clínicas y epidemiológicas en adultos mayores con diagnóstico de fractura de cadera en un hospital de Lima, Perú. *Acta Med Perú*. 2021; 38 (1). 42-7. doi: <https://doi.org/10.35663/amp.2021.381.1844>
2. Naciones Unidas. La población mundial sigue en aumento, aunque sea cada vez más vieja. *Noticias ONU*. 2019
3. Iglesias Díaz ML, Peña Sánchez ER, González Vera EG. Frecuencia y factores asociados a caídas en adultos mayores atendidos en Consulta Externa en el Servicio de Geriátrica del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo. 2013. *Rev. Cuerpo Med. HNAAA*; 2016; 9 (1): 40-47.
4. Pérez de Alejo - Plaín A, Roque - Pérez L, Plaín - Pazos C. Las caídas, causa de accidente en el adulto mayor. 2020; 59 (276): e705. Disponible en: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_4/article/view/705
5. Gillespie, L.D., Gillespie, W.J., Robertson, M.C., Lamb, S.E., Cumming, R.G. y Rowe, and B.H. Withdrawn: Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database Syst Rev*, 2009; 15(2).
6. Martín C, Martín J, Catalina M, et al. Fractura de cadera en pacientes geriátricos. *Ocronos*. 2022; 5 (8): 56-8. <https://revistamedica.com/fractura-cadera-pacientes-geriatricos/>
7. Pizzi M. Riesgos y caídas en personas mayores hospitalizadas. La necesaria mirada conjunta de condiciones intrínsecas y del entorno construido. *REV. MED. CLIN. CONDES* - 2020; 31(1) 36-41.
8. Clynes MA, Harvey NC, Curtis EM, Fuggle NR, Dennison EM, Cooper C. The epidemiology of osteoporosis. *Br Med Bull* 2020; 133: 105-117. doi: 10.1093/bmb/ldaa005.
9. Primer Consenso sobre Fractura de Cadera en el Adulto Mayor [Coordinadores Acad. Jorge Neira; Acad. Julio Ravioli; Roberto Chuit], Buenos Aires. Academia Nacional de Medicina, 2021.
10. Rego J, Hernández CA, Andreu AM, Lima ML, et al. Factores asociados a la fractura de cadera en el hospital clínico-quirúrgico "Dr. Salvador Allende". *Revista Cubana de Salud Pública*. 2017;43(2): 149 – 165.

11. Danza A, Rodríguez M, López M, Agorio D, et al. Benzodiazepinas y fractura de cadera: estudio de casos y controles. *Rev Méd Urug* 2015; 31(2):120-127.
12. Palomino L, Ramírez R, Vejarano J, Ticse R. Fractura de cadera en el adulto mayor: la epidemia ignorada en el Perú. *Acta Med Peru*. 2016;33(1):15-20
13. Mosquera CW, Rueda G, Cabezas CA, Tovar JL, Rodríguez HA. Complicaciones postoperatorias tempranas en reemplazo primario de cadera por artrosis entre 2012-2016. *Repert Med Cir*. 2017; 26 (3): 152–157.
14. López-Hurtado F, Miñarro del Moral RM, Arroyo Ruiz V, Rodríguez-Borrego MA. Complicaciones presentadas en pacientes mayores de 65 años ingresados por fractura de cadera en un hospital andaluz de tercer nivel. *Enferm. Global*. 2015; 40: 33-43.
15. Contreras-Alvarado MF, Barragán-Berlanga AJ, Quintanilla-Rodríguez K, Zelaya-Castrejón A. Estado funcional y mortalidad en el adulto mayor a tres meses de la fractura de cadera: cuando los recursos son limitados. *Acta Ortopédica Mexicana* 2022; 36 (2): 71-78.
16. Wolfe JD, Wolfe NK, Rich MW. Perioperative care of the geriatric patient for noncardiac surgery. *Clin Cardiol*. 2020;43(2):127–36. Doi: <https://doi.org/10.1002/clc.23302>
17. Vento-Benel RF, De la Cruz-Vargas JA, Salinas-Salas C. Factores pronósticos asociados a mala evolución en pacientes operados de fractura de cadera mayores de 65 años. *Rev. Fac. Med. Hum*. 2019; DOI 10.25176/RFMH.v19i4.2344
18. Venegas-Sanabria LC, Lozano-Rengifo MJ, Cepeda-Alonso L, Chavarro-Carvajal DA. Complicaciones intrahospitalarias en ancianos con fractura de cadera: Estudio transversal para determinar los factores asociados. *Rev Colomb Ortop Traumatol*. 2018; 32 (4): 245 – 250.
19. Barrios-Moyano A, Contreras-Mendoza EG. Frecuencia de complicaciones en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera. *Acta Ortopédica Mexicana* 2018; 32 (2): 65-69.
20. López-Gaviláñez E, Chedraui P, Guerrero-Franco C, Marriott Blum D, Palacio Riofrío J, Segale Bajaña A. Fracturas osteoporóticas de cadera en adultos mayores en Ecuador 2016. *Rev Osteoporos Metab Miner*. 2018; 10 (2): 63-70.

21. Bielza R, Fuentes P, Blanco D, Moreno RV, Arias E, Neira M, et al. 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 Gerontol. 2018;53 (3): 121–127.
22. Molocho EN. Principales complicaciones postoperatorias de pacientes mayores de 60 años intervenidos por fractura de cadera durante el periodo enero – diciembre 2019, en el Hospital II-2 – Tarapoto. Tesis para optar el título de Médico Cirujano. Universidad Nacional de San Martín. Facultad de Medicina Humana. 2021.
23. SECOT, Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Manual del Residente de C.O.T. de la SECOT actualización. 2º edición, editorial SECOT, 2014.
24. World Health Organization (WHO). Prevention and management of osteoporosis, EB11413, 2004. Geneva: WHO; 2014.
25. Clark P, Bremer A. Editoras. Libro Azul de Fracturas. México. Primera edición. Ciudad de México. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina, 2021.
26. Taylor BC, Schreiner PJ, Stone KL, Fink HA, Cummings SR, Nevitt MC, et al. Long-term prediction of incident hip fracture risk in elderly white women: osteoporotic fractures. J Am Geriatr Soc. 2014; 52: 1479-86.
27. Fernández N. Fractura de cadera. Nivel de manejo del médico general, 2017. <https://sintesis.med.uchile.cl/index.php/profesionales>
28. Comité Fractura de Cadera. Hospital Universitario Donostia. Protocolo de tratamiento multidisciplinar de pacientes con fractura de cadera. N° 56, junio 2015.
29. Padilla-Gutiérrez R. Clasificación de las fracturas de la cadera. Ortho-tips 2012; 8 (3): 140 – 149. <https://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2012/ot123d.pdf>
30. Liem IS, et al. Identifying a standard set of outcome parameters for the evaluation of orthogeriatric co-management for hip fractures. Injury (2013). <http://dx.doi.org/10.1016/j.injury.2013.06.018>
31. Fuentes P, Díaz DB, Moreno RV, Arias E, Neira M, et al. 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 Gerontol. 2018; 53 (3): 121–127. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2018.01.002>
32. Mahathep A. The Incidence and Risk Factors of Cardiovascular Complication after Hip Fracture Surgery Lamphun Hospital. J Dept Med Ser [Internet]. 2019 Jul. 1 [cited

2023 May 15]; 44 (4): 62-6. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/JDMS/article/view/246689>

33. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud 2015. Ginebra – Suiza, 2015. Número de referencia OMS: WHO/FWC/ALC/15.01.
34. Naranjo Hernández A, Díaz del Campo Fontecha P, Aguado Acín MP, Arboleya Rodríguez L, Casado Burgos E, Castañeda S, et al. Recomendaciones de la Sociedad Española de Reumatología sobre Osteoporosis. *Reumatología Clínica*, 2019; 15 (4): 188 – 210. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2018.09.004>.
35. Instituto Mexicano del Seguro Social. Manejo Médico Integral de Fractura de Cadera en el Adulto Mayor. Guía de Práctica Clínica. Evidencias y recomendaciones. 2014.
36. Maxwell M, Moran C. Development and Validation of a Preoperative Scoring System to Predict 30-day Mortality in Patients Undergoing Hip Fracture Surgery. *British Journal of Anaesthesia*. 2008; 101 (4): 511–17.
37. Albors Freixedas S. Artroplastía. 2013. <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/artroplastia#:~:text=La%20artroplastia%20es%20la%20extracci%C3%B3n,con%20pl%C3%A1sticos%20de%20alta%20densidad>.
38. Hernández-Ros y Codorníu, A. Los principios generales de la osteosíntesis. *Rev Ortop Traumatol*. 2016; 50: 81-3.
39. Öztürk A, Özkan Y, Akgöz S, Yalçın N, Özdemir R M, Aykut S. The risk factors for mortality in elderly patients with hip fractures: postoperative one-year results. *Canakkale Onsekiz University. Singapore Med J*. 2010; 51 (2): 137 – 143.
40. A. Cvetkovic-Vega, Jorge L. Maguiña, Alonso Soto, Jaime Lama-Valdivia, Lucy E. Correa-López. Estudios transversales. *Rev. Fac. Med. Hum*. 2021; 21 (1): 164-170. DOI 10.25176/RFMH.v21i1.3069
41. Martínez MA, Sánchez-Villega A, Toledo EA, Faulin J. *Bioestadística Amigable*. 4º edición. Elsevier España, S.L.U., 2020.
42. Piscocoya-Arbañil JA. Principios éticos en la investigación biomédica *Rev Soc Peru Med Interna*. 2018; 31(4): 159-164.
43. Eschbach DA, Oberkircher L, Bliemel C, Mohr J, Ruchholtz S, Buecking B. Increased age is not associated with higher incidence of complications, longer stay in acute care hospital and in hospital mortality in geriatric hip fracture patients. *Maturitas*. 2013;74(2):185-189.

44. Delgado JC, Estiven AG, Castillo V, Miñoso C. Osteoporosis, caídas y fractura de cadera. Tres eventos de repercusión en el anciano. *Rev Cuba Reumatol.* 2013; 15 (1): 41 - 6.
45. Al-algawy AAH, Baiee HA, Hasan S, Jassim I, Razaq M, Kamel F, Ali A, Khudhair E. Risk Factors Associated with Hip Fractures Among Adult People in Babylon City, Iraq. *Open Access Maced J Med Sci.* 2019 Nov 15; 7 (21): 3608-3614. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.734>
46. Thorell K, Ranstad K, Midlöv P, et al. Is use of fall risk increasing drugs in an elderly population associated with an increased risk of hip fracture, after adjustment for multimorbidity level: a cohort study. *BMC Geriatrics*, 2014; 14: 131.
47. Guía de Práctica Clínica. Catálogo Maestro. Manejo de los Síndromes Geriátricos Asociados a Complicaciones Postoperatorias. Instituto Mexicano del Seguro Social, 2013.
48. Kovar FM, Endler G, Wagner OF, Jandl M. Basal haemoglobin levels as prognostic factor for early death in elderly patients with a hip fracture – A twenty year observation study. *Injury.* 2015 january 22. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2015.01.010>
49. Li SH, Zhang TS, Xing KY, He XZ, Liu T. Influence of hemoglobin level(Hb) on survival and prognosis of elderly hip fracture at admission. *China Journal of Orthopaedics and Traumatology*, 2022; 35 (1): 38 – 42. <https://doi.org/10.12200/j.issn.1003-0034.2022.01.008> PMID: 35130597
50. Madrazo Z, García A, Rodríguez L. Hierro intravenoso. *Cir Esp.* 2009; 86 (4): 196–203.
51. Han TS, Yeong K, Lisk R, Fluck D, Fry CH. Prevalence and consequences of malnutrition and malnourishment in older individuals admitted to hospital with a hip fracture. *Eur J Clin Nutr.* 2020;10. doi:10.1038/s41430-020-00774-5
52. Caicedo-Correa SM, Aruachan-Torres SA, Segura-Valencia AI, Chavarro-Carvajal DA. Asociación del estado nutricional y funcional en ancianos con fractura de cadera. *Acta Med Colomb.* 2019; 44 (1): 7- 10
53. Drevet S, Bioteaua C, Maziérea S, et al. Prevalencia de la desnutrición proteico-energética en pacientes hospitalizados mayores de 75 años ingresados por fractura de cadera. *Ortopedia y Traumatología, Cirugía e Investigación.* 2014; 100: 669-674.

54. D.A. Chavarro-Carvajal, M.F. Dueñas-Orejuela, S.A. Aruachan-Torres et al., Mortalidad al año y factores asociados en pacientes llevados a cirugía por fractura de cadera, *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, <https://doi.org/10.1016/j.recot.2022.12.003>
55. Chueca A, Embarba M, Álvarez B, Plaza M, et al. *Revista Electrónica de Portales Médicos.com*. 2023; XVIII (2): 46
56. Henderson, C.Y., Ryan, J.P. Predicting mortality following hip fracture: an analysis of comorbidities and complications. *Ir J Med Sci* 184, 667–671 (2018). <https://doi.org/10.1007/s11845-015-1271-z>
57. Carpintero P, Caeiro JR, Carpintero R, Morales A, Silva S, Mesa M. Complications of hip fractures: A review. *World J Orthop* 2014; 5(4): 402-411 Available from: URL: <http://www.wjgnet.com/2218-5836/full/v5/i4/402.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.5312/wjo.v5.i4.402>
58. Merchán-Galvis Á, Muñoz DA, Solano F, Velásquez JC. Delay in hip fracture surgery and its outcomes. A reflection. *Colombian Journal of Anesthesiology*. 2021; 49 (1): e915.

ANEXOS

Anexo 1.

Instrumento de investigación

FACTORES PRONÓSTICOS ASOCIADOS A LA EVOLUCIÓN DESFAVORABLE EN PACIENTES ADULTOS OPERADOS DE FRACTURA DE CADERA. HOSPITAL DE TARAPOTO II-2, ENERO 2020 A DICIEMBRE 2022.

FORMATO DE DATOS

Número de H. C.:

COMPLICACIONES NO COMPLICACIONES

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS.

Edad (años):

Rango de edad: () 60-69 () 70-79 () 80-89 () 90 y más

Sexo: () femenino () masculino

Pareja estable: () No () Si

Zona de residencia: () urbana () rural

2. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS.

Sobrepeso/obesidad (IMC \geq 25.0): () No () Si

Polifarmacia \geq 5: () No () Si

Hemoglobina \leq 10 g/dl: () No () Si

Transfusión sanguínea: () No () Si

Antecedentes de fractura de cadera: () No () Si

Tabaquismo: () No () Si

Alcoholismo: () No () Si

Insuficiencia ponderal (IMC $<$ 18.5): () No () Si

Comorbilidades \geq 3: () No () Si

(Diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica, EPOC, cardiopatías, obesidad, secuela de tuberculosis, desnutrición, secuela de ACV).

3. COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS.

Infecciones:

- Infección tracto urinario: No Si
- Neumonía bacteriana: No Si
- Infección sitio operatorio: No Si
- Úlceras por presión: No Si

Cardiocirculatorias:

- Arritmias: No Si
- Trombosis venosa profunda: No Si
- Infarto miocardio agudo: No Si

Respiratorias:

- Hipoxia: No Si
- Descompensación EPOC: No Si

Nefrológicas:

- Oligoanuria: No Si
- Insuficiencia renal aguda: No Si
- Retención Urinaria: No Si

Neurológicas:

- Delirium: No Si
- Accidente cerebrovascular: No Si

Digestivas:

- hemorragia digestiva alta: No Si
- Disfunción hepática: No Si
- Estreñimiento: No Si

Endocrino-metabólicas:

- Descompensación diabética: No Si

- Alteraciones hidroelectrolíticas: No Si

5. VACÍO QUIRÚRGICO \geq 48 HORAS: No Si

4. ESTANCIA HOSPITALARIA.

Días de hospitalización:

Anexo 2

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOJO DE DATOS DE LA H.C.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



FACTORES PRONÓSTICOS ASOCIADOS A LA EVOLUCIÓN EN PACIENTES ADULTOS OPERADOS DE FRACTURA DE CADERA. HOSPITAL DE TARAPOTO II-2, ENERO 2020 A DICIEMBRE 2022.

Instrucciones: Luego de analizar el presente instrumento del Anexo 01, y cotejar el proceso de investigación con la formulación del problema, objetivos, hipótesis y metodología, le solicitamos en base a su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación.

1) Para cada criterio considere, según la escala de Likert, de 1 a 5, donde:

| | | | | |
|-------------|---------|------------|--------------|------------------|
| 1. Muy poco | 2. Poco | 3. Regular | 4. Aceptable | 5. Muy aceptable |
|-------------|---------|------------|--------------|------------------|

2) Puntuación.

| | |
|---------|--------------------------------------|
| 11 - 20 | No válido, reformular el instrumento |
| 21 - 30 | No válido, modificar el instrumento |
| 31 - 40 | Válido, mejorar el instrumento |
| 41 - 50 | Válido, aplicar el instrumento |

3) Tabla de indicadores y criterios para la validación del instrumento

| INDICADORES | CRITERIOS | PUNTUACIÓN | | | | |
|--------------------|---|------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Claridad | Está formulado el instrumento con lenguaje apropiado | | | | | |
| 2. Objetividad | El instrumento evidencia recojo de datos observables | | | | | |
| 3. Actualidad | El instrumento se adecua a los criterios científicos | | | | | |
| 4. Organización | El instrumento tiene una organización lógica | | | | | |
| 5. Suficiente | Son suficientes en cantidad y calidad los elementos que conforman el instrumento | | | | | |
| 6. Intencionalidad | Es adecuado para valorar los aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas | | | | | |
| 7. Consistencia | Se basa en aspectos teóricos científicos de trabajos nacionales e internacionales | | | | | |
| 8. Coherencia | Tienen relación las dimensiones con las variables formuladas | | | | | |
| 9. Metodología | La estrategia planteada responde al propósito del problema a estudiar | | | | | |
| 10. Pertinencia | El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico | | | | | |
| | TOTAL PARCIAL | | | | | |
| | TOTAL | | | | | |

4) Opinión de aplicabilidad del instrumento:

.....

5) Promedio de valoración: Puntos

6) Validación:

| MEDICO ESPECIALISTA | RESULTADOS | CRITERIOS SI - NO |
|----------------------------|-------------------|--------------------------|
| Traumatólogo | | Válido, aplicar |

Firma:

Factores pronósticos asociados a evolución desfavorable en pacientes adultos operados de fractura de cadera. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022

por Luis Alberto Barco Quispe

Fecha de entrega: 09-ene-2024 10:25a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2268408944

Nombre del archivo: MED._HUMANA_-_Luis_Alberto_Barco_Quispe.docx (1.77M)

Total de palabras: 10628

Total de caracteres: 59769

Factores pronósticos asociados a evolución desfavorable en pacientes adultos operados de fractura de cadera. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2020 a diciembre 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

24%

INDICE DE SIMILITUD

23%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

11%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|---|---|----|
| 1 | tesis.unsm.edu.pe Fuente de Internet | 4% |
| 2 | repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet | 2% |
| 3 | hdl.handle.net Fuente de Internet | 2% |
| 4 | dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet | 2% |
| 5 | inicib.urp.edu.pe Fuente de Internet | 2% |
| 6 | revistas.urp.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 7 | repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 8 | www.scielo.org.pe Fuente de Internet | 1% |