

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS DE GRADO

**FACTORES ASOCIADOS A MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES
GERIATRICOS HOSPITALIZADOS POR FRACTURA DE CADERA EN EL
HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO, CUSCO-2018**

PRESENTADO POR:

BACH. GABRIEL VENERO VARGAS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MÉDICO CIRUJANO

ASESOR:

DR. OSTWALD ULPIO AVENDAÑO TAPIA

CUSCO-PERU

2019

DEDICATORIA

A Dios por iluminar mi camino, por permitir que plasme mi espiritualidad en el sincretismo de la cosmovisión andina de mis ancestros y la religión católica, acercándome a Él cada año, siguiendo al Ch'aska Machu en la peregrinación al majestuoso Sinak'ara, donde se manifestó Taytanchis Qoyllur Rit'i.

A Mamanchis Carmen intercesora de sus hijos, fortaleza del afligido y por permitir que sea el Qhapaq Qolla mi mejor enseñanza para encontrar sabiduría y respetar la vida.

A mi madre Maritza Vargas Luna, quien me ha amado desde antes que de que existiera y me ha dado la energía espiritual necesaria.

A mi padre José Eduardo Venero Noriega, quien con su ejemplo y principios, despertó en mi la noble tarea de desprendimiento.

A Marcelo y Dariana, pequeños amigos, espero ser modelo a seguir, la familia es lo más importante.

Haylli

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad de San Antonio Abad del Cusco, siempre recordaré con orgullo cual es mi alma mater.

Agradezco a Paucartambo, por ser la cuna ancestral de mi tesoro espiritual y cultural.

A mi asesor, Dr. Oswald Ulpio Avendaño Tapia, por su amistad y enseñanzas, por el valioso tiempo que le dedicó al presente trabajo de investigación.

Al Dr. Luis Alberto Rozas Molina, por su amistad e interés en mi formación profesional.

A mis maestros, siempre seré el reflejo de sus principios en mi formación profesional.

Al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco, y al Servicio de Ortopedia y Traumatología y al Servicio de Epidemiología por haber permitido la ejecución del presente trabajo de investigación.

CONTENIDO

	Pag.
CONTENIDO	i
RESUMEN	ii
SUMMARY	iii
INTRODUCCIÓN	iv
CAPITULO I: GENERALIDADES	1
1.1. Fundamentación del problema.....	1
1.2. Formulación del problema.....	2
1.2.1. Problema general	2
1.2.2. Problemas específicos	2
1.3. Objetivos de la investigación.....	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos.....	3
1.4. Justificación del investigación	4
1.5. Limitaciones de la investigación.....	5
1.6. Consideraciones éticas	5
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	6
2.1. Bases teóricas.....	6
2.2. Antecedentes teóricos.....	13
2.3. Definiciones conceptuales.....	19
2.4. Formulación de hipótesis	20
CAPITULO III: METODOLOGÍA	21
3.1. Tipo y diseño metodológico.....	21
3.2. Universo	22
3.3. Muestra	22
3.4. Identificación de variables.....	24
3.5. Operacionalización de variables	25
3.6. Técnica de recolección de datos.....	30
3.7. Técnica de procesamiento de datos	31
CAPITULO IV: RESULTADOS	32
CAPITULO V: DISCUSIÓN	57
CONCLUSIONES	61
RECOMENDACIONES	62
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
ANEXO	68

RESUMEN

Factores asociados a morbilidad y mortalidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco, Cusco-2018

Métodos: Estudio analítico, transversal y retrospectivo que tuvo una población comprendida por 115 pacientes ≥ 60 años con fractura de cadera hospitalizados en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el año 2018. Se determinó la normalidad de los datos mediante la prueba de Kolmogórov-Smirnov para luego establecer la relación estadística por medio de la prueba de Chi cuadrado para valorar su asociación a morbilidad y mortalidad en esta población de riesgo.

Resultados: El promedio de edad fue de 81.0 años, y el 74.1% presentó comorbilidad basal. El 67.9% de los pacientes desarrolló alguna complicación: infección urinaria (26.8%), infección de sitio operatorio (16.1%), anemia (13.4%), neumonía intrahospitalaria (7.0%), tromboembolismo pulmonar (3.6%) y complicación mecánica (1.8%). El tiempo medio prequirúrgico fue de 9.8 ± 4.6 días, y la espera máxima fue de 20 días. La etiología infecciosa fue la causa de mortalidad más prevalente.

Conclusión: La fractura de cadera es una entidad clínica que incrementa en incidencia por la transición demográfica por la que atraviesa nuestra población, se precisa de tratamiento multidisciplinario oportuno ya que el pronóstico desfavorable del individuo geriátrico es frecuente.

Palabra clave: fractura de cadera, adulto mayor, morbilidad y mortalidad (Fuente: DeCS BIREME).

SUMMARY

Associated factors with morbimortality in geriatric patients hospitalized with hip fracture in Adolfo Guevara Velasco's National Hospital, Cusco-2018

Methods: Analytical, cross-sectional and retrospective study performed in 115 patients ≥ 60 years with hip fractures hospitalized at the National Hospital Adolfo Guevara Velasco during 2018. The normality of the data was determined by the Kolmogórov-Smirnov test to then establish the statistically significant relationship by the Chi square test to assess its association with morbidity and mortality in this population at risk.

Results: The average age was 81.0 years, and 74.1% had baseline comorbidity. 67.9% of the patients developed some complication: urinary tract infection (26.8%), operative site infection (16.1%), anemia (13.4%), in-hospital pneumonia (7.0%), pulmonary thromboembolism (3.6%) and mechanical complication (1.8%). The mean preoperative time was 9.8 ± 4.6 days, and the maximum wait was 20 days. The infectious etiology was the most prevalent cause of mortality.

Conclusion: Hip fracture is a clinical entity of increasing incidence due to the demographic transition that our population is going through. It requires timely multidisciplinary treatment since the unfavorable prognosis of the geriatric individual is frequent.

Keywords: hip fractures, aged, morbidity and mortality (Source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

La fractura de cadera o de fémur proximal, esta entidad clínica tiene múltiples factores relacionados y su incidencia se encuentra en incremento progresivo en el grupo etario del adulto mayor, debido al envejecimiento poblacional que trae consigo la transición demográfica de nuestra población en las últimas décadas, de modo que existe mayor demanda hospitalaria por significar un evento descompensador en esta población de riesgo.

La interrogante actual supone la necesaria estandarización del abordaje terapéutico de este tipo de fracturas, ya que el tratamiento inoportuno se asocia con un incremento de la morbimortalidad de estos pacientes.

El presente estudio tiene por objetivo identificar los factores asociados a morbimortalidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de la ciudad del Cusco durante el año 2018.

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1. Fundamentación del problema

La fractura de cadera o fractura de extremo proximal de fémur, es una patología multifactorial frecuente en el individuo geriátrico, son consecuencia de traumatismo menor y fragilidad ósea. La incidencia de dicha patología sigue incrementando de manera importante ya que este grupo estario de riesgo crece por la transición demográfica por la que atraviesa nuestra población; y representa mayor demanda hospitalaria por ser una gran fuente de morbimortalidad en dicha población.

Actualmente el tratamiento de elección para la fractura de cadera es quirúrgico. Según las recomendaciones de las Guías de Práctica Clínica, para que los resultados sean óptimos la tendencia es ofrecer tratamiento quirúrgico dentro de las de las 24 a 48 horas de producida la fractura, tan pronto como la condición médica del paciente, dotación de personal y medios necesarios estén disponibles y permitan el tratamiento oportuno (1,2). El excesivo tiempo preoperatorio se asocia a mayor tiempo de hospitalización y morbimortalidad secundarias (3–5). Las causas de demora quirúrgica son de índole médica, organizacional y logística; de modo que dicha recomendación terapéutica no se cumple en la mayoría de casos.

Seis millones de fracturas de cadera sucederán a nivel mundial para el año 2050 según la Organización Mundial de la Salud (6). En Perú, gran parte de dichos pacientes son atendidos en hospitales del Seguro Social de Salud del Perú.

En Cusco, el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco (HNAGV), en el periodo 2012-2017 ha admitido 39, 41, 49, 70, 82, 98 pacientes con el diagnóstico de fractura de cadera respectivamente; el 83,9% de estos pacientes fueron geriátricos. Los diagnósticos según la “Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, 10a revisión (CIE-10)” (7), fueron S72.1 (Fractura Pertrocantérica), S72.0 (Fractura de Cuello Femoral) y S72.2 (Fractura Subtrocantérica), en el 58.9, 30.93 y 10.17% de los casos respectivamente. El registro del Departamento de Inteligencia Sanitaria del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco del año 2016 y 2017 reveló que el tiempo promedio de estancia hospitalaria fue de 19.3 días (desviación estándar 8.8 días), 34 pacientes recibieron tratamiento conservador y 10 pacientes fallecieron 6 meses después de la operación (8).

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuáles son los factores asociados a morbimortalidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018?

1.2.2. Problemas específicos

- i. ¿Tendrán los factores médicos (tipo de fractura, hábitos nocivos, fractura previa, comorbilidad basal, fractura patológica, terapia antitrombótica, transfusión sanguínea, estado físico, estado cardiovascular) asociación a morbimortalidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018?
- ii. ¿Estarán los factores no médicos (disponibilidad de quirófano, material quirúrgico, disponibilidad de material quirúrgico, tiempo preoperatorio, tiempo hospitalario) asociados a morbimortalidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018?
- iii. ¿Serán los factores demográficos (edad, sexo) factores asociados a morbimortalidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018?
- iv. ¿Qué prevalencia tiene la morbimortalidad en los pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018?
- v. ¿Cuán prevalente es la mortalidad en los pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Analizar cuáles son los factores asociados a morbimortalidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.

1.3.2. Objetivos específicos

- i. Determinar cuáles son los factores médicos (tipo de fractura, hábitos nocivos, fractura previa, comorbilidad basal, fractura patológica, terapia antitrombótica, transfusión sanguínea, estado físico, estado cardiovascular) asociados a morbimortalidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.
- ii. Precisar cuáles son los factores no médicos (disponibilidad de quirófano, material quirúrgico, disponibilidad de material quirúrgico, tiempo preoperatorio, tiempo hospitalario) asociados a morbimortalidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.
- iii. Identificar cuáles son los factores demográficos (edad, sexo) en los pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.
- iv. Calcular la prevalencia de la morbimortalidad en los pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.
- v. Enunciar la prevalencia de la mortalidad en los pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.

1.4. Justificación del investigación

1.4.1. Trascendencia

El presente estudio permite identificar los factores asociados a morbilidad y mortalidad en pacientes geriátricos con fractura de cadera, de modo que con la admisión de los resultados y conclusiones de la investigación, se puedan optimizar y estandarizar los protocolos de manejo en base a los factores de riesgo modificables, y la identificación oportuna de los pacientes de mayor riesgo, puesto que la cirugía llevada a cabo antes de las 24 o 48 horas después de producida la fractura se asocia con una menor mortalidad y menores tasas de ciertas complicaciones postoperatorias en los pacientes geriátricos con fractura de cadera.

1.4.2. Aporte de conocimiento

La asociación entre el retraso quirúrgico y la morbilidad y mortalidad tras la fractura de cadera es controversial, pero se demostró que los retrasos importantes de la intervención quirúrgica se asocian con un incremento de las complicaciones médicas, de reingresos, en costos y en prolongación de la estancia hospitalaria postoperatoria. De modo que la implicancia práctica del este trabajo de investigación es describir el contexto actual y las características que se asocian a un pronóstico desfavorable del paciente geriátrico con fractura de cadera en nuestra población.

1.4.3. Rigor científico

El estudio analiza los fenómenos que se presentan en pacientes geriátricos con fracturas de cadera haciendo uso del método científico como procedimiento para obtener nuevos conocimientos de valor teórico.

1.4.4. Salud pública

La fractura de cadera es una entidad clínica con tendencia creciente en nuestra sociedad por el envejecimiento poblacional. Esta patología supone una gran fuente de morbilidad y mortalidad en el paciente geriátrico, puesto que es una población de riesgo, por consiguiente es un problema de relevancia económica y social.

1.5. Limitaciones de la investigación

Entre las limitaciones del estudio se consideran:

- Es un estudio observacional no aleatorizado.
- Limitado número de muestra.
- Experiencia de un solo hospital.
- La calidad de la codificación de comorbilidad de la CIE-10 en la historia clínica del paciente dependerán en gran medida de la experiencia los evaluadores y esto puede afectar las estimaciones de la prevalencia de comorbilidades.
- El índice de comorbilidad de Charlson evaluará la presencia o ausencia de patologías específicas.
- Las puntuaciones de estado físico y cardiovascular tienen variabilidad entre los diferentes expertos, esto puede afectar la fiabilidad de la evaluación.
- Falta de seguimiento postquirúrgico para determinar el resultado final en cuanto a recuperación funcional, reingresos hospitalarios y mortalidad.

1.6. Consideraciones éticas

Conforme la Declaración de Helsinki-Finlandia promulgada por la Asociación Médica Mundial el año 1964, se respetarán los principios operacionales con el enfoque de beneficiar a la población estudiada.

El presente trabajo de investigación con riesgo mínimo, se notificará al Comité de Ética e Investigación del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco del Cusco, sobre los objetivos y propósitos del estudio, para que otorgue la aprobación para su realización, cumpliendo es esta manera con el artículo número 43 del Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú.

Se garantizará la confidencialidad y anonimato de cada participante de este estudio, así como los resultados obtenidos, de este modo serán usados con fines académicos y de investigación, conforme al artículo número 42 del Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. Bases teóricas

Fractura Femoral

Las fracturas de extremo proximal femoral son definidas por diversos factores, son frecuentes en personas de mayor edad (factor biológico u osteoporosis), ocurriendo como consecuencia de traumatismo menor, como caídas desde la propia altura, caídas de cama y superficies irregulares; a diferencia de las que se producen en los niños y en adultos jóvenes por traumatismo violento (9).

i. Mecanismo de lesión

La alta frecuencia de la fractura de cadera en el paciente geriátrico se atribuye a múltiples factores, la estructura del cuello femoral dispuesta por la confluencia de trabéculas óseas debilita la anatomía de esta región.

La tasa de fractura de cadera es mayor en el paciente geriátrico, debido a la disminución de la densidad ósea y la masa muscular, y los problemas de visión y equilibrio, que incrementan el riesgo de caídas; y en el paciente de sexo femenino debido a la pérdida rápida de densidad ósea secundaria a la caída en los niveles de estrógeno que se produce en la menopausia.

ii. Factores de Riesgo

Un factor de riesgo es cualquier atributo, característica o la exposición de un individuo que aumenta la probabilidad de desarrollar una enfermedad o lesión (10,11).

ii.i Hábitos nocivos

Consumo excesivo, persistente o esporádico de tabaco, alcohol y/o cafeína; que perjudican seriamente la salud e interfieren con los procesos normales de formación y mantenimiento óseo.

ii.ii Antecedente de fractura de cadera

La fractura previa de cadera genera un evento previo de incremento de morbilidad, también condiciona menor calidad ósea si la misma cadera es afectada.

iii. Clasificación

Las fracturas de extremo proximal femoral se han clasificado especialmente por el distinto comportamiento en lo referente a su evolución, pronóstico y a los criterios terapéuticos. De acuerdo con la Clasificación AO Müller (12), estas fracturas se dividen en: 31-A, fracturas extracapsulares o trocantéricas; 31-B, fracturas intracapsulares o del cuello femoral; y 31-C, fractura de cabeza femoral.

De acuerdo con la “Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud, 10a revisión (CIE-10)” (6), las fracturas del fémur proximal se dividen en tres grupos: S72.0 o fracturas de cuello femoral, S72.1 o fracturas pertrocantéricas, y S72.2 o fracturas subtrocantéricas.

iii.i Fractura intracapsular, medial o de cuello femoral

La vejez, vértigo, demencia, enfermedad neoplásica en los pacientes geriátricos están asociados con un mayor riesgo de fractura del cuello del fémur. Comprometen la irrigación de la cabeza femoral por lo que pueden producir necrosis de la cabeza femoral y pseudoartrosis.

iii.ii Fractura extracapsular, lateral o trocantérica

Son las fracturas más frecuentes de fémur proximal y se producen predominantemente en pacientes geriátricos. Casi siempre son extracapsulares y la vascularización de la cabeza femoral rara vez se ve comprometida.

iii.iii Fractura subtrocantérica

Son las fracturas más distales de cuello femoral.

Valoración prequirúrgica

La naturaleza de la cirugía, incluyendo urgencia, la magnitud, el tipo y duración de la operación, es un determinante importante en las complicaciones cardíacas perioperatorias, así como de la mortalidad. La cirugía de cadera no se considera una emergencia, pero si una intervención quirúrgica urgencia con riesgo cardiovascular moderado.

i. Índice de comorbilidad de Charlson

Charlson et al. desarrollaron una clasificación (13) de condiciones de comorbilidad, que individuales o combinadas alteraban el riesgo de mortalidad a largo plazo, asignando diferentes valores por cada enfermedad.

- Las condiciones del primer grupo tienen un puntaje de 1 son: 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.
- Las condiciones del segundo grupo tienen un puntaje de 2 son: hemiplejía, enfermedad renal moderada o severa, diabetes mellitus con daño de algún órgano, leucemia y linfoma.
- La condición del tercer grupo tiene un puntaje de 3 es la enfermedad hepática moderada o severa.
- Las condiciones del cuarto grupo tienen un puntaje de 6 son el tumor sólido metastásico y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida.
- Cada década de vida a partir de los 40 años tiene un puntaje de 1.

La sumatoria de los valores asignados da como resultado el Puntaje Charlson. Los pacientes fueron clasificados según el grado de comorbilidad:

- i.i Sin comorbilidad.-** 0 puntos.
- i.ii Comorbilidad leve.-** 1-2 puntos.
- i.iii Comorbilidad moderada.-** 3-4 puntos.
- i.iv Comorbilidad severa.-** ≥ 5 puntos.

ii. Sistema de clasificación del estado físico o clasificación ASA

La Sociedad Americana de Anestesiólogos propuso un sistema de clasificación (14) del estado físico de los pacientes para la evaluación del riesgo anestésico preoperatorio en pacientes, clasificándolos en:

- ii.i **I.-** paciente normal y saludable.
- ii.ii **II.-** paciente con patología sistémica leve.
- ii.iii **III.-** paciente con patología sistémica grave.
- ii.iv **IV.-** paciente con patología sistémica grave con riesgo constante de muerte.
- ii.v **V.-** paciente agonizante, no se espera que sobreviva sin cirugía.
- ii.vi **VI.-** paciente con muerte cerebral declarada cuyos órganos se están eliminando con fines donantes.
- ii.vii La adición de letra "e" después del grado de estado físico se refiere procedimiento quirúrgico de emergencia, cuya demora incrementa el riesgo de muerte.

iii. Índice de Riesgo Cardíaco de Lee

Lee et al. desarrollaron un índice (15) para la estratificación del estado cardiovascular preoperatorio los de pacientes que serán sometidos a cirugía mayor no cardiovascular, según la presencia de los siguientes factores de riesgo:

- Historia de la cardiopatía isquémica no revascularizada.
- Historia de la insuficiencia cardíaca congestiva.
- Antecedentes de enfermedad cerebrovascular.
- Requerimiento del uso de insulina preoperatorio.
- Enfermedad renal crónica (creatinina > 2 mg/dl).
- Cirugía de alto riesgo (vascular suprainguinal, intraperitoneal, o intratorácica).

Para esta evaluación preoperatoria, los pacientes son clasificados en:

- iii.i **I.-** 0 factores de riesgo.
- iii.ii **II.-** 1 factor de riesgo.
- iii.iii **III.-** 2 factores de riesgo.
- iii.iv **IV.-** ≥ 3 factores de riesgo.

iv. Terapia Antitrombótica

Los fármacos antitrombóticos que tienen indicación profiláctica para la enfermedad tromboembólica son los anticoagulantes y antiplaquetarios (16).

iv.i Medicamentos anticoagulantes

Los anticoagulantes disminuyen la coagulación, reduciendo así la formación de fibrina y evitando que se formen y crezcan coágulos. Estos medicamentos producen un efecto anticoagulante muy variable en los pacientes, lo que requiere que su efecto se mida mediante análisis de sangre especiales y su dosis se ajuste de acuerdo con los resultados.

- La warfarina requiere controles esporádicos para tener el INR (International Normalized Ratio) en rango terapéutico.
- Los anticoagulantes sintéticos o nuevos anticoagulantes orales ofrecen un tratamiento eficaz, con menos efectos adversos.

iv.ii Medicamento antiplaquetarios

Los agentes antiplaquetarios evitan que las plaquetas se agrupen y también evitan que se formen y crezcan coágulos.

- La aspirina genera inhibición plaquetaria de manera eficiente.
- Existen medicamentos más potentes, conocidos como nuevos anticoagulantes orales (NAO) como clopidogrel, dipyridamol y abciximab.

Tratamiento

i. Tratamiento conservador

Las fracturas en los ancianos pueden ser difíciles de tratar quirúrgicamente debido a las comorbilidades médicas, la mala calidad del hueso, conminución extensa, impactación articular y características médicas del paciente (17).

ii. Tratamiento quirúrgico

Se refiere a la con reducción abierta y fijación interna de la fractura de cuello femoral.

ii.i Precipitado

La cirugía precipitada en la que no se estabilizan problemas médicos, incrementan el riesgo de desarrollar complicaciones perioperatorias.

ii.ii Oportuno

La cirugía temprana no se asoció con mejoría de la función o la mortalidad, pero se asocia con una reducción del dolor, duración de la estancia y las principales complicaciones. El beneficio en la supervivencia es controversial (18).

ii.iii Retrasado

La demora quirúrgica se asocia con mal resultado funcional después de la cirugía de fractura de cadera, un periodo mayor a 72 horas para la cirugía se considera un “retraso inaceptable” para este tipo de fracturas (19). Los pacientes con retraso en el tratamiento quirúrgico tienen mayor riesgo de fallecer durante el primer mes (20).

Material quirúrgico

i. Clavo Femoral Proximal (PFN)

Dispositivo intramedular del tratamiento de fracturas femorales inestables que reduce al mínimo la impactación secundaria y medialización de la diáfisis femoral; tratamiento de elección de las fracturas de cadera en pacientes geriátricos por ser mínimamente invasivo. No está disponible en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco.

ii. Tornillo dinámico de cadera (DHS)

Dispositivo que proporciona fijación interna estable en el tratamiento de fracturas inter y subtrocantéricas, con producción mínima de irritación de tejidos adyacentes. Sin embargo, las desventajas de las técnicas convencionales son una gran incisión en la piel y disección de tejido más blando, con una mayor pérdida de sangre (21).

iii. Tornillo dinámico de cóndilo (DCS)

Dispositivo que proporciona fijación interna estable en el tratamiento de fracturas subtrocantéricas, produce mínima de irritación de tejidos adyacentes, es el implante de elección en los lugares donde las unidades intensificadoras de imagen son limitadas.

iv. Prótesis parcial Thompson

Dispositivo de reemplazo cementado del cuello y cabeza femorales, previene el movimiento abductor causado por la insuficiencia de músculo glúteo medio.

v. Prótesis total

Dispositivo de reemplazo de cabeza femoral y componente acetabular pélvico.

Morbimortalidad o complicaciones perioperatorias

Antes y después de la cirugía, casi todos los pacientes están confinados a la cama, por lo que el retraso para la cirugía y la inmovilización afectan resultados funcionales e incrementan las complicaciones asociadas a quedarse en la cama, los pacientes con comorbilidades agudas tienen 2.5 veces mayor riesgo de fallecer a los 30 días (20), las complicaciones asociadas con mayor frecuencia a la fractura de cadera son (22):

- Anemia.
- Úlceras por presión (UPP).
- Infecciones de sitio operatorio (ISO).
- Infecciones del tracto urinario (ITU).
- Neumonía intrahospitalaria (NIH).
- Tromboembolismo pulmonar (TEP).
- Complicaciones mecánicas.
- Mortalidad.

2.2. Antecedentes teóricos

2.2.1. Internacionales

Montecinos J, Améstica G, Carrasco J. (Viña del Mar-Chile, 2018), en tu trabajo “Mortalidad intrahospitalaria en adultos mayores chilenos con fractura de cadera” cuyo objetivo fue describir la mortalidad intrahospitalaria en pacientes geriátricos con fractura de cadera.

Se desarrolló un estudio de tipo analítico-retrospectivo, recolectándose datos de 647 pacientes del Hospital Dr. Gustavo Fricke-Chile. Como resultado se obtuvo que la tasa de mortalidad intrahospitalaria fue de 3.09%, los diagnósticos de fallecimiento más importantes fueron infecciones (40%) y enfermedad tromboembólica (15%). El 80% de los pacientes tuvo comorbilidad basal asociada a la etiología de muerte. Como conclusión del estudio se determinó que la mortalidad ocurrió entre 80–90 años con comorbilidad crónica relacionada (23).

García F. (España-Madrid, 2017), en su trabajo intitolado “Valoración de la morbimortalidad de los pacientes ingresados por una fractura de cadera”, cuyo objetivo fue diseñar una escala pronóstica que sirviera para estimar al ingreso el riesgo de fallecimiento del paciente que sufre una fractura de cadera durante el primer año tras el episodio, así como la posibilidad de perder capacidad de marcha activa en ese mismo año.

Se desarrolló un estudio cohorte-prospectivo, recolectándose datos de 235 pacientes del Servicio de Urgencias del Hospital Universitario de la Universidad Complutense de Madrid-España. Como resultado se obtuvo que hubo una tasa de mortalidad después de un año de 30.9%, con un pico de incidencia en los primeros 4 meses. Se concluyó que existe relación estadísticamente significativa con la pérdida de capacidad de marcha y las siguientes variables: edad, demencia, situación funcional previa (dependencia y deambulación) y la anemia, pero no con el sexo, comorbilidad, fibrinógeno elevado, fractura contralateral, residencia, tipo de fractura, momento ni causa de retraso de la intervención (24).

Pozo J, Correa M, Frometa L, Casares J. (Camagüey-Cuba, 2016), en su estudio “Morbimortalidad y sus factores de riesgo en pacientes con fractura de cadera”, tuvo como objetivo describir la morbimortalidad y sus factores de riesgo en pacientes con fractura de cadera en el Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech.

Se desarrolló un estudio de tipo analítico-prospectivo, recolectándose datos de 235 pacientes con fractura de cadera con fractura de cadera bajo intervención quirúrgica. Como resultado se obtuvo que los factores asociados a morbimortalidad fueron la presencia de anemia (OR=9.5), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (OR=8.3), estado físico III (OR=3.2). Se concluyó que la morbilidad estuvo mediada por factores relacionados con las comorbilidades y estado general del paciente; y que la mortalidad fue dada por tromboembolismo pulmonar, con factores de riesgo asociados a eventos perioperatorios (25).

Ribeiro TA, Premaor M, Larangeira JA, Brito LG, Luft M, Guterres LW, et al. (São Paulo-Brasil, 2014), en su trabajo “Predictores de mortalidad en fractura de cadera en un Hospital del sur de Brazil: retraso quirúrgico inaceptable”, cuyo objetivo fue estudiar los factores de riesgo de muerte durante la estancia hospitalaria de pacientes mayores de 65 años un año después de la fractura de cadera en un hospital de tercer nivel de atención al sur de Brasil.

Se desarrolló un estudio de tipo cohorte-prospectivo, recolectándose datos de 544 pacientes mayores de 65 años con fractura de cadera que requerían tratamiento quirúrgico del Hospital Universitario de la Universidad Federal de Santa María, Santa María-Brasil. Como resultado se obtuvo que el 15,3% de los pacientes fallecieron a causa del tratamiento inoportuno de la fractura de cadera (HR=1.054, IC 95% [1.092-1.018], $p=0.007$); y el tiempo medio entre el ingreso al hospital y la cirugía fue de 7,1 días. Se concluyó en que el tiempo de espera prequirúrgico es un factor de riesgo potencialmente modificable de la mortalidad asociada a la fractura de cadera (26).

Negrete J, Alvarado J, Reyes L. (Ciudad de México-México, 2014), en su trabajo “Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años”, cuyo objetivo fue determinar la relación de la mortalidad y esta entidad clínica en dichos individuos.

Se llevó a cabo un estudio de casos y controles-retrospectivo, se recolectó información de 100 pacientes con esta patología del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos-México. Como resultado, se determinó que la fractura de femur proximal se asoció estadísticamente a la mortalidad (OR=4.88, IC 95% [1.75-13.60], p=0.001). La principal causa de mortalidad en nuestro estudio en los pacientes con fractura de cadera fue sepsis (35%), la mitad de muertes tuvieron lugar seis meses después de ocurrido el evento inicial, y ascendió al 30% en los siguientes 6 meses. Se concluyó que este grupo estudiado tiene comorbilidad basal, tiempo prequirúrgico prolongado y que adquieren infecciones intrahospitalarias, principalmente de foco respiratorio, loas cuales aumentan el riesgo de muerte (27).

Charles S, Treviño J, Rangel J. (Monterrey-México, 2013), en su trabajo “Aspectos clínico-epidemiológicos y terapéuticos en los pacientes con fractura de cadera”, cuyo objetivo fue para caracterizar las variables clínico-epidemiológicas de los pacientes con fractura de cadera y valorar la presencia de complicaciones.

Se desarrolló un estudio de tipo descriptivo-retrospectivo, recolectándose datos de 500 pacientes con fractura de cadera del Hospital de Traumatología y Ortopedia de Monterrey-México. Como resultado se obtuvo que el tiempo de espera quirúrgico osciló entre 72 horas hasta 14 días (73.2%) y la estancia hospitalaria media fue de entre 7 a 15 días (37%). Se asociaron complicaciones al 17% de los casos, siendo la bronconeumonía (2%) y la reoperación (7.4%) las complicaciones médicas y quirúrgicas más frecuente, respectivamente. Se concluyó que hubo gran incidencia de enfermedades crónicas-degenerativas a comparación del retraso en el tratamiento quirúrgico mayor de 48 horas que aumenta en gran medida las complicaciones postoperatorias (28).

Alvabera R. et al. (Zaragoza-España, 2013), en su trabajo “Mortalidad de pacientes con fractura de cadera a cinco años de evolución en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza”, cuyo objetivo fue determinar la incidencia de las fracturas de cadera y la continuidad de los pacientes a 5 años y conocer la tasa de mortalidad.

Se desarrolló un estudio de tipo descriptivo-retrospectivo, recolectándose datos de 111 pacientes con fractura de cadera del Servicio de Ortopedia del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza-España, como resultado se obtuvo que la mortalidad en esta serie fue de 13 pacientes (16.4%) en un lapso de cinco años, siete (53.8%) de los cuales fallecieron en el primer año posquirúrgico; se concluyó que hubo alta incidencia en pacientes mayores de 85 años, y que usualmente comorbilidades como diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial contraindicaron intervenciones quirúrgicas (29).

2.2.2. Nacionales

Agreda F. (Lima-Perú, 2018), en su tesis “Factores asociados al tiempo de espera prequirúrgico en pacientes geriátricos con Fractura de Cadera y Morbimortalidad en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2016”, tuvo como objetivo enunciar factores que se asociaron a morbimortalidad en esta población de estudio.

Se desarrolló un estudio de tipo analítico-retrospectivo, se obtuvo el reporte de 115 pacientes geriátricos con fractura de cadera que fueron hospitalizados en el Servicio de Traumatología y Ortopedia de dicho hospital. Como resultado se obtuvo que el tiempo medio de espera prequirúrgico fue de 19.9 días. Se obtuvo una tasa mortalidad de 4.3%, 5 pacientes presentaron mortalidad en el grupo de tiempo preoperatorio de 20 días. Se concluyó que existe relación directamente proporcional entre el tiempo preoperatorio y la mortalidad (30).

Palomino L, Ramírez R, Vejarano J y Ticse R. (Lima-Perú, 2016), en su trabajo “Fractura de cadera en el adulto mayor: la epidemia ignorada en el Perú”, el objetivo de este trabajo de investigación fue evaluar si el tratamiento de las fracturas de fémur proximal fue o no oportuno.

Se llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo-retrospectivo, se recolectó información de 79 pacientes con esta patología que fueron hospitalizados en el Servicio de Traumatología del Hospital Nacional Cayetano Heredia de Lima-Perú. Se encontró que el 62% de los pacientes desarrollaron morbilidades, los pacientes fueron sometidos a tratamiento cruento presentaron menor cantidad de complicaciones que los que tuvieron tratamiento conservador, con 47 y 94%, respectivamente, también se enunció menor tiempo de estancia hospitalaria en los pacientes postoperados. La mediana de estancia hospitalaria en los pacientes con tratamiento quirúrgico fue de 26 días y la de los que no recibieron tratamiento quirúrgico fue 41 días. Se concluyó ninguno de los pacientes que se estudiaron fue intervenido en el momento quirúrgico oportuno recomendado, el de espera prequirúrgico superó las 2 semanas en la mayoría de casos, con mayor frecuencia en pacientes usuarios del Seguro Integral de Salud peruano (31).

Vento R. (Lima-Perú, 2016), en su trabajo “Factores pronósticos asociados a mala evolución en pacientes mayores de 65 años internados por fractura de cadera en el Hospital Central de la Fuerza Aérea”, cuyo objetivo fue determinar factores asociados a mala evolución y mortalidad producida por fracturas de cadera.

Se desarrolló un estudio de tipo descriptivo-retrospectivo, recolectándose datos de 70 pacientes geriátricos ingresados por fractura de cadera en el Hospital Central de la Fuerza Aérea de Lima-Perú. Como resultado se obtuvo que edad mayor a 75 años (OR=7.31) y comorbilidad (OR=4.65) se relacionan con pobre pronóstico, y que el tiempo de espera prequirúrgico fue mayor a 2 días en 71.4% de los pacientes. Se concluyó en que no hay relación significativa en la mortalidad, pero si en el pronóstico de dichos pacientes después de 48 horas del ingreso hospitalario (32).

Armas JE. (Lima-Perú, 2014), en su trabajo “Mortalidad asociada a fracturas de cadera”, tuvo como objetivo identificar los principales factores asociados a la mortalidad en pacientes geriátricos con fractura de fémur proximal.

Se desarrolló un estudio de tipo descriptivo-transversal, recolectándose datos de 167 pacientes tratados en el Servicio de Traumatología del Hospital Militar Central de Lima-Perú, que hayan presentado complicaciones o muerte. Como resultado el 55,1% fue sometido a tratamiento quirúrgico entre el primer y décimo día desde el ingreso. Se concluyó en que el tiempo quirúrgico prolongado se asocia significativamente a una alta tasa de mortalidad y que por lo tanto existe la necesidad de estandarizar criterios terapéuticos para un mejor manejo hospitalario del paciente con fractura de cadera (33).

2.2.3. Locales

De acuerdo a la revisión bibliográfica, no se encontraron antecedentes locales de este estudio en los últimos 5 años.

2.3. Definiciones conceptuales

Paciente geriátrico.- llamado paciente adulto mayor, se define como la edad cronológica mayor de 60 años (34).

Articulación de la cadera.- articulación del fémur y componente acetábular pélvico (35).

Fractura.- el resultado de la ruptura de la continuidad de un hueso (36).

Hábitos nocivos.- conductas excesivas, persistentes o esporádicas que perjudican seriamente la salud (35).

Comorbilidad basal.- presencia de una o más enfermedades, diferentes de la enfermedad primaria del paciente (13).

Terapia antitrombótica.- proceso preventivo que obstaculiza la formación de coágulos en la sangre (16).

Artroplastia.- cirugía plástica de una articulación para restaurarla (36).

Estado físico.- evaluación de riesgo prequirúrgico realizado por el médico especialista en anestesiología (36).

Estado cardiovascular.- evaluación de riesgo prequirúrgico realizado por el médico especialista en cardiología (36).

Quirófano.- sala quirúrgica y personal necesario para realizar una cirugía (36).

Material quirúrgico.- material quirúrgico utilizado para estabilizar la articulación de la cadera del paciente (36).

Tiempo preoperatorio.- es el período de tiempo previo al procedimiento quirúrgico de un paciente desde el ingreso hospitalario (37).

Tiempo hospitalario.- es el periodo de tiempo durante el cual el paciente permanece hospitalizado, desde el ingreso hospitalario hasta el alta médica (37).

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Los factores (tipo de fractura, hábitos nocivos, fractura previa, comorbilidad basal, fractura patológica, terapia antitrombótica, transfusión sanguínea, estado físico, estado cardiovascular, disponibilidad de quirófano, material quirúrgico, disponibilidad de material quirúrgico, tiempo preoperatorio, tiempo hospitalario) están asociados a morbimortalidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.

2.4.2. Hipótesis específicas

- i. Existe asociación entre los factores médicos (tipo de fractura, hábitos nocivos, fractura previa, comorbilidad basal, fractura patológica, terapia antitrombótica, transfusión sanguínea, estado físico, estado cardiovascular) y la morbimortalidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.
- ii. Existe asociación entre los factores no médicos (disponibilidad de quirófano, material quirúrgico, disponibilidad de material quirúrgico, tiempo preoperatorio, tiempo hospitalario) y la morbimortalidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.
- iii. Existe asociación entre los factores demográficos (edad, sexo) y la morbimortalidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.
- iv. Los pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018 tuvieron elevada prevalencia de morbilidad a causa de esta patología.
- v. Hubo mortalidad asociada a los pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño metodológico

3.1.1. Tipo de investigación

Corresponde al tipo analítico transversal retrospectivo ya que utilizó un conjunto de técnicas y procedimientos con la finalidad de analizar la relación de causalidad de fenómenos específicos en un punto específico de tiempo por cada participante del estudio, sin realizar ningún tipo de seguimiento posterior a los mismos (38).

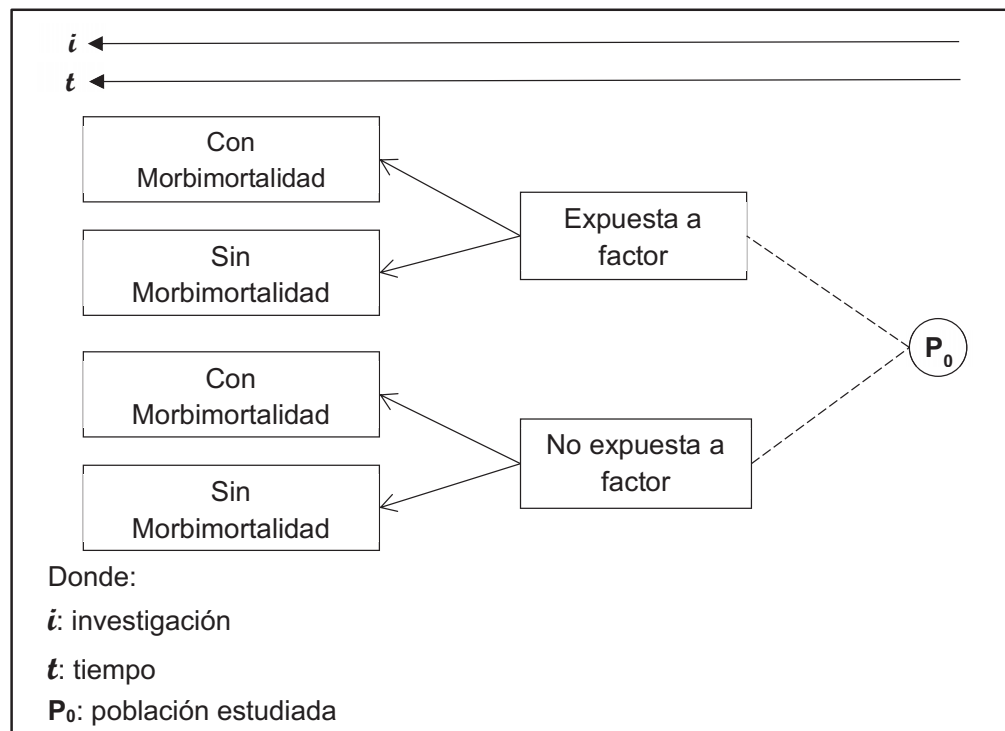
3.1.2. Nivel de la investigación

Corresponde al nivel correlacional-causal ya que asoció las variables en estudio; y cuantificó relaciones entre las mismas (38).

3.1.3. Diseño de la investigación

Corresponde al diseño observacional debido a que los datos reflejan la evolución natural de los fenómenos en cuestión sin manipulación del investigador sobre las variables (38).

Figura 1: Esquema del tipo y diseño metodológico



Fuente: Elaboración propia.

3.2. Universo

3.2.1. Descripción del universo

La población de estudio estuvo constituida por 115 pacientes geriátricos con diagnóstico de fractura de cadera del hospital en estudio.

3.2.2. Delimitación espacial

La investigación se desarrolló en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco, Perú.

3.2.3. Delimitación temporal

La investigación se llevó a cabo en el periodo de tiempo incluido entre 20 de diciembre del año 2017 y 30 de diciembre del año 2018.

3.2.4. Criterios de selección

3.2.4.1. Criterios de inclusión

Pacientes \geq 60 años asegurados con el Seguro Social de EsSalud que ingresen al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco por el Servicio de Emergencias con el diagnóstico de fractura de cadera.

3.2.4.2. Criterios de exclusión

Pacientes menores de 60 años, que no estén incluidos dentro del sistema de aseguramiento de EsSalud, pacientes geriátricos con diagnóstico de fractura de cadera referidos al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco, pacientes geriátricos con fractura aislada de cabeza femoral o acetábulo, fractura bilateral de cadera, fracturas producidas en pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco y pacientes que soliciten retiro voluntario del hospital.

Se excluyeron 2 pacientes que solicitaron retiro voluntario del hospital y 1 paciente con fractura acetabular aislada.

3.3. Muestra

3.3.1. Método de muestreo

Se utilizó el método de muestreo retrospectivo no aleatorizado para la obtención de los participantes del estudio. La representatividad de la muestra se garantizó con el cumplimiento estricto de los criterios de inclusión y exclusión previamente descritos.

3.3.2. Tamaño de muestra

Se calculó el tamaño muestral comparando una variable en dos grupos, estableciendo la frecuencia de aparición del factor asociado más importante en el grupo no expuesto y la asignación de un OR obtenidos en un estudio previo, con el software estadístico del Centro de Control y Prevención de Enfermedades llamado Epi Info™ para Windows Versión 7.2.0.1 (Centro de Servicios de Vigilancia, Epidemiología y Laboratorio, Oficina de Servicios Científicos de Salud Pública, Georgia-Estados Unidos de América).

Según el trabajo de investigación publicado por Negrete J, Alvarado J, Reyes L. (Ciudad de México-México, 2014) en su trabajo "Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años" (27) que se realizó con una población de 100 pacientes, se identificó que la fracción entre la población no expuesta y expuesta fue de 1:1, el porcentaje de aparición de morbilidad en pacientes geriátricos con fractura de cadera en la población no expuesta fue de 53.5% y el odds ratio fue de 3.56.

El programa Epi Info™ para Windows Versión 7.2.0.1 configurado para un Estudio Analítico Transversal (Cross-Sectional Studies) con el intervalo de confianza al 95% y poder al 80%, determinó que el tamaño muestral sería de 112 pacientes.

3.4. Identificación de variables

3.3.1. Variables implicadas

3.3.1.1. Variables independientes

- Factores médicos asociados
 - Tipo de fractura
 - Hábitos nocivos
 - Fractura previa
 - Comorbilidad basal
 - Fractura patológica
 - Terapia antitrombótica
 - Transfusión sanguínea
 - Estado físico
 - Estado cardiovascular

- Factores no médicos asociados
 - Disponibilidad de quirófano
 - Material quirúrgico
 - Disponibilidad de material quirúrgico
 - Tiempo preoperatorio
 - Tiempo hospitalario

3.3.1.2. Variable dependiente

- Morbimortalidad

3.3.2. Variables no implicadas

3.3.2.1. Variables sociodemográficas

- Edad
- Sexo

3.5. Operacionalización de variables

Tabla 1: Variables independientes

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	NATURALEZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	EXPRÉSION FINAL DE LA VARIABLE	ITEM	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
TIPO DE FRACTURA	Tipo de fractura de fémur proximal según la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, 10a revisión (CIE-10) (7).	Cualitativa	Indirecta	Clasificación del tipo de fractura	Nominal	Ficha de recolección de datos	CIE-10: a) S72.0. b) S72.1. c) S72.2.	3	La variable "tipo de fractura" se expresó en a) S72.0, b) S72.1 y c) S72.2; de acuerdo al registro en la ficha de recolección de datos.
HÁBITOS NOCIVOS	Conductas excesivas, persistentes o esporádicas que perjudican seriamente la salud (35).	Cualitativa	Indirecta	Uso de sustancias nocivas	Nominal	Ficha de recolección de datos	Hábitos nocivos: a) Ninguno. b) Cafeína. c) Alcohol. d) Tabaco.	4	La variable "hábitos nocivos" se expresó en a) ninguno, b) tabaco, c) cafeína y d) alcohol; de acuerdo al registro en la ficha de recolección de datos.
FRACTURA PREVIA	Antecedente patológico de fractura de cadera (36).	Cualitativa	Indirecta	Antecedente de fractura de cadera	Nominal	Ficha de recolección de datos	Antecedente de fractura de cadera: a) No. b) Si.	5	La variable "fractura previa" se expresó en a) no y b) si, de acuerdo al antecedente de fractura de cadera registrado en la ficha de recolección de datos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1 (cont.): Variables independientes

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	NATURALEZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	ITEM	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
COMORBILIDAD BASAL	Presencia de una o más enfermedades, diferentes de la enfermedad primaria del paciente de acuerdo al índice de Comorbilidad de Charlson (13).	Cualitativa	Indirecta	Grado de comorbilidad	De razón	Ficha de recolección de datos	Grado de comorbilidad: a) Sin comorbilidad. b) Leve. c) Moderada. d) Severa.	6	La variable "comorbilidad basal" se expresó en a) sin comorbilidad, b) leve, c) moderada y d) severa; de acuerdo al puntaje del Índice de Comorbilidad de Charlson registrado en la ficha de recolección de datos.
FRACTURA PATOLÓGICA	Fractura de un hueso debilitado por alguna enfermedad (36).	Cualitativa	Indirecta	Sospecha diagnóstica de fractura patológica	Nominal	Ficha de recolección de datos	Sospecha diagnóstica de fractura patológica: a) No. b) Si.	7	La variable "fractura patológica" se expresó en a) no y b) si, de acuerdo a la sospecha de fractura patológica registrada en la ficha de recolección de datos.
TERAPIA ANTITROMBÓTICA	Proceso preventivo que obstaculiza la formación de coágulos en la sangre (16).	Cualitativa	Indirecta	Terapia antitrombótica habitual	Nominal	Ficha de recolección de datos	Terapia antitrombótica: a) No. b) Si.	8	La variable "terapia antitrombótica" se expresó de dos formas: en a) no y b) si, de acuerdo al uso de terapia antitrombótica; y en a) ninguno, b) antiagregante, c) warfarina y d) NAO; de acuerdo al registro en la ficha de recolección de datos.
				Tipo de antitrombótico	Nominal	Ficha de recolección de datos	Tipo de antitrombótico: a) Ninguno. b) Antiagregante. c) Warfarina. d) NAO.	9	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1 (cont.): Variables independientes

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	NATURALEZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	ITEM	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA	Transferencia de sangre o componente sanguíneo por persona a otra (36).	Cualitativa	Indirecta	Necesidad de transfusión sanguínea	De razón	Ficha de recolección de datos	Transfusión sanguínea: a) No. b) Si.	10	La variable "transfusión sanguínea" se expresó en a) no y b) si, de acuerdo a la necesidad de transfusión sanguínea registrada en la ficha de recolección de datos.
ESTADO FÍSICO	Evaluación prequirúrgica realizada por el anestesiólogo de acuerdo al Sistema de Clasificación del Estado Físico (14).	Cuantitativa	Indirecta	Riesgo quirúrgico de anestesiología	Ordinal	Ficha de recolección de datos	Riesgo anestesiológico: a) I. b) II. c) III. d) IV. e) V. f) VI.	11	La variable "estado físico" se expresó en a) I, b) II, c) III, d) IV, e) V y f) VI; de acuerdo al resultado obtenido según la Clasificación del Estado Físico registrado en la ficha de recolección de datos.
ESTADO CARDIOVASCULAR	Evaluación prequirúrgica realizada por el cardiólogo de acuerdo a la Clasificación del Índice de Riesgo Cardíaco Revisado de Lee (15).	Cuantitativa	Indirecta	Riesgo quirúrgico de cardiología	Ordinal	Ficha de recolección de datos	Riesgo cardíaco: a) I. b) II. c) III. d) IV.	12	La variable "estado cardiovascular" se expresó en a) I, b) II, c) III y d) IV; de acuerdo al resultado obtenido según el Índice de Riesgo Cardíaco Revisado registrado en la ficha de recolección de datos.
DISPONIBILIDAD DE QUIRÓFANO	Disponibilidad de sala quirúrgica y personal necesario para realizar una cirugía en unidad de tiempo (36).	Cualitativa	Indirecta	Tiempo para la disponibilidad de quirófano	De razón	Ficha de recolección de datos	Disponibilidad de quirófano: a) < 24 horas. b) 24-48 horas. c) 3-5 días. d) > 5 días.	13	La variable "disponibilidad de sala quirúrgica" se expresó en a) < 24 horas, b) 24-48 horas, c) 3-5 días, d) > 5 días; de acuerdo al registro en la ficha de recolección de datos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1 (cont.): Variables independientes

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	NATURALEZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	ITEM	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
MATERIAL QUIRÚRGICO	Material quirúrgico utilizado para estabilizar la articulación de la cadera del paciente (36).	Cualitativa	Indirecta	Tipo de material quirúrgico	Ordinal	Ficha de recolección de datos	Material quirúrgico: a) DHS. b) DCS. c) Prótesis Thompson. d) Prótesis total.	14	La variable "tipo de tratamiento" se expresó en a) DHS, b) DCS, c) prótesis Thompson y d) prótesis total; de acuerdo al registro en la ficha de recolección de datos.
DISPONIBILIDAD DE MATERIAL QUIRÚRGICO	Disponibilidad de cualquier instrumento, herramienta o utensilio necesarios para la cirugía en unidad de tiempo (36).	Cuantitativa	Indirecta	Tiempo para la disponibilidad de material quirúrgico	De razón	Ficha de recolección de datos	Disponibilidad de material quirúrgico: a) < 24 horas. b) 24-48 horas. c) 3-5 días. d) > 5 días.	15	La variable "disponibilidad de instrumental quirúrgico" se expresó en a) < 24 horas, b) 24-48 horas, c) 3-5 días, d) > 5 días; de acuerdo al registro en la ficha de recolección de datos.
TIEMPO PREOPERATORIO	Estancia del paciente en unidad de tiempo, desde el ingreso hospitalario hasta el tratamiento quirúrgico (37).	Cuantitativa	Indirecta	Tiempo de espera preoperatorio	Nominal	Ficha de recolección de datos	Tiempo preoperatorio: a) 24-48 horas. b) 3-5 días. c) 6-10 días. d) 11-14 días. e) 15-20 días. f) > 20 días.	16	La variable "tiempo preoperatorio" se expresó en a) 24-48 horas, b) 3-5 días, c) 6-10 días, d) 11-14 días, e) 15-20 días y f) > 20 días; de acuerdo al registro en la ficha de recolección de datos.
TIEMPO HOSPITALARIO	Estancia del paciente en unidad de tiempo, desde el ingreso hospitalario hasta el alta médica (37).	Cuantitativa	Indirecta	Tiempo de espera hospitalario	De razón	Ficha de recolección de datos	Tiempo hospitalario: a) < 15 días. b) 15-20 días. c) 21-25 días. d) > 25 días.	17	La variable "tiempo hospitalario" se expresó en a) < 15 días, b) 15-20 días, c) 21-25 días y d) > 25 días; de acuerdo al registro en la ficha de recolección de datos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2: Variable dependiente

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	NATURALEZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	ITEM	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
MORBIMORTALIDAD	Enfermedad o condición secundaria que se desarrolla en el curso de una enfermedad o condición primaria (36).	Cualitativa	Indirecta	Complicación periperatoria	Nominal	Ficha de recolección de datos	Complicación periperatoria: a) Ninguna. b) Anemia. c) ISO. d) ITU. e) NIH. f) Mecánica. g) TEP. h) Muerte ≤ 6 meses. i) Muerte > 6 meses.	18	La variable “complicación periperatoria” se expresó de dos formas de acuerdo a lo registrado en la ficha de recolección de datos; en a) ninguna, b) anemia, c) ISO, d) ITU, e) NIH, f) mecánica, g) TEP, h) muerte ≤ 6 meses e i) muerte > 6 meses; según los datos registrados en la ficha de recolección de datos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3: Variables sociodemográficas

EDAD	Tiempo o edad cronológica que ha vivido una persona mayor de 60 años (34).	Cualitativa	Indirecta	Años cronológicos cumplidos en años del paciente geriátrico	De razón	Ficha de recolección de datos	Edad: a) 60-80 años. b) > 80 años.	1	La variable “edad” se expresó en a) 60-80 años y b) > 80 años; de acuerdo al registro en la ficha de recolección de datos.
SEXO	Condición orgánica, masculina o femenina (35).	Cualitativa	Indirecta	Sexo de pertenencia	Nominal	Ficha de recolección de datos	Sexo: a) Masculino. b) Femenino.	2	La variable “sexo” se expresó en a) masculino y b) femenino; de acuerdo al registro en la ficha de recolección de datos.

Fuente: Elaboración propia.

3.6. Técnica de recolección de datos

3.5.1. Revisión documental

La técnica de recolección de datos que se utilizó en el presente estudio fue revisión documental de las variables en estudio en las historias clínicas de cada paciente, utilizando una metodología de corte cualitativo y cuantitativo a través de un instrumento de recolección de datos.

3.5.2. Instrumento de recolección de datos

Dicho instrumento (Ver Anexo) fue previamente validado por medio de especialistas en Traumatología y Ortopedia, con la autorización de la Gerencia de la Red Asistencial Cusco, se recolectó la siguiente información:

- a) Filiación: se consignó la codificación de cada ficha y se recolectó información acerca de la edad y sexo del paciente.
- b) Factores médicos: se registró la información respecto al tipo de fractura, hábitos nocivos, fractura previa, comorbilidad basal, fractura patológica, terapia antitrombótica, transfusión sanguínea, estado físico y estado cardiovascular; de cada paciente en estudio.
- c) Factores no médicos: se registró la información respecto a la disponibilidad de quirófano, material quirúrgico, disponibilidad de material quirúrgico, tiempo preoperatorio, tiempo hospitalario; de cada paciente en estudio.
- d) Morbimortalidad: se registró la información referente a la presencia de complicaciones perioperatorias de cada paciente en estudio.

3.5.3. Prueba de normalidad

El instrumento fue sometido al análisis estadístico de fiabilidad del score de predictividad con el estadístico Alfa de Cronbach.

Tabla 4
Estadística de fiabilidad

Número de elementos	Alfa de Cronbach
18	0.625

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los resultados hallados, el instrumento utilizado es fiable.

3.7. Técnica de procesamiento de datos

Las técnicas de procesamiento de datos estadísticos utilizados fueron, la tabulación en intervalos, la formulación de organizadores visuales, tablas, cuadros y gráficos, para la interpretación y análisis adecuados de las variables en estudio y sus asociaciones, mediante el programa Excel 16.0 del paquete ofimático Microsoft Office 2016.

3.6.1. Análisis estadístico de datos

La base de datos se combinó usando el software SPSS Statistics Base para Windows Versión 17.0 (SPSS Predictive Analytics Community, Estados Unidos de América) para el tratamiento estadístico de la información.

Para el análisis univariado, se realizó un análisis descriptivo de las variables mediante frecuencias absolutas y relativas. Los indicadores estudiados se enunciaron con medidas de tendencia central, de acuerdo a la evaluación previa de normalidad de estos usando la prueba de Kolmogórov-Smirnov.

Para el análisis bivariado, se utilizó la morbimortalidad como variable dependiente, estableciendo las relaciones entre los indicadores en estudio calculando el Chi cuadrado con el intervalo de confianza al 95%. Para medir la significancia estadística se realizó el análisis estadístico con un IC al 95% y valor de p; se consideró asociación significativa cuando valor de p fue mayor a 0.05.

Para el análisis multivariado, se utilizó la morbimortalidad como variable dependiente, se realizó la regresión logística múltiple calculando el Chi cuadrado mediante regresión de Poisson simple y múltiple, con varianza múltiple, y se consideró asociación significativa cuando el valor de p fue mayor a 0.05.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. Diagnóstico situacional

El 67.9% de los pacientes presentaron morbilidad relacionada a la fractura de cadera: 30 (26.8%) casos de infección de tracto urinario, 18 (16.1%) casos de infección de sitio operatorio, 15 (13.4%) casos de anemia, 4 (3.6%) casos de neumonía intrahospitalaria, 4 (3.6%) casos de tromboembolismo pulmonar y 2 (1.8) casos de complicaciones mecánicas.

La prevalencia de la mortalidad relacionada a la fractura de cadera fue de 16.9%, resaltando la mortalidad en los primeros 6 meses con 11 (9.8%) muertes, de las cuales 2 (1.8%) pacientes fallecieron antes de la cirugía programada. Los diagnósticos de fallecimiento fueron la sepsis respiratoria 8 (42.1%), tromboembolismo pulmonar 4 (21.0%), sepsis urinaria 3 (15.9%), insuficiencia cardiaca congestiva 2 (10.5%), sepsis dérmica 2 (10.5%).

La morbimortalidad estuvo ausente en 17 (15.2%) pacientes.

4.2. Resultados de la asociación con factores sociodemográficos

4.2.1. Edad

Tabla 5
Morbimortalidad asociada a edad

Morbimortalidad		60-80 años	> 80 años	Total
Ninguna	Recuento	12	5	17
	% del total	10,7%	4,5%	15,2%
Anemia	Recuento	2	13	15
	% del total	1,8%	11,6%	13,4%
ISO	Recuento	8	10	18
	% del total	7,1%	8,9%	16,1%
ITU	Recuento	14	16	30
	% del total	12,5%	14,3%	26,8%
NIH	Recuento	0	7	7
	% del total	0,0%	6,3%	6,3%
Mecánica	Recuento	2	0	2
	% del total	1,8%	0,0%	1,8%
TEP	Recuento	3	1	4
	% del total	2,7%	0,9%	3,6%
Muerte ≤ 6 meses	Recuento	0	11	11
	% del total	0,0%	9,8%	9,8%
Muerte > 6 meses	Recuento	1	7	8
	% del total	0,9%	6,3%	7,1%
Total	Recuento	42	70	112
	% del total	37,5%	62,5%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

El 62.5% de los pacientes eran mayores de 80 años y el 37.5% restante pertenecieron al grupo de 60 a 80 años. La morbilidad fue más frecuente en el grupo de mayores de 80 años con 92.8% vs 71.4%. La complicación que ocurrió con mayor frecuencia en ambos grupos etarios fue infección de tracto urinario. La infección del tracto urinario, anemia, tromboembolismo pulmonar y mortalidad después de los 6 meses, fueron más frecuentes en mayores de 80 años. La mortalidad en los primeros 6 meses y neumonía intrahospitalaria, solo afectaron a pacientes mayores de 80 años. La ausencia de morbilidad fue más frecuente en el grupo de 60 a 80 años con 71.4%.

4.2.2. Sexo

Tabla 6
Morbimortalidad asociada a sexo

Morbimortalidad		Masculino	Femenino	Total
Ninguna	Recuento	8	9	17
	% del total	7,1%	8,0%	15,2%
Anemia	Recuento	4	11	15
	% del total	3,6%	9,8%	13,4%
ISO	Recuento	4	14	18
	% del total	3,6%	12,5%	16,1%
ITU	Recuento	10	20	30
	% del total	8,9%	17,9%	26,8%
NIH	Recuento	5	2	7
	% del total	4,5%	1,8%	6,3%
Mecánica	Recuento	1	1	2
	% del total	0,9%	0,9%	1,8%
TEP	Recuento	3	1	4
	% del total	2,7%	0,9%	3,6%
Muerte ≤ 6 meses	Recuento	1	10	11
	% del total	0,9%	8,9%	9,8%
Muerte > 6 meses	Recuento	5	3	8
	% del total	4,5%	2,7%	7,1%
Total	Recuento	41	71	112
	% del total	36,6%	63,4%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

El 64.3% de los pacientes fueron de sexo femenino y 36.6% fue de sexo masculino. La infección de tracto urinario fue la complicación más frecuente en ambos sexos. La infección de tracto urinario, infección de sitio operatorio, anemia y mortalidad en 6 meses, fueron más frecuentes en el sexo femenino, con 17.9%, 12.5%, 9.8% y 8.9%, respectivamente. La mortalidad después de 6 meses, neumonía intrahospitalaria y tromboembolismo pulmonar, fueron más frecuentes en el sexo masculino. La prevalencia de mortalidad en 6 meses de los paciente de sexo femenino fue de 16.4%. La ausencia de morbilidad no tiene diferencias de género.

4.3. Resultados de la asociación con factores médicos

4.3.1. Tipo de fractura

Tabla 7
Morbimortalidad asociada al tipo de fractura

Morbimortalidad		S72.0	S72.1	S72.2	Total
Ninguna	Recuento	4	10	3	17
	% del total	3,6%	8,9%	2,7%	15,2%
Anemia	Recuento	5	5	5	15
	% del total	4,5%	4,5%	4,5%	13,4%
ISO	Recuento	4	10	4	18
	% del total	3,6%	8,9%	3,6%	16,1%
ITU	Recuento	4	23	3	30
	% del total	3,6%	20,5%	2,7%	26,8%
NIH	Recuento	4	3	0	7
	% del total	3,6%	2,7%	0,0%	6,3%
Mecánica	Recuento	2	0	0	2
	% del total	1,8%	0,0%	0,0%	1,8%
TEP	Recuento	0	4	0	4
	% del total	0,0%	3,6%	0,0%	3,6%
Muerte ≤ 6 meses	Recuento	0	5	6	11
	% del total	0,0%	4,5%	5,4%	9,8%
Muerte > 6 meses	Recuento	3	3	2	8
	% del total	2,7%	2,7%	1,8%	7,1%
Total	Recuento	26	63	23	112
	% del total	23,2%	56,3%	20,5%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

El 56.3% de las fracturas fue del tipo S72.1 o pertrocantérica. El tipo de fractura menos frecuente fue S72.2 o subtrocantérica con 20.5%. La anemia fue igual de frecuente en todos los tipos de fractura. El 59.6% de las fracturas de cadera fue del lado derecho. La infección de tracto urinario e infección de sitio operatorio fueron más frecuentes en las fracturas pertrocantéricas. El tromboembolismo pulmonar solo ocurrió en fracturas pertrocantéricas con 4.6%. La mortalidad en 6 meses fue más frecuente en las fracturas subtrocantéricas y pertrocantéricas, con 5.4% y 4.5%, respectivamente. La mortalidad después de 6 meses no tuvo diferencias significativas según el tipo de fractura.

4.3.2. Hábitos nocivos

Tabla 8

Morbimortalidad asociada a hábitos nocivos

Morbimortalidad	Ninguno	Cafeína	Alcohol	Cafeína y alcohol	Cafeína y tabaquismo	Todos	Total
Ninguna	Recuento 4	5	2	0	2	2	17
	% del total 3,6%	4,5%	1,8%	0,0%	1,8%	1,8%	15,2%
Anemia	Recuento 9	3	0	0	3	0	15
	% del total 8,0%	2,7%	0,0%	0,0%	2,7%	0,0%	13,4%
ISO	Recuento 10	3	1	0	2	2	18
	% del total 8,9%	2,7%	0,9%	0,0%	1,8%	1,8%	16,1%
ITU	Recuento 9	18	0	0	0	3	30
	% del total 8,0%	16,1%	0,0%	0,0%	0,0%	2,7%	26,8%
NIH	Recuento 5	0	0	2	0	0	7
	% del total 4,5%	0,0%	0,0%	1,8%	0,0%	0,0%	6,3%
Mecánica	Recuento 0	1	0	0	0	1	2
	% del total 0,0%	0,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	1,8%
TEP	Recuento 1	0	0	1	2	0	4
	% del total 0,9%	0,0%	0,0%	0,9%	1,8%	0,0%	3,6%
Muerte ≤ 6 meses	Recuento 9	2	0	0	0	0	11
	% del total 8,0%	1,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	9,8%
Muerte > 6 meses	Recuento 8	0	0	0	0	0	8
	% del total 7,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,1%
Total	Recuento 55	32	3	3	9	8	112
	% del total 49,1%	28,6%	2,7%	2,7%	8,0%	7,1%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

El hábito nocivo más frecuente es el consumo de cafeína con 28.6%. El 73.7% de los pacientes con hábitos nocivos tenía menos de 80 años.

4.3.3. Antecedente de fractura de cadera

Tabla 9

Morbimortalidad asociada a antecedente de fractura de cadera

Morbimortalidad		No	Si	Total
Ninguna	Recuento	16	1	17
	% del total	14,3%	0,9%	15,2%
Anemia	Recuento	15	0	15
	% del total	13,4%	0,0%	13,4%
ISO	Recuento	12	6	18
	% del total	10,7%	5,4%	16,1%
ITU	Recuento	23	7	30
	% del total	20,5%	6,3%	26,8%
NIH	Recuento	5	2	7
	% del total	4,5%	1,8%	6,3%
Mecánica	Recuento	2	0	2
	% del total	1,8%	0,0%	1,8%
TEP	Recuento	2	2	4
	% del total	1,8%	1,8%	3,6%
Muerte ≤ 6 meses	Recuento	0	11	11
	% del total	0,0%	9,8%	9,8%
Muerte > 6 meses	Recuento	5	3	8
	% del total	4,5%	2,7%	7,1%
Total	Recuento	80	32	112
	% del total	71,4%	28,6%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

El 28.6% de los pacientes tienen el antecedente de fractura de cadera, el 34.4% de este grupo tuvo mortalidad en 6 meses. El 71.9% de los pacientes tuvieron el antecedente de fractura de la misma cadera. El 71.4% de los pacientes en estudio no tuvo antecedente de fractura de cadera.

4.3.4. Comorbilidad basal

Tabla 10
Morbimortalidad asociada a comorbilidad basal

Morbimortalidad		Sin comorbilidad	Leve	Moderada	Severa	Total
Ninguna	Recuento	6	6	5	0	17
	% del total	5,4%	5,4%	4,5%	0,0%	15,2%
Anemia	Recuento	3	7	4	1	15
	% del total	2,7%	6,3%	3,6%	0,9%	13,4%
ISO	Recuento	11	0	2	5	18
	% del total	9,8%	0,0%	1,8%	4,5%	16,1%
ITU	Recuento	4	13	10	3	30
	% del total	3,6%	11,6%	8,9%	2,7%	26,8%
NIH	Recuento	1	4	0	2	7
	% del total	0,9%	3,6%	0,0%	1,8%	6,3%
Mecánica	Recuento	0	2	0	0	2
	% del total	0,0%	1,8%	0,0%	0,0%	1,8%
TEP	Recuento	2	2	0	0	4
	% del total	1,8%	1,8%	0,0%	0,0%	3,6%
Muerte ≤ 6 meses	Recuento	2	4	3	2	11
	% del total	1,8%	3,6%	2,7%	1,8%	9,8%
Muerte > 6 meses	Recuento	0	2	3	3	8
	% del total	0,0%	1,8%	2,7%	2,7%	7,1%
Total	Recuento	29	40	27	16	112
	% del total	25,9%	35,7%	24,1%	14,3%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

El grado de comorbilidad basal más frecuente fue leve con 35.7%, seguido del grado moderado y severo, con 24.1 y 14.3%, respectivamente. La infección de tracto urinario fue la complicación más frecuente y el 76.6% de estos pacientes se asoció a grado de comorbilidad moderada a severa. La anemia se asoció con más frecuencia al grado de comorbilidad leve en 46.6%. Todos los pacientes que fallecieron en 6 meses tuvieron algún grado de comorbilidad asociado. Las comorbilidades basales más frecuentes fueron hipertensión arterial, diabetes mellitus, anemia y osteoporosis, en 47.3%, 35.0%, 17.5% y 8.8%. El 25.9% de los pacientes no tuvo comorbilidad basal asociada.

4.3.5. Fractura patológica

Tabla 11
Morbimortalidad asociada a fractura patológica

Morbimortalidad		No	Si	Total
Ninguna	Recuento	16	1	17
	% del total	14,3%	0,9%	15,2%
Anemia	Recuento	15	0	15
	% del total	13,4%	0,0%	13,4%
ISO	Recuento	16	2	18
	% del total	14,3%	1,8%	16,1%
ITU	Recuento	22	8	30
	% del total	19,6%	7,1%	26,8%
NIH	Recuento	4	3	7
	% del total	3,6%	2,7%	6,3%
Mecánica	Recuento	2	0	2
	% del total	1,8%	0,0%	1,8%
TEP	Recuento	4	0	4
	% del total	3,6%	0,0%	3,6%
Muerte ≤ 6 meses	Recuento	11	0	11
	% del total	9,8%	0,0%	9,8%
Muerte > 6 meses	Recuento	8	0	8
	% del total	7,1%	0,0%	7,1%
Total	Recuento	98	14	112
	% del total	87,5%	12,5%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

El 12.5% de los pacientes tuvo antecedente de fractura patológica. El 71.4% de los casos de sospecha de fractura patológica tenían un diagnóstico oncológico previo, y ninguno de estos pacientes tuvo mortalidad asociada. En 87.5% de los pacientes no tuvo dicho antecedente.

4.3.6. Terapia antitrombótica

Tabla 12
Morbimortalidad asociada a terapia antitrombótica

Morbimortalidad		No	Si	Total
Ninguna	Recuento	13	4	17
	% del total	11,6%	3,6%	15,2%
Anemia	Recuento	4	11	15
	% del total	3,6%	9,8%	13,4%
ISO	Recuento	11	7	18
	% del total	9,8%	6,3%	16,1%
ITU	Recuento	12	18	30
	% del total	10,7%	16,1%	26,8%
NIH	Recuento	2	5	7
	% del total	1,8%	4,5%	6,3%
Mecánica	Recuento	0	2	2
	% del total	0,0%	1,8%	1,8%
TEP	Recuento	4	0	4
	% del total	3,6%	0,0%	3,6%
Muerte ≤ 6 meses	Recuento	0	11	11
	% del total	0,0%	9,8%	9,8%
Muerte > 6 meses	Recuento	0	8	8
	% del total	0,0%	7,1%	7,1%
Total	Recuento	46	65	112
	% del total	41,1%	58,0%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

El 58% de los pacientes recibía terapia antitrombótica como medicación habitual, el 73% de estos pacientes tuvo anemia asociada. Todos los pacientes que fallecieron recibían terapia antitrombótica como medicación habitual. El 41.1% de los pacientes no recibía terapia antitrombótica.

4.3.7. Tipo de terapia antitrombótica

Tabla 13

Morbimortalidad asociada a tipo de terapia antitrombótica

Morbimortalidad		Ninguno	Antiagregante	Warfarina	NAO	Total
Ninguna	Recuento	13	4	0	0	17
	% del total	11,6%	3,6%	0,0%	0,0%	15,2%
Anemia	Recuento	4	5	6	0	15
	% del total	3,6%	4,5%	5,4%	0,0%	13,4%
ISO	Recuento	11	3	4	0	18
	% del total	9,8%	2,7%	3,6%	0,0%	16,1%
ITU	Recuento	11	12	4	3	30
	% del total	9,8%	10,7%	3,6%	2,7%	26,8%
NIH	Recuento	2	3	2	0	7
	% del total	1,8%	2,7%	1,8%	0,0%	6,3%
Mecánica	Recuento	1	1	0	0	2
	% del total	0,9%	0,9%	0,0%	0,0%	1,8%
TEP	Recuento	4	0	0	0	4
	% del total	3,6%	0,0%	0,0%	0,0%	3,6%
Muerte ≤ 6 meses	Recuento	0	9	2	0	11
	% del total	0,0%	8,0%	1,8%	0,0%	9,8%
Muerte > 6 meses	Recuento	0	3	5	0	8
	% del total	0,0%	2,7%	4,5%	0,0%	7,1%
Total	Recuento	46	40	23	3	112
	% del total	41,1%	35,7%	20,5%	2,7%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

El 35.8% de los pacientes utilizaban antiagregantes, el 20.7% warfarina y el 2.7% nuevos anticoagulantes orales. El 73.3% de los pacientes con anemia recibían antiagregantes o warfarina. La mortalidad en 6 meses se asoció en 40% al uso de antiagregantes plaquetarios y después de 6 meses al uso de warfarina en 62.5%.

4.3.8. Transfusión sanguínea

Tabla 14
Morbimortalidad asociada a transfusión sanguínea

Morbimortalidad		No	Si	Total
Ninguna	Recuento	17	0	17
	% del total	15,2%	0,0%	15,2%
Anemia	Recuento	7	8	15
	% del total	6,3%	7,1%	13,4%
ISO	Recuento	13	5	18
	% del total	11,6%	4,5%	16,1%
ITU	Recuento	26	4	30
	% del total	23,2%	3,6%	26,8%
NIH	Recuento	5	2	7
	% del total	4,5%	1,8%	6,3%
Mecánica	Recuento	2	0	2
	% del total	1,8%	0,0%	1,8%
TEP	Recuento	3	1	4
	% del total	2,7%	0,9%	3,6%
Muerte ≤ 6 meses	Recuento	7	4	11
	% del total	6,3%	3,6%	9,8%
Muerte > 6 meses	Recuento	5	3	8
	% del total	4,5%	2,7%	7,1%
Total	Recuento	85	27	112
	% del total	75,9%	24,1%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

El 24.1% de los pacientes recibió transfusión sanguínea. El 53.3% de los pacientes que desarrollaron anemia recibieron transfusión sanguínea. El 27.7% de los pacientes con infección de sitio operatorio recibieron transfusión sanguínea. El 75.9% de los pacientes no recibió transfusión sanguínea, las complicaciones se dieron mayormente en los que no recibieron transfusión de sangre.

4.3.9. Estado físico

Tabla 15
Morbimortalidad asociada a estado físico

Morbimortalidad		I	II	III	Total
Ninguna	Recuento	0	9	8	17
	% del total	0,0%	8,0%	7,1%	15,2%
Anemia	Recuento	0	2	13	15
	% del total	0,0%	1,8%	11,6%	13,4%
ISO	Recuento	2	8	8	18
	% del total	1,8%	7,1%	7,1%	16,1%
ITU	Recuento	0	9	21	30
	% del total	0,0%	8,0%	18,8%	26,8%
NIH	Recuento	0	0	7	7
	% del total	0,0%	0,0%	6,3%	6,3%
Mecánica	Recuento	0	2	0	2
	% del total	0,0%	1,8%	0,0%	1,8%
TEP	Recuento	0	4	0	4
	% del total	0,0%	3,6%	0,0%	3,6%
Muerte ≤ 6 meses	Recuento	0	0	11	11
	% del total	0,0%	0,0%	9,8%	9,8%
Muerte > 6 meses	Recuento	0	0	8	8
	% del total	0,0%	0,0%	7,1%	7,1%
Total	Recuento	2	34	76	112
	% del total	1,8%	30,4%	67,9%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

El riesgo anestesiológico III es el más frecuente con 67.9%, seguido de los riesgos anestesiológicos II y I, con 30.4% y 1.8%, respectivamente. El riesgo anestesiológico III se asoció a infección de tracto urinario e infección de sitio operatorio en 70% y 44.4% de los casos, respectivamente. Todos los casos de tromboembolismo pulmonar y complicaciones mecánicas se asociaron a riesgo anestesiológico II. Todos los pacientes que desarrollaron mortalidad y neumonía intrahospitalaria como complicaciones perioperatorias tuvieron riesgo anestesiológico III. No hubo pacientes con riesgo anestesiológico IV, V ni VI.

4.3.10. Estado cardiovascular

Tabla 16
Morbimortalidad asociada a estado cardiovascular

Morbimortalidad		I	II	III	IV	Total
Ninguna	Recuento	3	6	8	0	17
	% del total	2,7%	5,4%	7,1%	0,0%	15,2%
Anemia	Recuento	0	2	13	0	15
	% del total	0,0%	1,8%	11,6%	0,0%	13,4%
ISO	Recuento	2	6	7	3	18
	% del total	1,8%	5,4%	6,3%	2,7%	16,1%
ITU	Recuento	3	6	18	3	30
	% del total	2,7%	5,4%	16,1%	2,7%	26,8%
NIH	Recuento	0	1	6	0	7
	% del total	0,0%	0,9%	5,4%	0,0%	6,3%
Mecánica	Recuento	0	2	0	0	2
	% del total	0,0%	1,8%	0,0%	0,0%	1,8%
TEP	Recuento	0	3	1	0	4
	% del total	0,0%	2,7%	0,9%	0,0%	3,6%
Muerte ≤ 6 meses	Recuento	0	0	11	0	11
	% del total	0,0%	0,0%	9,8%	0,0%	9,8%
Muerte > 6 meses	Recuento	0	0	8	0	8
	% del total	0,0%	0,0%	7,1%	0,0%	7,1%
Total	Recuento	8	26	72	6	112
	% del total	7,1%	23,2%	64,3%	5,4%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

El riesgo cardiológico más frecuente fue III con 64.3%, seguido de los riesgos cardiológicos II, I y IV, con 23.2, 7.1% y 5.4%, respectivamente. Todos los pacientes que fallecieron tuvieron riesgo cardiológico III. De los pacientes con riesgo cardiológico III, el 86.6% tenía anemia, el 85.7% desarrolló neumonía intrahospitalaria y el 60% infección de tracto urinario. El 75% de los casos de tromboembolismo pulmonar tuvieron riesgo cardiológico II.

4.4. Resultados de la asociación con factores no médicos

4.4.1. Disponibilidad de quirófano

Tabla 17

Morbimortalidad asociada a disponibilidad de quirófano

Morbimortalidad		< 24 horas	24-48 horas	3-5 días	> 5 días	Total
Ninguna	Recuento	1	2	9	5	17
	% del total	0,9%	1,8%	8,0%	4,5%	15,2%
Anemia	Recuento	0	9	2	4	15
	% del total	0,0%	8,0%	1,8%	3,6%	13,4%
ISO	Recuento	4	7	4	3	18
	% del total	3,6%	6,3%	3,6%	2,7%	16,1%
ITU	Recuento	11	7	8	4	30
	% del total	9,8%	6,3%	7,1%	3,6%	26,8%
NIH	Recuento	0	2	2	3	7
	% del total	0,0%	1,8%	1,8%	2,7%	6,3%
Mecánica	Recuento	1	0	0	1	2
	% del total	0,9%	0,0%	0,0%	0,9%	1,8%
TEP	Recuento	1	2	1	0	4
	% del total	0,9%	1,8%	0,9%	0,0%	3,6%
Muerte ≤ 6 meses	Recuento	0	3	6	2	11
	% del total	0,0%	2,7%	5,4%	1,8%	9,8%
Muerte > 6 meses	Recuento	0	3	2	3	8
	% del total	0,0%	2,7%	1,8%	2,7%	7,1%
Total	Recuento	18	35	34	25	112
	% del total	16,1%	31,3%	30,4%	22,3%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

El tiempo de espera más frecuente fue de 24 a 48 horas con 31.3% seguido por el intervalo de 3 a 5 días con 30.4%. El 34.7% de las complicaciones ocurrieron con un tiempo de espera para quirófano entre 24 a 48 horas, la anemia se asoció en el 60% de estos casos. De los pacientes que presentaron mortalidad en 6 meses y neumonía intrahospitalaria, 54.5 y 42.8% tuvieron tiempo de espera mayor a 5 días, respectivamente. El 57.6% de los pacientes que esperaron más de 3 días tuvieron riesgo anestesiológico II.

4.4.2. Material quirúrgico

Tabla 18
Morbimortalidad asociada a material quirúrgico

Morbimortalidad		DHS	DCS	Prótesis parcial	Prótesis total	Total
Ninguna	Recuento	7	3	5	2	17
	% del total	6,3%	2,7%	4,5%	1,8%	15,2%
Anemia	Recuento	7	0	1	7	15
	% del total	6,3%	0,0%	0,9%	6,3%	13,4%
ISO	Recuento	10	1	7	0	18
	% del total	8,9%	0,9%	6,3%	0,0%	16,1%
ITU	Recuento	23	0	6	1	30
	% del total	20,5%	0,0%	5,4%	0,9%	26,8%
NIH	Recuento	3	0	4	0	7
	% del total	2,7%	0,0%	3,6%	0,0%	6,3%
Mecánica	Recuento	1	0	1	0	2
	% del total	0,9%	0,0%	0,9%	0,0%	1,8%
TEP	Recuento	1	0	3	0	4
	% del total	0,9%	0,0%	2,7%	0,0%	3,6%
Muerte ≤ 6 meses	Recuento	6	0	3	2	11
	% del total	5,4%	0,0%	2,7%	1,8%	9,8%
Muerte > 6 meses	Recuento	4	0	4	0	8
	% del total	3,6%	0,0%	3,6%	0,0%	7,1%
Total	Recuento	62	4	34	12	112
	% del total	55,0%	3,6%	30,6%	10,8%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

El 55.0% de los pacientes fueron tratados con tornillo DHS y 30.6% con prótesis parcial. El tornillo DCS fue el material quirúrgico menos usado con 3.6%. La anemia estuvo asociada en igual magnitud al uso de tornillo DHS y prótesis total, en 46.7% de los casos. El 55.5% de las infecciones de sitio operatorio se asociaron al uso de tornillo DHS. Las complicaciones mecánicas ocurrieron con el uso de tornillo DHS y prótesis parcial. El 89.5% de los casos de fallecimiento se asociaron al uso de tornillo DHS o prótesis parcial.

4.4.3. Disponibilidad de material quirúrgico

Tabla 19

Morbimortalidad asociada a disponibilidad de material quirúrgico

Morbimortalidad		< 24 horas	24-48 horas	3-5 días	> 5 días	Total
Ninguna	Recuento	8	3	6	0	17
	% del total	7,1%	2,7%	5,4%	0,0%	15,2%
Anemia	Recuento	4	0	11	0	15
	% del total	3,6%	0,0%	9,8%	0,0%	13,4%
ISO	Recuento	12	0	6	0	18
	% del total	10,7%	0,0%	5,4%	0,0%	16,1%
ITU	Recuento	19	5	4	2	30
	% del total	17,0%	4,5%	3,6%	1,8%	26,8%
NIH	Recuento	1	1	2	3	7
	% del total	0,9%	0,9%	1,8%	2,7%	6,3%
Mecánica	Recuento	2	0	0	0	2
	% del total	1,8%	0,0%	0,0%	0,0%	1,8%
TEP	Recuento	2	0	1	1	4
	% del total	1,8%	0,0%	0,9%	0,9%	3,6%
Muerte ≤ 6 meses	Recuento	5	4	0	2	11
	% del total	4,5%	3,6%	0,0%	1,8%	9,8%
Muerte > 6 meses	Recuento	3	2	3	0	8
	% del total	2,7%	1,8%	2,7%	0,0%	7,1%
Total	Recuento	56	15	33	8	112
	% del total	50,0%	13,4%	29,5%	7,1%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

El tiempo de espera más frecuente fue de menos de 24 horas con 50.0%, y el 50.5% de las complicaciones ocurrieron en este grupo. La anemia se asoció en el 73.3% al tiempo de espera entre 3 a 5 días. El tornillo DHS fue el material quirúrgico que se adquirió más rápido, con menos de 48 horas en el 87.3% de los casos. El material quirúrgico con más tiempo de espera para su adquisición por la institución fue prótesis total con más de 5 días en el 66.7% de los casos en los que fue utilizado.

4.4.4. Tiempo preoperatorio

Tabla 20
Morbimortalidad asociada a tiempo preoperatorio

Morbimortalidad		24-48 horas	3-5 días	6-10 días	11-14 días	15-20 días	> 20 días	Total
Ninguna	Recuento	1	1	8	6	1	0	17
	% del total	0,9%	0,9%	7,1%	5,4%	0,9%	0,0%	15,2%
Anemia	Recuento	0	2	7	5	1	0	15
	% del total	0,0%	1,8%	6,3%	4,5%	0,9%	0,0%	13,4%
ISO	Recuento	1	5	9	1	2	0	18
	% del total	0,9%	4,5%	8,0%	0,9%	1,8%	0,0%	16,1%
ITU	Recuento	0	9	11	8	2	0	30
	% del total	0,0%	8,0%	9,8%	7,1%	1,8%	0,0%	26,8%
NIH	Recuento	0	1	2	2	1	1	7
	% del total	0,0%	0,9%	1,8%	1,8%	0,9%	0,9%	6,3%
Mecánica	Recuento	1	0	0	0	1	0	2
	% del total	0,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	0,0%	1,8%
TEP	Recuento	0	1	2	0	1	0	4
	% del total	0,0%	0,9%	1,8%	0,0%	0,9%	0,0%	3,6%
Muerte ≤ 6 meses	Recuento	0	0	4	3	2	2	11
	% del total	0,0%	0,0%	3,6%	2,7%	1,8%	1,8%	9,8%
Muerte > 6 meses	Recuento	0	1	6	1	0	0	8
	% del total	0,0%	0,9%	5,4%	0,9%	0,0%	0,0%	7,1%
Total	Recuento	3	20	49	26	11	3	112
	% del total	2,7%	17,9%	43,8%	23,2%	9,8%	2,7%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

El tiempo de espera preoperatorio más frecuente estuvo en el grupo de 6 a 10 días con 43.8%, seguido por el grupo de 11 a 14 días con 23.2%. La infección de tracto urinario, infección de sitio operatorio, anemia e infección de tracto urinario fueron las complicaciones más frecuentes en el grupo de 6 a 10 días, con 50, 46.7 y 36.6%, respectivamente. El tromboembolismo pulmonar ocurrió en el 75% de los casos entre 3-10 días. El 73.7% de los casos de fallecimiento ocurrió en los pacientes con tiempo de espera preoperatoria entre 6 a 14 días. De los pacientes en estudio, solo 2.7% recibieron tratamiento quirúrgico en el tiempo recomendado.

4.4.5. Tiempo hospitalario

Tabla 21
Morbimortalidad asociada a tiempo hospitalario

Morbimortalidad		< 15 días	15-20 días	21-25 días	> 25 días	Total
Ninguna	Recuento	10	7	0	0	17
	% del total	8,9%	6,3%	0,0%	0,0%	15,2%
Anemia	Recuento	1	13	0	1	15
	% del total	0,9%	11,6%	0,0%	0,9%	13,4%
ISO	Recuento	4	8	6	0	18
	% del total	3,6%	7,1%	5,4%	0,0%	16,1%
ITU	Recuento	8	19	1	2	30
	% del total	7,1%	17,0%	0,9%	1,8%	26,8%
NIH	Recuento	1	3	2	1	7
	% del total	0,9%	2,7%	1,8%	0,9%	6,3%
Mecánica	Recuento	0	0	0	2	2
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	1,8%	1,8%
TEP	Recuento	1	2	0	1	4
	% del total	0,9%	1,8%	0,0%	0,9%	3,6%
Muerte ≤ 6 meses	Recuento	4	3	0	4	11
	% del total	3,6%	2,7%	0,0%	3,6%	9,8%
Muerte > 6 meses	Recuento	5	3	0	0	8
	% del total	4,5%	2,7%	0,0%	0,0%	7,1%
Total	Recuento	34	58	9	11	112
	% del total	30,4%	51,8%	8,0%	9,8%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

El tiempo de estancia hospitalario más frecuente estuvo en el grupo de 15 a 20 días con 51.8%, seguido por el grupo de menos de 15 días con 30.4%. La anemia e infección de tracto urinario ocurrieron con mayor frecuencia en el grupo de 15 a 20 días con 86.7 y 63.3%, respectivamente. El 71.4% de los casos de neumonía intrahospitalaria ocurrieron entre 15 a 25 días de estancia hospitalaria. La mortalidad no tuvo diferencias significativas en los grupos de tiempo hospitalario.

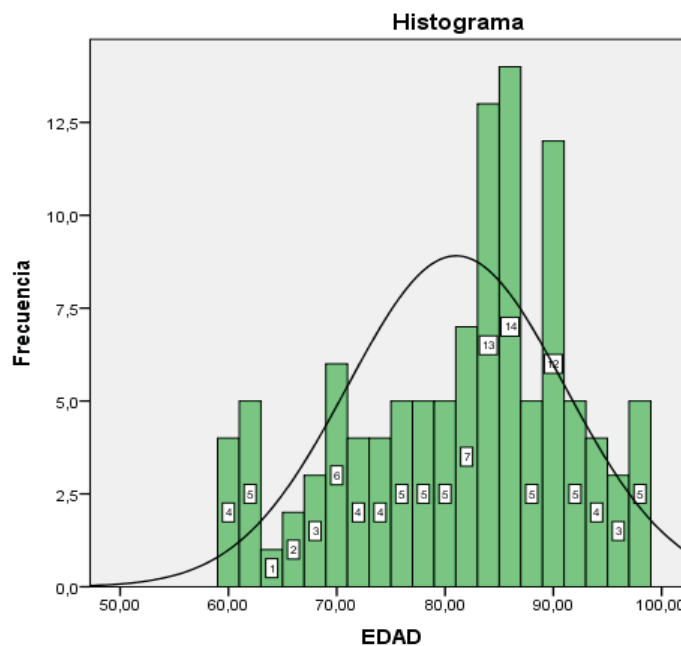
4.5. Medidas de tendencia central de la edad

Tabla 22
Rango de edad

Medida estadística	Tiempo (días)
Media	81.0268
Mediana	83.0000
Moda	85.00
Desviación estándar	10.03010
Mínimo	60.00
Máximo	98.00

Fuente: Elaboración propia.

Figura 2: Histograma de rango de edad



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación

En la tabla y figura se presenta estadística de tendencia central para evaluar el rango de edades, la edad media es de 81.0 años con desviación estándar de 10,0, la mayor frecuencia presenta una moda de 85 años de edad, con un rango de edad de 60 a 98 años de edad. La edad media de los pacientes con morbilidad y mortalidad asociada a fractura de cadera fue 79.7 y 86.7 años, respectivamente. La edad media de los pacientes sin morbilidad asociada a fractura de cadera fue 72.9 años.

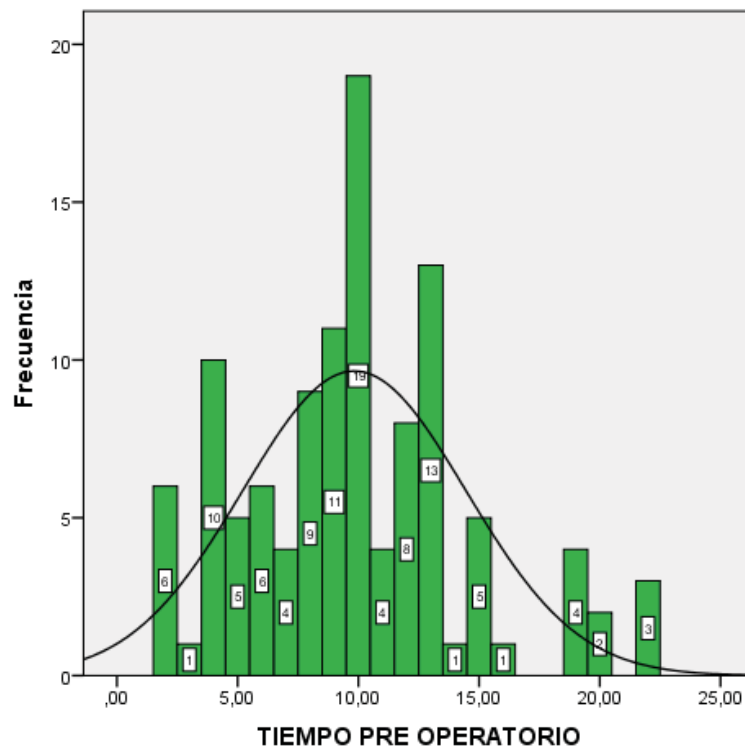
4.6. Medidas de tendencia central del tiempo preoperatorio

Tabla 23
Rango de tiempo preoperatorio

Medida estadística	Tiempo (días)
Media	9.8304
Mediana	10.0000
Moda	10.00
Desviación estándar	4.63027
Mínimo	2.00
Máximo	22.00

Fuente: Elaboración propia.

Figura 3: Rango de tiempo Preoperatorio



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación

En la tabla y figura se presenta estadística de tendencia central para evaluar el rango de tiempo preoperatorio, el tiempo medio preoperatorio fue de 9.8 días con desviación estándar 4.6, con un rango de espera de 2 a 22 días. El tiempo medio preoperatorio en los pacientes con morbilidad y mortalidad asociada a fractura de cadera fue 6.5 y 10.32 días, respectivamente. El tiempo medio preoperatorio de los pacientes sin morbimortalidad asociada a fractura de cadera fue 7.8 días.

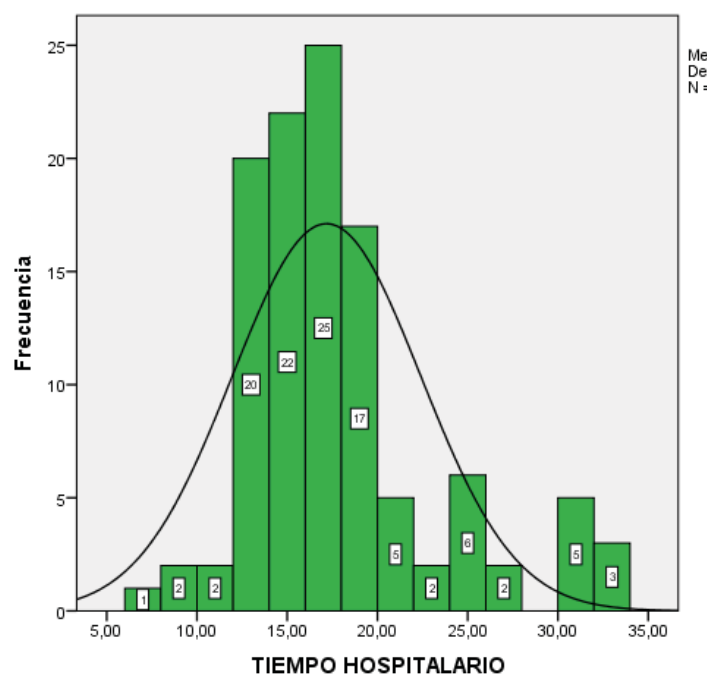
4.7. Medidas de tendencia central del tiempo hospitalario

Tabla 24
Rango de tiempo hospitalario

Medida estadística	Tiempo (días)
Media	17.1786
Mediana	16.0000
Moda	16.00
Desviación estándar	5.22160
Mínimo	7.00
Máximo	32.00

Fuente: Elaboración propia.

Figura 4: Rango de tiempo hospitalario



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación

En la tabla y figura se presenta estadística de tendencia central para evaluar el rango de tiempo hospitalario, se observa un tiempo medio hospitalario de 17.1 días con una desviación estándar de 5.2, la mayor frecuencia presenta una moda de 16.0 días, existió un rango de tiempo hospitalario de 7 a 32 días. El tiempo medio hospitalario en los pacientes con morbilidad y mortalidad asociada a fractura de cadera fue 16.5 días para ambos, respectivamente, y 19.1 días para los pacientes con mortalidad en 6 meses. El tiempo medio hospitalario de los pacientes sin morbilidad asociada a fractura de cadera fue 13.1 días.

4.8. Prueba de hipótesis

La hipótesis se elegirá de acuerdo a las pruebas de subhipótesis de los indicadores de los factores médicos y no médicos.

4.8.1. Planteamiento de la hipótesis

Hipótesis nula (H_0).- Los factores (tipo de fractura, hábitos nocivos, fractura previa, comorbilidad basal, fractura patológica, terapia antitrombótica, transfusión sanguínea, estado físico, estado cardiovascular, disponibilidad de quirófano, material quirúrgico, disponibilidad de material quirúrgico, tiempo preoperatorio, tiempo hospitalario) no están asociados a morbimortalidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el año 2018.

Hipótesis alterna (H_1).- Los factores (tipo de fractura, hábitos nocivos, fractura previa, comorbilidad basal, fractura patológica, terapia antitrombótica, transfusión sanguínea, estado físico, estado cardiovascular, disponibilidad de quirófano, material quirúrgico, disponibilidad de material quirúrgico, tiempo preoperatorio, tiempo hospitalario) están asociados a morbimortalidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.

4.8.2. Prueba estadística de asociación

La prueba estadística utilizada fue Chi cuadrado.

4.8.3. Valor de significancia

Para todo valor de probabilidad mayor a 0.05 se aceptó las subhipótesis H_0 y para todo valor menor o igual a 0.05 se aceptó la subhipótesis H_1 , con un margen de error de 5%.

4.8.4. Prueba de subhipótesis de riesgos médicos

4.8.4.1. Planteamiento de la subhipótesis

Subhipótesis nula (H_0).- Los factores médicos (tipo de fractura, hábitos nocivos, fractura previa, comorbilidad basal, fractura patológica, terapia antitrombótica, transfusión sanguínea, estado físico, estado cardiovascular) no están asociados a morbimortalidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el año 2018.

Subhipótesis alterna (H_1).- Los factores médicos (tipo de fractura, hábitos nocivos, fractura previa, comorbilidad basal, fractura patológica, terapia antitrombótica, transfusión sanguínea, estado físico, estado cardiovascular) están asociados a morbimortalidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.

4.8.4.2. Prueba estadística de asociación

Tabla 25
Chi cuadrado de factores médicos

Factor médico asociado	P valor
Tipo de fractura	0.006
Hábitos nocivos	0.039
Antecedente de fractura de cadera	0.000
Puntaje Charlson	0.000
Sospecha de fractura patológica	0.023
Terapia antitrombótica	0.000
Transfusión sanguínea	0.023
Riesgo anestesiológico	0.000
Riesgo cardiológico	0.010

Fuente: Elaboración propia.

4.8.4.3. Elección de la subhipótesis

Como el p valor hallado es menor al nivel de significancia se eligió la subhipótesis H_1 .

4.8.5. Prueba de subhipótesis de riesgos no médicos

4.8.5.1. Planteamiento de la subhipótesis

Subhipótesis nula (H_0).- Los factores no médicos (disponibilidad de quirófano, material quirúrgico, disponibilidad de material quirúrgico, tiempo preoperatorio, tiempo hospitalario) no están asociados a morbilidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.

Subhipótesis alterna (H_1).- Los factores no médicos (disponibilidad de quirófano, material quirúrgico, disponibilidad de material quirúrgico, tiempo preoperatorio, tiempo hospitalario) están asociados a morbilidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.

4.8.5.2. Prueba estadística de asociación

Tabla 26
Chi cuadrado de factores no médicos

Factor no médico asociado	P valor
Disponibilidad de quirófano	0.026
Material quirúrgico	0.027
Disponibilidad de material quirúrgico	0.021
Tiempo pre operatorio	0.000
Tiempo hospitalario	0.000

Fuente: Elaboración propia.

4.8.5.3. Elección de la subhipótesis

Como el p valor hallado es menor al nivel de significancia se eligió la subhipótesis H_1 .

4.8.6. Prueba de subhipótesis de factores sociodemográficos

4.8.6.1. Planteamiento de la subhipótesis

Subhipótesis nula (H_0).- Los factores sociodemográficos (edad, sexo) no están asociados a morbilidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.

Subhipótesis alterna (H_1).- Los factores sociodemográficos (edad, sexo) están asociados a morbilidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.

4.8.6.2. Prueba estadística de asociación

Tabla 27

Chi cuadrado de factores sociodemográficos

Factor sociodemográfico asociado	P valor
Edad	0.000
Sexo	0.051

Fuente: Elaboración propia.

4.8.6.3. Elección de la subhipótesis

Luego de dar la lectura el p valor hallado se eligió la hipótesis H_1 del investigador para el factor edad, y la subhipótesis H_0 para el factor sexo.

4.8.7. Elección de la hipótesis

Al haberse elegido las subhipótesis del investigador para los factores médicos y no médicos asociados por tener asociación significativa según la prueba estadística de Chi cuadrado, se elige la hipótesis H_1 para los factores tipo de fractura, hábitos nocivos, fractura previa, comorbilidad basal, fractura patológica, terapia antitrombótica, transfusión sanguínea, estado físico, estado cardiovascular, disponibilidad de quirófano, material quirúrgico, disponibilidad de material quirúrgico, tiempo preoperatorio y tiempo hospitalario.

CAPITULO V

DISCUSIÓN

La fractura de cadera o de extremo proximal de fémur, es una patología multifactorial frecuente en los pacientes geriátricos, cuya incidencia ha aumentado de forma notable en las últimas décadas debido a la transición demográfica por la que atraviesa nuestra población, teniendo un estimado para año 2050 de 6 millones de fracturas de cadera a nivel mundial (6), teniendo como consecuencia mayor demanda hospitalaria por representar una gran fuente de morbimortalidad en dicha población.

En nuestro país, la fractura de cadera es un problema de salud que tiene incidencia creciente en los pacientes geriátricos. En el estudio observacional retrospectivo realizado se pretendió determinar la asociación de diversos factores a morbimortalidad en los pacientes geriátricos con fractura de cadera del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco, en el periodo de tiempo incluido entre el 20 diciembre del año 2017 y el 30 diciembre del año 2018, alcanzando una población de 115 pacientes.

El estudio de las fracturas de extremo proximal femoral se define por diversos factores que predominan en pacientes geriátricos, condicionando la aparición de complicaciones en estos pacientes por la descompensación clínica que esta entidad clínica supone, la morbimortalidad asociada en el estudio fue mayor en el grupo de mayores de 80 años con un 68.4%, en contraste a estudios que resaltan la mortalidad pacientes mayores a este grupo de riesgo (23).

En el estudio (31) de Lourdes Palomino “Fractura de cadera en el adulto mayor: La epidemia ignorada en el Perú”, el 71% de pacientes fue de sexo femenino, similar al estudio realizado, en el cual representó el 75.7%. No todos los trabajos de investigación que buscan determinar las diferencias significativas de acuerdo al género, de modo que es un elemento controversial (39) sin embargo, existe una asociación estadística directa, se demostró que hubo mayor morbimortalidad en el sexo femenino, representando el 65.3%; de las 11 muertes ocurridas después de 6 meses, 10 pacientes fueron del sexo femenino, este grupo de estudio tuvo 18.3% de mortalidad asociada.

El consumo excesivo, persistente o esporádico de tabaco, alcohol y/o cafeína se han asociado a la interferencia con procesos normales de formación y mantenimiento óseo (11) aunque los estudios previos no buscaron asociar el efecto sobre la morbimortalidad de estos pacientes de acuerdo a los hábitos nocivos. Los resultados evidenciaron que el 49.1% de los pacientes en estudio no tenían hábitos nocivos y que el hábito nocivo

más frecuente es el consumo de café con 28.6%, aunque un antecedente nacional (42) de este estudio encontró que el 63.2% tuvo este hábito asociado, probablemente debido a las diferencias regionales de estilos de vida.

El estudio encontró que el tipo más frecuente de fractura de cadera fue pertrocantérica con 56.3% con ligero predominio de la cadera derecha en 59.6%, en concordancia con un estudio (42) realizado en un hospital de EsSalud de la capital del país, que encontró la misma predominancia de este tipo de fractura de cadera con 56% sin diferencias significativas del lado de la cadera afectada.

García-Navas en su estudio (24), encontró que la prevalencia de fractura previa de cadera en su muestra estudiada fue de 35.8%, en este estudio dicho antecedente estuvo presente en el 28.6% de los pacientes y estuvo asociada en 34.4% a la mortalidad en 6 meses. Algunos estudios (40,41) han encontrado que elevada la mayor frecuencia de antecedente de fractura fue de la cadera contralateral, aunque el 71.9% de los pacientes del estudio tuvo fractura previa de cadera ipsilateral.

En el estudio (23) de José Montecinos “Mortalidad intrahospitalaria en adultos mayores chilenos con fractura de cadera”, Viña del Mar-Chile, 2018, el 80% de los pacientes presentaba comorbilidad crónica, que fue similar con el estudio (30), el cual tuvo 74.1% de pacientes con comorbilidad basal. La comorbilidad basal más frecuente fue la hipertensión arterial con 47.3%, similar a un estudio peruano que tuvo esta comorbilidad en 40.2% de frecuencia, teniendo en cuenta que la enfermedad hipertensiva tiene mayor prevalencia en esta población de riesgo (42) y que contraindica la intervención quirúrgica oportuna en la mayoría de casos (29). Considerando los antecedentes patológicos al momento del ingreso, la anemia pudo estar subdiagnosticada por encontrarnos en una población de altura. El 22.5% de los pacientes en estudio tuvieron sospecha diagnóstica de fractura patológica y el 71.4% de estos pacientes tenía un diagnóstico oncológico previo.

La terapia antitrombótica contraindica la intervención quirúrgica inmediata en algunos casos (24), el 58% de los pacientes en estudio recibía terapia antitrombótica como medicación habitual. Todos los pacientes que fallecieron recibían terapia antitrombótica como medicación habitual y la comorbilidad más frecuentemente asociada fue la anemia en 73.3%. En su estudio hecho en Cuba (25), se asoció la anemia a morbimortalidad (OR=9.5), en este estudio el 75.9% de los pacientes no recibió transfusión sanguínea, y la morbimortalidad ocurrió con mayor frecuencia en este grupo.

El riesgo anestesiológico III fue más frecuente con 67.9%, en este estudio no existieron pacientes con riesgo anestesiológico IV, V ni VI. José Pozo en su estudio (25) "Mortalidad anestésica y sus factores de riesgo en fracturas de cadera", asoció el riesgo anestesiológico III a OR=3.2 a morbimortalidad en estos pacientes. En el estudio realizado se encontró mayor asociación estadística al riesgo anestesiológico III.

El riesgo cardiológico más frecuente en este estudio fue III con 64.3%, de los pacientes con fallecieron, todos se asociaron a riesgo cardiológico III. No se encontraron estudios que se enfoquen en el riesgo cardiológico como factor asociado a morbimortalidad en pacientes con fractura de cadera.

En su estudio (28) mexicano se determinó que el procedimiento quirúrgico más frecuentemente realizado para el tratamiento de esta patología fue la artroplastia parcial con 25.6%, aunque un estudio (30) peruano que tuvo como resultado que el tornillo DHS se usó en el 49.6% de los casos, este estudio tuvo como hallazgo que el 55.0% de los pacientes fueron tratados con tornillo DHS y 30.6% con prótesis parcial.

En el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima-Perú, se hizo un estudio (31) que demostró que el 70% de los pacientes tuvo 18 días de espera preoperatoria, Julio Armas en su estudio (33) peruano titulado "Mortalidad asociada a fracturas de cadera" identificó que el 55.1% de los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente entre el primer y décimo día; el estudio realizado tuvo resultados un poco más bajos un tiempo medio de espera preoperatoria de 9.8 días con una desviación estándar de 4.6 días. El 73.7% de los casos de fallecimiento ocurrió en los pacientes con tiempo de espera preoperatoria entre 6 a 14 días; de los pacientes en estudio, solo 3 recibieron tratamiento quirúrgico en el tiempo recomendado.

El tiempo de estancia hospitalario de los pacientes de este estudio fue de 17.1 días con desviación estándar de 5.2 días, que fue un resultado menor al encontrado en otros estudios (31,43), donde se evidenciaba que los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico tuvieron menor estancia hospitalaria que los que recibieron tratamiento conservador. El 71.4% de los casos de neumonía intrahospitalaria ocurrieron entre 15 a 25 días de estancia hospitalaria, de esta manera tiempo de espera quirúrgico prolongado, infecciones intrahospitalarias incrementan el riesgo de mortalidad.

En el estudio (24) "Valoración de la morbi-mortalidad de los pacientes ingresados por una fractura de cadera" hecho por Francisco García, como resultado se obtuvo que hubo una tasa de mortalidad al año fue de 30.9%, con un pico de incidencia en los primeros 4 meses. La investigación demuestra que existe una morbilidad del 84.2% y mortalidad

en el 16.9% de pacientes. En el estudio 2 pacientes fallecieron antes de la intervención quirúrgica y tuvimos un tiempo preoperatorio máximo de 22 días, similar al estudio de Agreda titulado “Factores asociados al tiempo de espera pre quirúrgico en pacientes geriátricos con fractura de cadera y morbilidad en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen de enero a setiembre del 2016”(42), donde 5 pacientes fallecieron en el grupo de espera preoperatorio mayor a 20 días.

Resalta la mortalidad a los 6 meses con 11 muertes que representan el 57.9% del total de muertes ocurridas en el estudio realizado, en concordancia con uno de los resultados del estudio (27) de Jorge Negrete fue que 50% de muertes en los primeros 6 meses. El principal diagnóstico de fallecimiento fue la sepsis respiratoria, de tal modo que el 67.6% de los pacientes murieron por causas infecciosas y el 21.0% por tromboembolismo pulmonar, con resultados similares al estudio (23) chileno que concluyó en que el 40% de los diagnósticos de fallecimiento fueron las infecciones en un 40% y el tromboembolismo pulmonar en 15%; en este estudio, las entidades clínicas causantes de muerte no se asociaron a mayor riesgo quirúrgico anestesiológico y cardiovascular en todos los casos.

Al comparar la literatura con nuestros resultados en el análisis de factores asociados a morbilidad, se encontraron resultados variables, por lo que se concluye en que la morbilidad de los pacientes en estudio no está completamente definida por la fractura de cadera, sino por las condiciones médicas y no médicas correspondientes a cada paciente.

CONCLUSIONES

Conclusión Nro 1: La fractura de cadera en el paciente geriátrico es una patología con múltiples factores (tipo de fractura, hábitos nocivos, fractura previa, comorbilidad basal, fractura patológica, terapia antitrombótica, transfusión sanguínea, estado físico, estado cardiovascular, disponibilidad de quirófano, material quirúrgico, disponibilidad de material quirúrgico, tiempo preoperatorio, tiempo hospitalario) que se asocian a morbilidad en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el año 2018, retrasando el tratamiento oportuno, por lo que se requiere de abordaje multidisciplinario.

Conclusión Nro 2: Los factores médicos (tipo de fractura, hábitos nocivos, fractura previa, comorbilidad basal, fractura patológica, terapia antitrombótica, transfusión sanguínea, estado físico, estado cardiovascular) están asociados a morbilidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el año 2018. La terapia antitrombótica con warfarina y el riesgo anestesiológico III tuvieron mayor asociación estadística.

Conclusión Nro 3: Los factores no médicos (disponibilidad de quirófano, material quirúrgico, disponibilidad de material quirúrgico, tiempo preoperatorio, tiempo hospitalario) están asociados a morbilidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018. El tiempo preoperatorio de 6 a 10 días, y el tiempo hospitalario de 15 a 20 días, tuvieron mayor asociación estadística.

Conclusión Nro 4: La edad está asociado a morbilidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018, el sexo no se encuentra asociado.

Conclusión Nro 5: La prevalencia de morbilidad en los pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018, fue del 84.2%, las complicaciones de mayor prevalencia las infecciosas, siendo las infecciones de tracto urinario y de sitio operatorio las más frecuentes, con el 26.8% y 16.1%, respectivamente.

Conclusión Nro 6: La prevalencia de mortalidad en los pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018, fue de 16.9%; el fallecimiento en los 6 meses el 57.9% del total de muertes. El principal diagnóstico de fallecimiento fue infeccioso con 67.6% y tromboembolismo pulmonar con 21.0%.

RECOMENDACIONES

PARA LA INSTITUCIÓN

Recomendación Nro 1: Se recomienda al Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco la realización de protocolos y algoritmos de manejo en pacientes geriátricos con fractura de cadera, para reducir los tiempos de espera y optimizar el tratamiento.

Recomendación Nro 2: Se recomienda a las autoridades del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco la implementación de más salas quirúrgicas, la solicitud oportuna de material quirúrgico, y la formación de horarios exclusivos de respuesta de interconsulta prequirúrgica, correspondientes a esta patología.

PARA EL PERSONAL DE SALUD

Recomendación Nro 3: Se recomienda al Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco la coordinación con las distintas especialidades que abordan al paciente geriátrico, para el manejo integral del individuo geriátrico, para generar conciencia sobre la prevención y promoción de salud en la población con estrategias nuevas para mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

Recomendación Nro 4: Se recomienda a los Centros de Atención Primaria de la Salud de EsSalud adoptar guías de práctica clínica en relación al manejo inicial del paciente geriátrico con fractura de cadera.

Recomendación Nro 5: Se recomienda a los investigadores realizar estudios similares en Hospitales del MINSA para comparar la casuística, factores asociados y resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Royal College of Physicians. National Hip Fracture Database (NHFD) annual report 2016. London: Healthcare Quality Improvement Partnership [Internet]. 2016 [citado 28 de septiembre de 2017]; Disponible en: <http://www.nhfd.co.uk/20/hipfractureR.nsf/docs/reports2016>
2. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of hip fracture in older people: a National Clinical Guideline. Scotland: NHS Scotland Quality Improvement [Internet]. 2009 [citado 28 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/111/>
3. Abbas K, Umer M, Askari R. Preoperative cardiac evaluation in proximal femur fractures and its effects on the surgical outcome. Acta Orthop Traumatol Turc [Internet]. 2012 [citado 28 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.aott.org.tr/index.php/aott/article/view/2395>
4. Rodriguez P, Adarraga-Cansino D, Carpintero P. Effects of Delayed Hip Fracture Surgery on Mortality and Morbidity in Elderly Patients. Clin Orthop [Internet]. 2011 [citado 28 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11999-010-1756-z>
5. Simunovic N, Devereaux P, Bhandari M. Surgery for hip fractures: Does surgical delay affect outcomes? Indian J Orthop [Internet]. 2011 [citado 28 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3004074/>
6. World Health Organization (WHO). Prevention and Management of Osteoporosis. Geneva WHO [Internet]. 2004 [citado 16 de septiembre de 2017]; Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42841/1/WHO_TRS_921.pdf
7. World Health Organization (WHO). Classifications. International Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision (ICD-10). 2010 [citado 16 de septiembre de 2017]; Disponible en: <http://www.who.int/classifications/icd/en>
8. Departamento de Inteligencia Sanitaria del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco-Cusco. Registro de hospitalizaciones, intervenciones quirúrgicas y mortalidad. Fractura de Cadera en los años 2012 a 2017 [Base de datos]. 2017.
9. Silberman FS. Fracturas del extremo superior del fémur. En: Silberman FS. Ortopedia y Traumatología. 3.^a ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2010.

10. World Health Organization (WHO). Risk factors [Internet]. 2016 [citado 5 de octubre de 2016]. Disponible en: http://www.who.int/topics/risk_factors/en/
11. Mayo Clinic Staff. Hip fracture Risk factors [Internet]. 2015 [citado 5 de octubre de 2016]. Disponible en: <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/hip-fracture/basics/risk-factors/con-20021033>
12. Raaymakers E, Schipper I, Simmermacher R, Van Der Werken C. Proximal femur - Diagnosis - AO Surgery Reference [Internet]. AO Foundation. 2010 [citado 15 de septiembre de 2016]. Disponible en: <https://www2.aofoundation.org/wps/portal/surgery?showPage=diagnosis&bone=Femur&segment=Proximal>
13. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. J Chronic Dis [Internet]. 1987 [citado 5 de octubre de 2016];40(5). Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0021968187901718>
14. American Society of Anesthesiologists. ASA Physical Status Classification System [Internet]. 2015 [citado 5 de octubre de 2016]. Disponible en: <http://www.asahq.org/clinical-information/asa-physical-status-classification-system>
15. Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM, Thomas EJ, Polanczyk CA, Cook EF, et al. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. Circulation [Internet]. 1999 [citado 28 de septiembre de 2016];100(10). Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/content/100/10/1043.long>
16. American Society of Hematology. Antithrombotic Therapy 2017 [Internet]. American Society of Hematology; 2017 [citado 9 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.hematology.org/About/History/50-Years/1523.aspx>
17. Tile M, Helfet DL, Kellam JF, Vrahas M. Fractures of the Pelvis and Acetabulum. Principles and Methods of Management [Internet]. 4.^a ed. New York: Thieme; 2015 [citado 5 de octubre de 2016]. Disponible en: <http://www.thieme.com/books-main/orthopaedic-surgery/product/2126-fractures-of-the-pelvis-and-acetabulum>
18. Bretherton CP, Parker MJ. Early surgery for patients with a fracture of the hip decreases 30-day mortality. Bone Jt J [Internet]. 2015 [citado 5 de octubre de 2016];97(1). Disponible en: <http://www.bjj.boneandjoint.org.uk/content/97-B/1/104>

19. Cohn MR, Cong G-T, Nwachukwu BU, Patt ML, Desai P, Zambrana L, et al. Factors Associated With Early Functional Outcome After Hip Fracture Surgery. *Geriatr Orthop Surg Rehabil* [Internet]. 2015 [citado 5 de octubre de 2017]; Disponible en: <http://gos.sagepub.com/content/early/2015/12/23/2151458515615916>
20. Morales Ó, Parra JD, Mateus R. Morbimortalidad posterior a fracturas intertrocantericas de cadera. Efecto del retraso en el tratamiento quirúrgico. *Rev Colomb Ortop Traumatol*; 2018.
21. Lee Y-S, Huang H-L, Lo T-Y, Huang C-R. Dynamic hip screw in the treatment of intertrochanteric fractures: a comparison of two fixation methods. *Int Orthop* [Internet]. 2007 [citado 5 de octubre de 2017];. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2266650/>
22. Orosz GM, Magaziner J, Hannan EL, Morrison RS, Koval K, Gilbert M, et al. The Timing of Surgery for Hip Fracture and its Effects on Outcomes. *JAMA J Am Med Assoc* [Internet]. 2004 [citado 5 de octubre de 2017];291(14). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1454713/>
23. Montecinos JLD, Lazcano GA, Buvinic AJC. Mortalidad intrahospitalaria en adultos mayores chilenos con fractura de cadera: incidencia, causas y otros elementos de interés. *Rev Chil Ortop Traumatol*; 2018.
24. García-Navas García FM, García-Navas García FM. Valoración de la morbi-mortalidad de los pacientes ingresados por una fractura de cadera [Internet] [info:eu-repo/semantics/doctoralThesis]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2017. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/44676/>
25. Pozo R, Antonio J, Correa Borrell M, Frometa Gómez L, Delgado C, A J. Morbimortalidad y sus factores de riesgo en pacientes con fractura de cadera. *Rev Cuba Anestesiol Reanim*; 2016.
26. Ribeiro TA, Premaor MO, Larangeira JA, Brito LG, Luft M, Guterres LW, et al. Predictors of hip fracture mortality at a general hospital in South Brazil: an unacceptable surgical delay. *Clinics* [Internet]. 2014 [citado 16 de septiembre de 2017];69(4). Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1807-59322014000400253&lng=en&nrm=iso&tlng=en
27. Negrete J, Alvarado JC, Reyes LA. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años. Estudio de casos y controles. *Acta*

- Ortopédica Mex; 2014.
28. Treviño Perez J, Lozoya C. Aspectos clínico-epidemiológicos y terapéuticos en los pacientes con fractura de cadera. Acta Ortopédica Mex. 2013.
 29. Gutiérrez RRA, García RL, Romero CEA, Mendoza KG, Quijano MGM, Solares AP, et al. Mortalidad de pacientes con fractura de cadera a cinco años de evolución en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza. Rev Espec Méd-Quirúrgicas. 2013.
 30. Agreda O. Factores asociados al tiempo de espera prequirúrgico en pacientes geriátricos con Fractura de Cadera y Morbimortalidad en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2016 [Internet] [Tesis]. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2018. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/1793?show=full>
 31. Palomino L, Ramírez R, Vejarano J, Ticse R. Fractura de cadera en el adulto mayor: la epidemia ignorada en el Perú. Acta Médica Peru [Internet]. 2016 [citado 5 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.fondoeditorial.cmp.org.pe/revistas/index.php/AMP/article/view/13>
 32. Vento R. Factores pronósticos asociados a mala evolución en pacientes mayores de 65 años internados por fractura de cadera en el Hospital Central de la Fuerza Aérea [Internet] [Tesis]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2016 [citado 22 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://cybertesis.urp.edu.pe/handle/urp/503>
 33. Armas J. Mortalidad asociada a fracturas de cadera [Internet] [Tesis]. Lima: Universidad de San Martín de Porres; 2014 [citado 22 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/1411>
 34. United Nations Department of Economic and Social Affairs/Population Division. World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables. New York: United Nations (UN) [Internet]. 2015 [citado 28 de septiembre de 2017]; Disponible en: www.un.org/development/population/pdf/ageing/WPA2015_Report.pdf
 35. Real Academia de la Lengua Española. Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. Edición Tricentenario [Internet]. 2016 [citado 5 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.rae.es/>
 36. Merriam-Webster. Merriam-Webster's Medical Dictionary [Internet]. 2015 [citado 5 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.merriam-webster.com/medical>

37. Goodman T, Burlington M. Essentials of Perioperative Nursing. Crit Care Nurse; 2017.
38. Hernández R. Metodología de la Investigación. 6ta edición. México: McGraw Hill Education; 2014.
39. Choi HG, Lee YB, Rhyu SH, Kwon BC, Lee JK. Mortality and cause of death postoperatively in patients with a hip fracture. Bone Jt J. 2018.
40. Guerado E, Cruz E, Cano J, Crespo P, Alaminos M, Sánchez-Quevedo M, et al. Bone mineral density aspects in the femoral neck of hip fracture patients. Injury. 2016.
41. Park Y-G, Jang S, Ha Y-C. Incidence, Morbidity and Mortality in Patients Older than 50 Years with Second Hip Fracture in a Jeju Cohort Study. Hip Pelvis. 2014.
42. Ruths S, Bakken M, Ranhoff A, Hunskaar S, Engesæter L, Engeland A. Risk of hip fracture among older people using antihypertensive drugs: a nationwide cohort study. BMC Geriatr. 2015.
43. Montjoy Saraguro W, Alvarado Zamora M. Prevalencia de fractura de cadera en paciente mayores de 65 años de edad atendidos en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital de la Policía Nacional de Guayaquil desde enero 2016 a enero 2017. 2018; Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/10556>

Se utilizó el estilo Vancouver de acuerdo a:

1. Patrias K. Citing medicine: the NLM style guide for authors, editors, and publishers [Internet]. 2nd ed. Bethesda: National Library of Medicine (US); 2018 [revisado 18 de mayo de 2018; citado 15 de marzo de 2019]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/pdf/Bookshelf_NBK7256.pdf
2. International Committee of Medical Journal Editors. Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals. [Internet]. 2018 [citado 15 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://www.icmje.org/recommendations/>

ANEXO

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FACTORES ASOCIADOS A MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES GERIÁTRICOS
HOSPITALIZADOS POR FRACTURA DE CADERA EN EL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO
GUEVARA VELASCO, CUSCO-2018

1) Edad	<input type="checkbox"/> 60-80 años	<input type="checkbox"/> > 80 años
2) Sexo	<input type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Femenino
3) Tipo de fractura	<input type="checkbox"/> S72.0 <input type="checkbox"/> S72.2	<input type="checkbox"/> S72.1
4) Hábitos nocivos	<input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Cafeína	<input type="checkbox"/> Alcohol <input type="checkbox"/> Tabaco
5) Antecedente de fractura de cadera	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si
6) Puntaje Charlson	<input type="checkbox"/> Sin comorbilidad <input type="checkbox"/> Leve	<input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Severa
7) Sospecha de fractura patológica	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si
8) Terapia antitrombótica	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si
9) Tipo de antitrombótico	<input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Anticoagulante	<input type="checkbox"/> Warfarina <input type="checkbox"/> NAO
10) Transfusión sanguínea	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si
11) Riesgo anestesiológico	I – II – III – IV – V – VI	
12) Riesgo cardiológico	I – II – III – IV	
13) Disponibilidad de quirófano	<input type="checkbox"/> < 24 horas <input type="checkbox"/> 24-48 horas	<input type="checkbox"/> 3-5 días <input type="checkbox"/> > 5 días
14) Material quirúrgico	<input type="checkbox"/> DHS <input type="checkbox"/> DCS	<input type="checkbox"/> Prótesis parcial <input type="checkbox"/> Prótesis total
15) Disponibilidad de material quirúrgico	<input type="checkbox"/> < 24 horas <input type="checkbox"/> 24-48 horas	<input type="checkbox"/> 3-5 días <input type="checkbox"/> > 5 días
16) Tiempo preoperatorio	<input type="checkbox"/> 24-48 horas <input type="checkbox"/> 3-5 días <input type="checkbox"/> 6-10 días	<input type="checkbox"/> 11-14 días <input type="checkbox"/> 15-20 días <input type="checkbox"/> > 20 días
17) Tiempo hospitalario	<input type="checkbox"/> < 15 días <input type="checkbox"/> 15-20 días	<input type="checkbox"/> 21-25 días <input type="checkbox"/> > 25 días
18) Complicación asociada	<input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Anemia <input type="checkbox"/> ISO <input type="checkbox"/> ITU <input type="checkbox"/> NIH	<input type="checkbox"/> Mecánica <input type="checkbox"/> TEP <input type="checkbox"/> Muerte ≤ 6 meses <input type="checkbox"/> Muerte > 6 meses

MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

FACTORES ASOCIADOS A MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES GERIÁTRICOS HOSPITALIZADOS POR FRACTURA DE CADERA EN EL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO, CUSCO-2018

PRESENTADO POR: Venero Vargas Gabriel.

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA	RECOPIACION DE DATOS Y PLAN DE ANÁLISIS
<p>PG: ¿Cuáles son los factores asociados a morbilidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018?</p>	<p>OG: Analizar cuáles son los factores asociados a morbilidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.</p>	<p>HG: Los factores (tipo de fractura, hábitos nocivos, fractura previa, comorbilidad basal, fractura antitrombótica, transfusión sanguínea, estado físico, estado cardiovascular, quirófano, material quirúrgico, disponibilidad de material quirúrgico, tiempo preoperatorio, tiempo hospitalario) están asociados a morbilidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.</p>	<p>Variables independientes asociados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de fractura - Hábitos nocivos - Fractura previa - Comorbilidad basal - Fractura patológica - Terapia antitrombótica - Transfusión sanguínea - Estado físico - Estado cardiovascular - Factores no médicos asociados - Disponibilidad de quirófano - Material quirúrgico - Disponibilidad de material quirúrgico - Tiempo preoperatorio - Tiempo hospitalario 	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación del tipo de fractura - Uso de sustancias nocivas - Antecedente de fractura de cadera - Grado de comorbilidad - Sospecha diagnóstica de fractura patológica - Terapia antitrombótica habitual - Tipo de antitrombótico - Necesidad de transfusión sanguínea - Riesgo quirúrgico de anestesiología - Riesgo quirúrgico de cardiología 	<p>Tipo de investigación Analítico transversal retrospectivo.</p> <p>Diseño de investigación Observacional.</p> <p>Población y muestra La población de estudio fue constituida por todos los pacientes geriátricos con diagnóstico de fractura de cadera que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco por el Servicio de Emergencia, en el periodo de tiempo incluido entre 20 de diciembre del año 2017 y 30 diciembre del año 2018. El universo fue 115 pacientes.</p> <p>Criterios de inclusión Pacientes mayores de 60 años asegurados con el Seguro Social de EsSalud que ingresen al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco por el Servicio de Emergencias con el</p>	<p>Recolección de información La técnica de recolección de datos que se utilizó en el presente estudio fue revisión documental de las variables en estudio en las historias clínicas de cada paciente, utilizando una metodología de corte cualitativo y cuantitativo a través de un instrumento de recolección de datos.</p> <p>El análisis estadístico de fiabilidad del score de predictividad con el estadístico Alfa de Cronbach, el instrumento utilizado es fiable.</p> <p>Plan de análisis de datos La base de datos se combinó, usando el software SPSS Statistics Base para Windows Versión 17.0 (SPSS Predictive Analytics Community, Estados Unidos de América) para el tratamiento estadístico de la información. Para el análisis univariado, se realizó un análisis descriptivo de las variables mediante frecuencias absolutas y relativas. Los indicadores estudiados se enunciaron con medidas de tendencia central, de acuerdo a la evaluación</p>
<p>PE1: ¿Tendrán los factores médicos (tipo de fractura, hábitos nocivos, fractura previa, comorbilidad basal, fractura antitrombótica, transfusión</p>	<p>OE1: Determinar cuáles son los factores de riesgo médicos (tipo de fractura, hábitos nocivos, fractura previa, comorbilidad basal, fractura patológica, terapia</p>	<p>HE1: Existe asociación entre los factores de riesgo médicos (tipo de fractura, hábitos nocivos, fractura previa, comorbilidad basal, fractura patológica, terapia</p>				

<p>sanguínea, estado físico, estado cardiovascular) a asociación morbilidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018?</p>	<p>antitrombótica, transfusión sanguínea, estado físico, estado cardiovascular) a asociados morbilidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.</p>	<p>antitrombótica, transfusión sanguínea, estado físico, estado cardiovascular) y la morbilidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.</p>	<p>Variable dependiente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Morbimortalidad <p>Variable sociodemográfica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edad - Sexo 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo para disponibilidad de quirófano - Tipo de material quirúrgico - Tiempo para disponibilidad de material quirúrgico - Tiempo de espera preoperatorio - Tiempo de espera hospitalario - Complicación perioperatoria 	<p>diagnóstico de fractura de cadera.</p> <p>Criterios de exclusión</p> <p>Pacientes menores de 60 años, que no estén incluidos dentro del sistema de aseguramiento de ESSalud, pacientes geriátricos con diagnóstico de fractura de cadera referidos al HNAGV, fractura aislada de cabeza femoral o acetábulo, fractura bilateral de cadera, fracturas producidas en pacientes hospitalizados en el HNAGV.</p> <p>Tamaño de muestra y método de muestreo</p> <p>Se calculó el tamaño muestral comparando una variable en dos grupos, estableciendo la frecuencia de aparición del factor asociado más importante en el grupo no expuesto y la asignación de un OR obtenidos en un estudio previo, con el software estadístico del Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) llamado Epi Info™ para Windows Versión 7.2.0.1. La muestra fue de 112.</p>	<p>previa de normalidad de estos usando la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Para el análisis bivariado, se utilizó la morbilidad como variable dependiente, estableciendo las relaciones entre los indicadores en estudio calculando el Chi cuadrado con el intervalo de confianza (IC) al 95%. Para medir la significancia estadística se realizó el análisis estadístico con un IC al 95% y valor de p; se consideró asociación significativa cuando valor de p fue mayor a 0.05. Para el análisis multivariado, la morbilidad fue la variable dependiente, se realizó la regresión logística múltiple calculando el Chi cuadrado mediante regresión de Poisson simple y múltiple con varianza múltiple, y se consideró asociación significativa cuando el valor p fue mayor a 0.05.</p>
<p>PE2: ¿Estarán los factores no médicos (disponibilidad de quirófano, material quirúrgico, disponibilidad de material quirúrgico, tiempo preoperatorio, tiempo hospitalario) asociados a morbilidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018?</p>	<p>OE2: Precisar cuáles son los factores de riesgo no médicos (disponibilidad de quirófano, material quirúrgico, disponibilidad de material quirúrgico, tiempo preoperatorio, tiempo hospitalario) asociados a morbilidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.</p>	<p>HE2: Existe asociación entre los factores de riesgo no médicos (disponibilidad de quirófano, material quirúrgico, disponibilidad de material quirúrgico, tiempo preoperatorio, tiempo hospitalario) y la morbilidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.</p>	<p>Variable dependiente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Morbimortalidad <p>Variable sociodemográfica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edad - Sexo 	<ul style="list-style-type: none"> - Años cronológicos cumplidos en años del paciente geriátrico - Sexo de pertenencia 	<p>Tamaño de muestra y método de muestreo</p> <p>Se calculó el tamaño muestral comparando una variable en dos grupos, estableciendo la frecuencia de aparición del factor asociado más importante en el grupo no expuesto y la asignación de un OR obtenidos en un estudio previo, con el software estadístico del Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) llamado Epi Info™ para Windows Versión 7.2.0.1. La muestra fue de 112.</p>	<p>previa de normalidad de estos usando la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Para el análisis bivariado, se utilizó la morbilidad como variable dependiente, estableciendo las relaciones entre los indicadores en estudio calculando el Chi cuadrado con el intervalo de confianza (IC) al 95%. Para medir la significancia estadística se realizó el análisis estadístico con un IC al 95% y valor de p; se consideró asociación significativa cuando valor de p fue mayor a 0.05. Para el análisis multivariado, la morbilidad fue la variable dependiente, se realizó la regresión logística múltiple calculando el Chi cuadrado mediante regresión de Poisson simple y múltiple con varianza múltiple, y se consideró asociación significativa cuando el valor p fue mayor a 0.05.</p>
<p>PE3: ¿Serán los factores demográficos (edad, sexo) factores asociados a morbilidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018?</p>	<p>OE3: Identificar la asociación de los factores demográficos (edad, sexo) con la morbilidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.</p>	<p>HE3: Existe asociación entre los factores demográficos (edad, sexo) y la morbilidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.</p>	<p>Variable dependiente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Morbimortalidad <p>Variable sociodemográfica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edad - Sexo 	<ul style="list-style-type: none"> - Años cronológicos cumplidos en años del paciente geriátrico - Sexo de pertenencia 	<p>Tamaño de muestra y método de muestreo</p> <p>Se calculó el tamaño muestral comparando una variable en dos grupos, estableciendo la frecuencia de aparición del factor asociado más importante en el grupo no expuesto y la asignación de un OR obtenidos en un estudio previo, con el software estadístico del Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) llamado Epi Info™ para Windows Versión 7.2.0.1. La muestra fue de 112.</p>	<p>previa de normalidad de estos usando la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Para el análisis bivariado, se utilizó la morbilidad como variable dependiente, estableciendo las relaciones entre los indicadores en estudio calculando el Chi cuadrado con el intervalo de confianza (IC) al 95%. Para medir la significancia estadística se realizó el análisis estadístico con un IC al 95% y valor de p; se consideró asociación significativa cuando valor de p fue mayor a 0.05. Para el análisis multivariado, la morbilidad fue la variable dependiente, se realizó la regresión logística múltiple calculando el Chi cuadrado mediante regresión de Poisson simple y múltiple con varianza múltiple, y se consideró asociación significativa cuando el valor p fue mayor a 0.05.</p>

<p>PE4: ¿Qué prevalencia tiene la morbimortalidad en los pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018?</p>	<p>OE4: Calcular la prevalencia de la morbimortalidad en pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.</p>	<p>HE4: Los pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018 tuvieron elevada prevalencia de morbilidad a causa de esta patología.</p>		
<p>PE5: ¿Cuán prevalente es la mortalidad en los pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018?</p>	<p>OE5: Enunciar la prevalencia de la mortalidad en los pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018.</p>	<p>HE5: Hubo mortalidad asociada a los pacientes geriátricos hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco durante el año 2018</p>		