

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA
Y TRAUMATOLOGÍA**

**Factores de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en
pacientes con fractura de húmero proximal atendidos en el Hospital Regional
II-2 Jamo - Tumbes, 2020-2022**

Área de Investigación:

Medicina Humana

Autor:

Arrunátegui Salazar, Liz Mireya

Asesor:

Valencia Cruz, Andy Jimm

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4300-2693>

TRUJILLO - PERÚ

2024

Factores de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero proximal atendidos en el Hospital Regional II-2 Jamo - Tumbes, 2020-2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%	16%	1%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	5%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
3	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	www.elsevier.es Fuente de Internet	1%
6	addi.ehu.es Fuente de Internet	1%
7	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	fdocumentos.tips Fuente de Internet	1%
9	Submitted to Universidad Científica del Sur Trabajo del estudiante	1%
10	cdigital.uv.mx Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

Declaración de originalidad

Yo, VALENCIA CRUZ ANDY JIMM, docente del Programa de Estudio Segunda Especialidad de Medicina, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor del proyecto de investigación titulado "Factores de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero proximal atendidos en el Hospital Regional II-2 Jamo - Tumbes, 2020-2022", autor ARRUNATEGUI SALAZAR LIZ MIREYA, de constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 16%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 07 de Noviembre del 2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y el proyecto de investigación, "Factores de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero proximal atendidos en el Hospital Regional II-2 Jamo - Tumbes, 2020-2022", y no se advierte indicios de plagios.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 09 de Noviembre del 2023



FIRMA DEL ASESOR

VALENCIA CRUZ ANDY JIMM

DNI: 00253980

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4300-2693>



FIRMA DEL AUTOR

ARRUNATEGUI SALAZAR LIZ MIREYA

DNI: 45943901

I. DATOS GENERALES

1. TÍTULO Y NOMBRE DEL PROYECTO

Factores de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero proximal atendidos en el Hospital Regional II-2 JAMO - Tumbes, 2020-2022.

2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Cáncer y enfermedades no transmisibles

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1 De acuerdo con la orientación o finalidad: Básica

3.2 De acuerdo con la técnica de contrastación: Analítico

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADÉMICO

Unidad de Segunda Especialidad de la Facultad de Medicina Humana.

5. EQUIPO INVESTIGADOR

5.1 Autor(a): Liz Mireya Arrunategui Salazar

5.2 Asesor(a): Valencia Cruz, Andy Jimm

6. INSTITUCIÓN Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO

Hospital Regional II-2 José Antonio Mendoza Olavarría - Tumbes

7. DURACIÓN

7.1 Fecha de inicio: Mayo 2023

7.2 Fecha de término: Octubre 2023

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS

Determinar los factores para complicaciones postoperatorias en pacientes intervenidos por fractura expuestas de húmero en el Hospital Regional JAMO-II, Tumbes, mayo 2023 - octubre 2023.

Estudio no experimental, observacional, en el cual se utilizará un diseño de casos y controles. La población incluirá a los individuos que recibieron atención médica en el Hospital Regional II-2 JAMO - Tumbes debido a una fractura de húmero proximal durante 2020 a 2022. De acuerdo a información institucional se atienden un aproximado de 15 pacientes con fractura de húmero al mes. Se establecerán dos grupos: uno compuesto por pacientes que experimentaron complicaciones postoperatorias (Grupo Caso) y otro formado por pacientes que no tuvieron complicaciones (Grupo Control).

Los datos se procesarán utilizando el programa EPIDAT. Se hará un análisis de cada factor clínico-quirúrgico y se informarán las relaciones de riesgo con intervalos de confianza al 95% (Odds ratio, OR). Se aplicará la regresión logística binaria en SPSS 26 de esta manera evaluar los efectos ajustados de estos factores.

Palabras clave: Factor de riesgo, complicaciones postoperatorias, fracturas del húmero, (DeCS).

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las estadísticas obtenidas a nivel global indican que las fracturas de húmero proximal (FHP) se presumen entre el 4% y 5% de todas las fracturas registradas, y entre las del húmero aisladas son las más comunes con un 45%. Las FHP representan un tercio de las fracturas más comunes que aumentan constantemente con el aumento de la edad en población de adultos mayores, comprometiendo la calidad de vida del paciente mayor en el desenvolvimiento de su vida diaria y afectando más aun su dependencia, por lo cual el impacto de estas fracturas es relevante en la persona (1,2). De acuerdo a los estudios, se estiman que estas lesiones son responsables de 185.000 ingresos a urgencias anualmente en los Estados Unidos; mientras en una ciudad de Canadá, se reportaron un 20% de todas las fracturas por fragilidad (3).

Ante ello, el manejo por el que se opta cobra mayor importancia ya que se aborda de manera diferente en cada paciente, al ser dependiente de la edad, la calidad ósea, las comorbilidades, el cumplimiento y las demandas funcionales que se presenten. Se distingue que en la mayor parte de los casos se utiliza el tratamiento quirúrgico con resultados eficaces, así como una recuperación más rápida donde se incluyen diferentes técnicas, con la finalidad de tener un mejor resultado funcional (4) (5). Estas abarcan la hemiartroplastia (HA), artroplastia inversa de hombro (RSA), y la reducción abierta y fijación interna (ORIF) (6).

En Alemania, se observa un aumento del 39% en la frecuencia de tratamientos quirúrgicos al abordar fracturas de húmero proximal, siendo el procedimiento más frecuente (7). De manera similar, en EEUU, el porcentaje de fracturas de húmero que requirieron manejo quirúrgico aumento en un 6 %, hasta un 41%. Sin embargo, no está exento de presentar varios inconvenientes asociados a un mayor porcentaje de complicaciones postoperatorias (8,9).

Las complicaciones post operatorias en población mayor de 60 años según la evidencia, se muestran con una tasa general de 44%, y una tasa de falla del 34%, teniendo un porcentaje de re-operación del 11%. Además, se pone en consideración la presencia de diversos factores epidemiológicos, clínicos y quirúrgicos que llevan a un cuadro grave del paciente en el postoperatorio (10,11).

Como se describen en el estudio de Klug et al. (2019), donde señalaron que los factores de riesgo incluyeron osteoporosis, fracturas por impactación en varo, extensiones metafisarias posteromediales <8 mm, desplazamientos de cabeza-diáfisis >4 mm y tuberosidades alteradas (12). Por otra parte, se muestra que la hipoalbuminemia es el único factor de riesgo para predecir complicaciones postoperatorias ($p < 0,001$) (13); en contraste con lo señalado por Ahlquist et al. (2022), donde solo los pacientes con diagnóstico de enfermedad renal pueden ser predisponentes a las complicaciones postquirúrgicas. Mientras que, Henkelmann et al. (2022), muestran otras variables que conciernen al número de comorbilidades, el peso corporal y el abuso de sustancias como factores para complicaciones postoperatorias ($p < 0,01$) (14).

De acuerdo con la Región Latinoamericana de la International Osteoporosis Foundation (IOF) las fracturas por fragilidad son las afecciones más importantes por osteoporosis en países de América Latina, con una mayor incidencia de fracturas de húmero proximal en el grupo poblacional mayor a 50 años (15).

A nivel nacional, se estiman 30 000 casos de fracturas al año, con una tasa de 20% de complicaciones (16). Hasta el momento, todavía son escasos los estudios entorno a la problemática sobre la fractura de húmero proximal. Sin embargo, a nivel local, según los datos brindados, se indica que un

aproximado de 15 pacientes con fractura de húmero son tratados al mes en el Hospital Regional II-2 JAMO de Tumbes, evidenciando ser una cifra considerable durante los siguientes meses que se irán estudiando.

Según la evidencia reportada, todavía no se encuentra un consenso sobre los factores de riesgo que pueden predecir las complicaciones después del tratamiento quirúrgico de las fracturas de húmero proximal. Por consiguiente, la ejecución del estudio es de gran importancia. En este contexto, el problema de investigación será: ¿Cuáles son los factores de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero atendidos en el Hospital Regional II-2 JAMO - Tumbes, 2020-2022?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Klug et al. (2019), identificaron los factores de riesgo independientes para complicaciones del tratamiento quirúrgico de fractura de húmero proximal (PHF). Fue realizado un estudio retrospectivo en el cual se involucraron 146 participantes. La tasa global de complicaciones fue del 37,8 % para reducción abierta y fijación interna (ORIF) y del 22 % para artroplastia total de hombro inversa (RTSA), en donde ambos procedimientos no mostraron diferencias significativas ($p = 0,500$). Asimismo, los factores de riesgo para complicaciones por ORIF incluyeron osteoporosis, fracturas por impactación en varo, extensiones metafisarias posteromediales <8 mm, desplazamientos de cabeza-diáfisis >4 mm y tuberosidades mayores multifragmentarias. Y los factores de riesgo para complicaciones por RTSA se observaron en pacientes con índices de Charlson más altos, diabetes y tuberosidades alteradas (12).

Vora et al. (2019), propusieron como objetivo de estudio analizar la hipoalbuminemia como factor de riesgo para predecir complicaciones postoperatorias después de la fijación de una fractura de húmero proximal. El estudio fue una cohorte retrospectiva en el que participaron 916 pacientes.

Los hallazgos encontraron que 31,7 % cumplían con criterios para hipoalbuminemia teniendo un mayor riesgo de sufrir cualquier complicación ($p < 0,001$), obteniéndose en la regresión multivariable que la hipoalbuminemia tenía una razón de probabilidad de 1,85 ($p = 0,003$) comportándose como un factor predictor para cualquier complicación dentro de los 30 días posteriores a la cirugía por fractura de húmero proximal (13).

Cervantes et al. (2019), evaluaron los predictores de las complicaciones tempranas y las fallas mecánicas en la fractura de húmero proximal. Fue un estudio retrospectivo en el que se incorporaron 30 participantes. Dentro de los hallazgos se encontró una media de edad de 78,1 años, el 63% de los pacientes tenían mala calidad ósea, y entre los factores de riesgo se mostró que la edad avanzada ($p=0,03$), la ausencia de la técnica de aumentación con aloinjerto de cabeza femoral ($p=0,05$) fueron estadísticamente significativos para la predicción de las complicaciones (17).

Peters et al. (2020), en este trabajo se evaluó los resultados clínicos y radiográficos después del tratamiento quirúrgico de fracturas de húmero proximal. El tipo de estudio fue retrospectivo e incluyeron 45 participantes. La tasa general de complicaciones fue del 83 %, siendo entre las complicaciones más frecuentes después de la ORIF la osteonecrosis de la cabeza humeral (42 %), la unión defectuosa de la tuberosidad menor (33 %) y la protrusión del tornillo (29 %); mientras las complicaciones asociadas a la RTSA se relacionaron en su mayoría con problemas de tuberosidad. Además, la tasa de fracaso clínico general fue del 50 % y no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre los factores preoperatorios y el fracaso clínico (18).

Koeppe et al. (2021), evaluaron las diferencias relacionadas con el sexo respecto a la mortalidad y las complicaciones después del tratamiento quirúrgico de las fracturas de húmero proximal. Fue un estudio retrospectivo

en el que incluyeron 53971 participantes. Dentro de los hallazgos principales se encontró en la población de sexo masculino mostro tasas estadísticamente más altas de complicaciones quirúrgicas y eventos adversos mayores tras artroplastia total de hombro inversa (RTSA) ($p < 0,001$); mientras que los perfiles de riesgo entre mujeres y hombres tras fijación con placa bloqueada (LPF) no mostraron diferencias ($p > 0,05$) (19).

Althoff et al. (2021), determinaron la asociación de la hipoalbuminemia preoperatoria con complicaciones posteriores a la cirugía de fractura de húmero proximal. Investigación retrospectiva en el que incluyeron 3337 participantes. Se encontró que 7,6% tenían hipoalbuminemia asociado con sepsis posoperatoria (7,1 %) y neumonía (15,7 %) al ser comparado con el grupo control. Además, la presencia de hipoalbuminemia se asoció también con mayores tasas de cuidados prolongados a los 90 días (4,3 %) y visitas a la sala de emergencias (38,6 %) (20).

Gavaskar et al. (2022), propuso en su estudio identificar los factores asociados con las complicaciones graves después de la fijación interna por fracturas de húmero proximal. Investigación retrospectiva en el que incluyeron 69 participantes. Encontraron que el sexo femenino (OR 1,7; $p = 0,01$), presentar fracturas de luxaciones en cuatro partes (OR 2,1; $p < 0,001$), ausencia de extensión de la cabeza metafisaria (OR 2,4; $p < 0,001$), ausencia de retroangrado activo de la cabeza humeral (OR 3,4; $p < 0,001$), altura del segmento de la cabeza < 2 cm (OR 2,3; $p < 0,001$) y la ausencia de inserciones capsulares en el fragmento de la cabeza (OR 2,2; $p < 0,001$) se relacionaron con la aparición de complicaciones por fracturas de húmero proximal (21).

Ahlquist et al. (2022), en este trabajo de investigación se buscó evaluar la enfermedad renal como factor de riesgo para complicaciones después de la fijación interna de reducción abierta de fracturas de húmero proximal. Fue un

estudio retrospectivo en el que participaron 85 433 pacientes. Los resultados obtenidos demostraron que los pacientes con enfermedad renal crónica (CRD) y enfermedad renal en etapa terminal (ESRD) tenían un mayor riesgo de presentar cualquier complicación (OR 2,48, 1,66), infección sistémica (OR 2,00, 3,14), infección del sitio quirúrgico (OR 1,52, 3,87) y estancia más prolongada durante la hospitalización (7,1 y 12,9 días), así como la readmisión (OR 1,61, 3,69) en los 90 días luego del alta en comparación con los pacientes sin diagnóstico de enfermedad renal (22).

Henkelmann et al. (2022), en el mencionado trabajo se buscó evaluar la influencia de los parámetros epidemiológicos en las complicaciones de las fracturas de húmero proximal tratadas quirúrgicamente. El estudio se realizó de manera retrospectivo en el que incluyeron 1109 participantes. Se encontró que la edad media fue de 67,2 años (\pm 16,4) y el 71,4% de las fracturas se produjeron en mujeres, donde las complicaciones tuvieron una tasa de 13,5%. Además, el número de comorbilidades (OR:2,85, $p < 0,01$), el peso corporal (OR 1,15, $p = 0,02$) y el abuso de sustancias (OR 1,82, $p = 0,04$) fueron factores de riesgo independientes para complicaciones postoperatorias presentando una correlación significativa (14).

Khazzam et al. (2023), evaluaron los factores para complicaciones después de la artroplastia total de hombro (TSA) inversa para el tratamiento de las fracturas de húmero proximal. Fue un estudio retrospectivo en el que incluyeron 1563 participantes. La tasa global de complicaciones fue del 15,4 % ($p = 0,636$), donde las complicaciones ocurrieron con mayor frecuencia en pacientes mayores de 65 años, sexo masculino, clasificación III-IV de ASA, trastornos hemorrágicos, duración de la cirugía >106 minutos y duración de la estancia >2,5 días; mientras que los pacientes con un IMC >36 kg/m² tuvieron un menor riesgo de complicaciones postoperatorias a los 30 días (23).

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La relevancia de la investigación se encuentra en que las fracturas de húmero proximal ocupan el tercer lugar en cuanto a frecuencia en pacientes de mayor grupo etario, y se prevé que su frecuencia aumentará en los próximos años debido al crecimiento de la expectativa de vida en todo el mundo. Por lo cual, en los últimos años se ha establecido un aumento de los casos abordados con tratamiento quirúrgico, donde se sugiere una evidencia poco clara en sus resultados por una serie de complicaciones presentes en el postoperatorio, y que se han ido relacionando con factores de riesgo que, al considerarlos, permitirían predecir esta situación que impacta gravemente la salud del paciente.

Por consiguiente, se apoya la realización de la investigación, ya que proporcionará información más reciente y relevante sobre el tema de estudio a los profesionales que interactúan directamente con estos pacientes. De esta manera, se verán beneficiados los profesionales especializados para realizar el manejo con información actualizada, que a su vez favorezca a los pacientes ya que se logrará una recuperación mucho más rápida al evitar la presencia de complicaciones que limiten su calidad de vida. Por otro lado, se beneficiará a la comunidad científica dentro del ámbito nacional al servir de base para la realización de investigaciones que aborden la problemática con el fin de aplicarlas a sus propias realidades.

Finalmente, el estudio es importante ya que los resultados esperados puedan servir de referencia por la institución en mención dando a conocer la problemática de su población, para formular nuevas guías protocolares que faciliten la toma de decisiones adecuadas de los profesionales sobre el abordaje que se empleará según las consideraciones y características particulares de cada paciente, contribuyendo de esta manera a reducir las cifras de complicaciones postoperatorias por fractura de húmero proximal.

5. OBJETIVOS:

Objetivo general

Determinar los factores de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero atendidos en el Hospital Regional II-2 JAMO - Tumbes, 2020-2022.

Objetivos específicos

- Identificar los factores epidemiológicos de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero.
- Precisar los factores clínicos de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero.
- Hallar los factores quirúrgicos de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero.

6. MARCO TEÓRICO

El húmero proximal es parte de la articulación glenohumeral, que es altamente móvil y se compone de la cabeza humeral y la cavidad glenoidea de la escápula. Esto permite una amplia gama de movimientos del brazo en todas las direcciones posibles dentro de una esfera del tamaño del brazo extendido. Además, en el húmero proximal, los elementos óseos clave son la cabeza humeral, las tuberosidades mayor y menor, que sirven como puntos de unión para los músculos, junto con la corredera bicipital que se encuentra entre ellos (24).

Epidemiología

Se señala que son relativamente frecuentes, ya que representan el 5% de todas las fracturas aproximadamente (25). Sin embargo, de acuerdo con la evidencia, se detalla que la fractura del extremo proximal del húmero presenta una prevalencia entre el 4 y 10% de las fracturas totales, ocupando el lugar de la séptima fractura más común. Su incidencia varía proporcionalmente con el aumento de la edad, siendo una de las fracturas

más comunes a partir de los 50 años de edad y que suelen aparecer relacionadas con la osteoporosis (26).

Clasificación

De acuerdo a su clasificación, la más utilizada se basa en la clasificación de NEER, la cual permite dividir en 4 segmentos anatómicos: cabeza humeral, diáfisis, tuberosidad mayor y tuberosidad menor (27).

Un fragmento se considera independiente si está girado 45° o desplazado de los demás fragmentos. Por lo cual, en el caso de una fractura de húmero proximal con múltiples segmentos, si no hay desplazamiento notable se considera como un solo segmento.

Si una fractura afecta el cuello quirúrgico donde la cabeza está conectada a las tuberosidades, pero se encuentra desplazada en relación con la diáfisis; se consideran dos segmentos. Otras de estas fracturas menos comunes incluirían cuando hay desplazamiento del troquiter, del troquín o del cuello anatómico.

Las fracturas en tres fragmentos, que pueden ir acompañadas de la luxación de la cabeza, involucran el cuello quirúrgico y una de las tuberosidades; en estos casos, el troquiter suele desplazarse con mayor frecuencia que el troquín.

En una fractura de cuatro fragmentos, hay desplazamiento en todos los segmentos, y la articulación de la cabeza carece de sus conexiones con tejidos blandos (28).

Mecanismo de la fractura

La incidencia de este tipo de fracturas varía según el grupo etario de los pacientes y, en consecuencia, la disminución de la densidad ósea que influye

en el mecanismo de lesión por trauma de baja energía. La causa más común es la caída con apoyo del brazo en extensión desde una posición de pie. Menos comunes son las convulsiones, que a veces se asocian con luxos fracturas y las fracturas patológicas que ocurren debido a una debilidad ósea causada por metástasis (29).

Clínica

Desde la perspectiva clínica, las fracturas en zona superior del humero se caracterizan por dolor, hinchazón en la zona afectada, incapacidad para mover el hombro activamente y dolor agudo al moverlo de forma pasiva. Además, después de 24 a 48 horas, a menudo se desarrolla un hematoma. Los pacientes tienden a adoptar una posición de alivio, con el brazo en rotación interna, codo flexionado a 90 grados y la mano descansando sobre el abdomen y sostenida por el otro brazo (1).

Diagnóstico

En la primera evaluación, es importante centrarse en cómo ocurrió la lesión, ya que suele causar una pérdida significativa de la función del hombro afectado. Durante la examinación, se notarán los signos típicos de hinchazón, y al tocar la zona, puede haber una sensación de crepitación y dolor. Por lo tanto, es esencial comparar la palpación de los pulsos distales y realizar una evaluación neurológica (24). La exploración por imágenes es esencial para identificar tanto la ubicación de las fracturas como la separación de los fragmentos. La tomografía computarizada (TC) también es una herramienta valiosa, ya que proporciona detalles sobre la rotación de los fragmentos, el grado de desplazamiento de las tuberosidades, las fracturas en las articulaciones y la alineación del fragmento de la cabeza con la cavidad glenoidea (29).

Tratamiento

El tratamiento de elección basado en la evidencia encontrada, señala que depende de la consideración del profesional respecto a su nivel de comodidad con los procedimientos durante el proceso (30).

Tratamiento quirúrgico

Este enfoque busca lograr la restauración de la estructura anatómica para facilitar una recuperación exitosa y optimizar la función. Se prioriza restaurar la relación adecuada entre la superficie articular y el eje, lo que contribuye a maximizar tanto el rango de movimiento como la estabilidad (31). De igual forma, las tuberosidades también deben reducirse a su posición anatómica para maximizar la función mediante las inserciones del manguito rotador (32).

- Reducción cerrada y osteosíntesis percutánea:
En fracturas estables de dos segmentos con poca conminución, sin afeción del calcar medial, individuos con calidad ósea adecuada.
- Reducción abierta y fijación interna:
En casos de desplazamiento de troquíter (>5 mm), en limitación de la rotación interna por desplazamiento de troquín.
- Clavo Intramedular bloqueado:
En fracturas de dos segmentos con implicación del cuello quirúrgico, lesiones patológicas, y tres segmentos que incluye troquíter. Hay posible secuela de manguito rotador, además de lesión nerviosa.
- Artroplastias:
En afeción de cuello anatómico por la probabilidad de necrosis avascular, en hueso osteoporótico.

Complicaciones postoperatorias

Las complicaciones relacionadas con el tratamiento quirúrgico han sido abarcadas de manera especial, sobre todo porque no existe un patrón para su clasificación según el evento adverso, complicación y reintervención.

Las complicaciones posteriores al tratamiento quirúrgico se definen de la siguiente manera (1) (33).

- Osteonecrosis avascular: Incluye la probabilidad de padecer una necrosis avascular por el incremento de la complejidad de la fractura.
- Consolidación viciosa: se presenta en después de la cirugía de reducción y fijación de los fragmentos, cuando no se logra una reconstrucción anatómica y los fragmentos de la fractura siguen desplazados.
- Pérdida de reducción: Después de lograr una reducción exitosa en la cirugía, durante el seguimiento del paciente, a menudo se observa una pérdida de esta.
- Infección: Por ser una de las demás técnicas invasivas, se corre un mayor riesgo de que la herida puede infectarse, lo que podría producir una falla en la osteosíntesis.
- Pseudoartrosis: Debido a una reducción deficiente, los fragmentos óseos no se fusionan.
- Lesión nerviosa: Durante una fractura o cirugía, es posible que se produzcan lesiones en el plexo braquial o en el nervio axilar, lo que puede llevar a entumecimiento o pérdida de movimiento.
- Penetración de tornillos: Los tornillos que aseguran la placa en la cabeza del húmero pueden sobresalir más allá de la superficie de la cabeza, lo que puede causar molestias y afectar la función de la articulación.
- Lesión del manguito rotador: Se explica que tanto la fractura como la cirugía pueden tener un impacto en el manguito rotador, causando rupturas de los tendones o daño muscular.
- Artrosis postraumática: Se enfatiza que, con el paso de los años, existe una mayor posibilidad de que el paciente sometido a la cirugía pueda desarrollar artrosis en la zona tratada (34).

Factores de riesgo

Los factores son: Osteoporosis, fracturas por impactación en varo, extensiones metafisarias posteromediales <8 mm, desplazamientos de cabeza-diáfisis >4 mm y tuberosidades mayores multifragmentarias (12).

De acuerdo con las evidencias encontradas, se señala que los pacientes de sexo masculino tienen un mayor riesgo de presentar complicaciones quirúrgicas y cirugías de revisión (19), mostrando tasas significativamente más altas de complicaciones quirúrgicas y eventos adversos mayores (23). Mientras que otro estudio mostró que el sexo femenino se asoció de forma independiente con la aparición de complicaciones por fracturas de húmero proximal (21).

Por otra parte, la complejidad de la fractura evaluada con clasificación de Neer presentó una mayor asociación con la aparición de complicaciones postquirúrgicas (35).

Respecto a la hipoalbuminemia, se encontró que actúa como factor predictor para cualquier complicación dentro de los 30 días posteriores a la cirugía por fractura de húmero proximal (13). Mientras que los pacientes con comorbilidades relacionadas a patologías renales presentan mayor riesgo de padecer cualquier complicación (22).

En cuanto a los pacientes de edad avanzada, como se señala específicamente a los mayores de 65 años resultaron ser estadísticamente significativos para la predicción de las complicaciones (17) (23).

El peso corporal y el abuso de sustancias fueron factores de riesgo para la presencia de complicaciones postoperatorias obteniéndose una correlación significativa (14).

Así también, se reportan que las complicaciones postoperatorias a los 30 días ocurrieron con mayor frecuencia en pacientes con clasificación III-IV de ASA, trastornos hemorrágicos, duración de la cirugía >106 minutos y duración de la estancia >2,5 días (23).

7. Hipótesis

Hipótesis general

H1: Existen factores de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero atendidos en el Hospital Regional II-2 JAMO - Tumbes, 2020-2022.

H0: No existen factores de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de humero atendidos en el Hospital Regional II-2 JAMO - Tumbes, 2020-2022.

Hipótesis específicas

HE1: Existen factores epidemiológicos de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero.

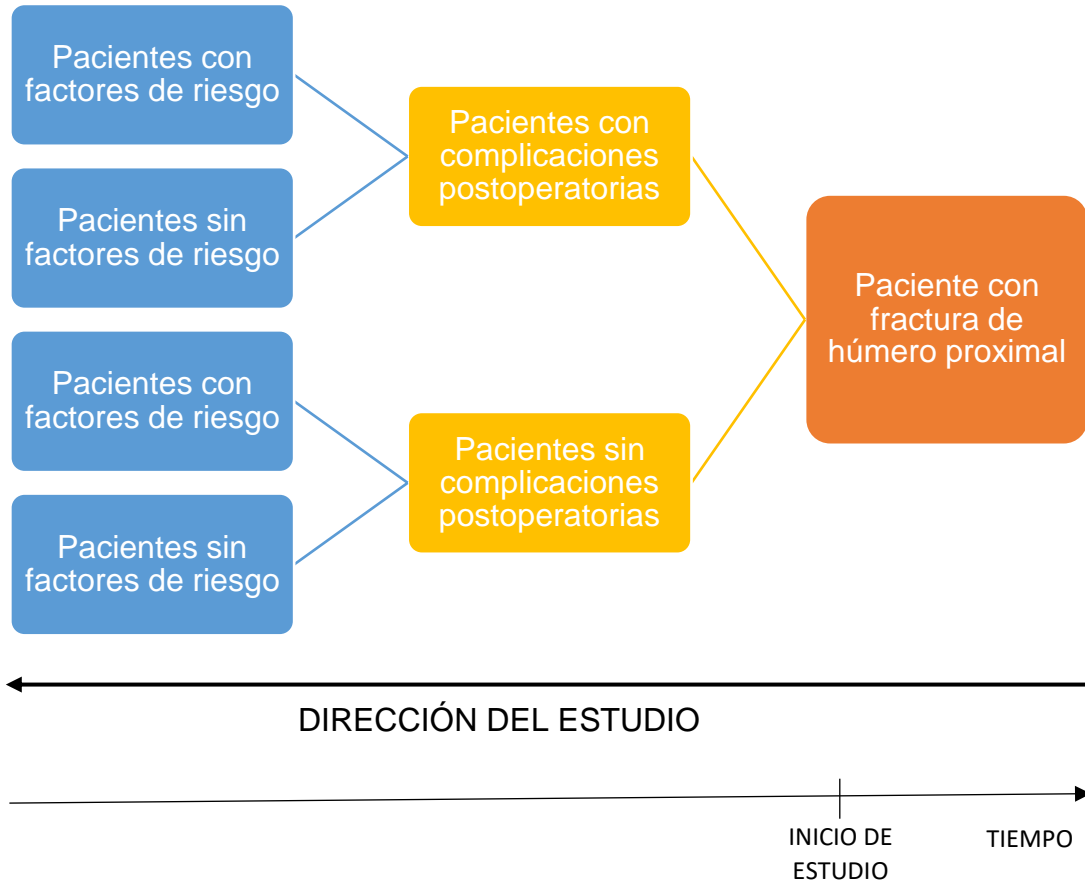
HE2: Existen factores clínicos de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero.

HE3: Existen factores quirúrgicos de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero.

8. Metodología

a. Diseño de estudio

Estudio observacional, analítico de casos y controles



b. Población, muestra y muestreo

Población

Todos los pacientes con fractura de húmero proximal atendidos en el Hospital Regional II-2 JAMO - Tumbes, 2020-2022. De acuerdo a información institucional se atienden un aproximado de 15 pacientes con fractura de húmero al mes.

Muestra

El cálculo de la muestra se realizará utilizando el método de caso-control, con un nivel de confianza del 95%. De acuerdo con Vora et al. (13), el 29.7%

de los pacientes con complicaciones posoperatorio a los 30 días presentarían albúmina <3.5 g/dl. Se considerará una relación entre grupos de 1 a 1.

La fórmula se presenta a continuación:

$$n = \frac{[z_{1-\alpha/2}\sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} + z_{1-\beta}\sqrt{rP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{r(P_1 - P_2)^2}$$

Donde:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$: Nivel de confianza del 95%.

$Z_{1-\beta/2} = 0.84$: Potencia de prueba del 80%.

$P_1 = 0.297$: Proporción de pacientes sometidos a albúmina < 3.5 g/dl en quienes se evidenciaría complicaciones posoperatorio a los 30 días.

$P_2 = 0.153$: Proporción de pacientes sometidos a albúmina < 3.5 g/dl en quienes no se evidenciaría complicaciones posoperatorio a los 30 días.

$OR = 2.334$: $(P_1 / (1 - P_1)) / (P_2 / (1 - P_2))$

$r = 1$: Cantidad de controles para cada caso

$P_M = 0.225$: $(P_1 + rP_2) / (r+1)$

$n_1 = 131$: Tamaño de la muestra para el grupo caso.

$n_2 = 131$: Tamaño de la muestra para el grupo control.

Por lo tanto, el tamaño de la muestra estará conformado por 262 pacientes con fractura de húmero proximal atendidos en el Hospital Regional II-2 JAMO - Tumbes, 2020-2022. De los cuales, 131 pacientes presentarían complicaciones postoperatorias (grupo caso) y otros 131 no lo presentarían (grupo control).

Tipo y técnica de muestreo

Muestreo: Tipo probabilístico aleatorio simple, los cuales son seleccionados mediante el número de sus historias clínicas ordenados en Excel, luego con el uso de función “aleatorio.entre” se seleccionará la historia clínica hasta completar la muestra estimada para el grupo caso y el grupo control.

Criterios de inclusión

Grupo caso

- Pacientes mayores de 18 años de ambos sexos, con fractura de húmero proximal, que presentaron complicaciones postoperatorias y con historia clínica completa.

Grupo control

- Pacientes mayores de 18 años de ambos sexos, con fractura de húmero proximal, que no presentaron complicaciones postoperatorias, con historia clínica completa.

Criterios de exclusión

- Pacientes con historia clínica extraviada.
- Pacientes referidos a otras instituciones de salud.
- Pacientes gestantes.

c. Definición operacional de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES
Factores de riesgo	Determinantes que incrementan la posibilidad de presentar complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de humero proximal.	Factores epidemiológicos	Edad mayor a 65 años	Cualitativa	Nominal	Si No
			Sexo masculino	Cualitativa	Nominal	Si No
			Abuso de nicotina	Cualitativa	Nominal	Si No
			Abuso de alcohol/drogas	Cualitativa	Nominal	Si No
			Cirugía previa de hombro	Cualitativa	Nominal	Si No
		Factores clínicos	Diabetes mellitus	Cualitativa	Nominal	Si No
			Anemia	Cualitativa	Nominal	Si No
			Obesidad	Cualitativa	Nominal	Si No

			Hipoalbuminemia (albúmina <3,5 g/dl)	Cualitativa	Nominal	Si No
		Factores quirúrgicos	Duración de la cirugía >106 minutos	Cualitativa	Nominal	Si No
			Clasificación ASA > III	Cualitativa	Nominal	Si No
Complicaciones postoperatorias a los 30 días	Ocurrencia de infección, perforación del tornillo, luxación del implante, pérdida de reducción/luxación secundaria, luxación de la prótesis, pseudoartrosis, lesiones nerviosas posoperatorias y otras (p. ej., hematoma que requirió revisión) hasta en un lapso de 30 días	-	Complicaciones postoperatorias a los 30 días	Cualitativa	Nominal	Si No

d. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.

La técnica de toma de datos será mediante documento y el instrumento será la ficha de recolección de datos, esta se esquematizará de la siguiente manera:

- I. Factores epidemiológicos
- II. Factores clínicos
- III. Factores quirúrgicos
- IV. Complicaciones postoperatorias a los 30 días.

e. Plan de análisis de datos

Se empleará el programa SPSS 26, en el cual cada registro ingresado se evaluará por un estricto control de calidad, en resumen, cada dato seleccionado, de acuerdo a los criterios de inclusión y clasificados mediante la operacionalización de variables, luego de ello se aplicarán análisis estadísticos descriptivos e inferenciales que respondan con los objetivos de la investigación.

Análisis descriptivo

En el caso de variables cualitativas estimaremos frecuencias absolutas (n) y relativas (%).

Análisis inferencial

Para este análisis se empleará el estadístico Chi-Cuadrado con el que se determinará los factores para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero, además para identificar el riesgo se calculará el OR (Odds Ratio). La significancia estadística será del 5%.

La presentación de resultados será en tablas y gráficos creados en Microsoft Excel 2019.

f. Aspectos éticos

Antes del iniciar el proyecto de investigación, se obtendremos la aprobación del comité de ética de la Universidad Privada Antenor Orrego. La presente investigación se realiza considerando la declaración de Helsinki, en específico los art. 6, 7, 21 y 23 donde señala los principios éticos de la Medicina, en base a ello la información será obtenida y empleada solo por personal asociado al estudio, manteniendo el anonimato de los pacientes.

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

N°	ACTIVIDADES	Persona Responsable	2023																								
			May				Jun				Jul				Ago				Set				Oct				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Planificación y elaboración del proyecto	Investigador Asesor	+	+	+																						
2	Presentación y aprobación del proyecto	Investigador			+	+	+	+																			
3	Recolección de datos	Investigador Asesor							+	+	+	+	+	+	+	+											
4	Procesamiento y análisis	Investigador Estadístico																	+	+	+	+	+				
5	Elaboración del informe final	Investigador																								+	+
Tiempo en meses			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	

10. PRESUPUESTO DETALLADO

Insumos para la investigación

Insumos	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)	Financiado
Papel tipo a4	Millar	750	S/.18.00	Autofinanciado
Impresora de inyección	Unidad	1	S/.180.00	Autofinanciado
Cuaderno empastado	Unidad	1	S/. 60.00	Autofinanciado
Lápiz	Unidad	12	S/. 27.00	Autofinanciado
Otros		S/. 55.00		
TOTAL, EN INSUMOS				S/. 340.00

Servicios

SERVICIOS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO S/.	FINANCIADO
Asesoría	Horas	15	500.00	Autofinanciado
Movilidad	Día	30	200.00	Autofinanciado
Internet	Mes	2	240.00	Autofinanciado
Empastado	Ejemplar	4	125.00	Autofinanciado
Fotocopias	Paginas	300	30.00	Autofinanciado
Análisis de datos	Horas	5	150.00	Autofinanciado
TOTAL, EN SERVICIOS				S/ 1,445.00

INSUMOS: S/ 340.00

SERVICIOS: S/ 1,445.00

TOTAL _____ **S/ 1,785.00**

11. BIBLIOGRAFIA

1. Fernández A. Estudio de la morbimortalidad en fracturas de húmero. Tesis Doctoral. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid; 2022.
2. Plaza L. Tratamiento ortopédico en fracturas de humero proximal Neer en dos fragmentos en adultos mayores. *Rev Venez Cir Ortop Traumatol.* 2020; 52(2): p. 57-63.
3. Garcia J. Tratamiento fisioterapéutico en fractura proximal de humero. Tesis de Grado. Lima, Perú: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2021.
4. Oldrini L, Feltri P, Albanese J, Marbach F, Filardo G, Candrian C. PHILOS Synthesis for Proximal Humerus Fractures Has High Complications and Reintervention Rates: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Life (Basel).* 2022; 12(2): p. 311.
5. Barrientos P. No es sólo operar o no operar las fracturas de húmero proximal, sino ¿en quienes no se debe operar?. *Revista de la Sociedad Peruana de Ortopedia y Traumatología.* 2021; 2(3): p. 71-76.
6. Alrabaa R, Ma G, Truong N, Lansdown D, Feeley B, Zhang A, et al. Trends in Surgical Treatment of Proximal Humeral Fractures and Analysis of Postoperative Complications Over a Decade in 384,158 Patients. *BJS Open Access.* 2022; 7(4): p. e22.00008.
7. Klug A, Gramlich Y, Wincheringer D, Schmidt-Horlohé K, Hoffmann R. Trends in surgical management of proximal humeral fractures in adults: a nationwide study of records in Germany from 2007 to 2016. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2019; 139(12): p. 1713-1721.
8. Kavuri V, Bowden B, Kumar N, Cerynik D. Complications Associated with Locking Plate of Proximal Humerus Fractures. *Indian Journal of Orthopaedics.* 2018; 52(1): p. 108–116.
9. Sabesan V, Lombardo D, Petersen-Fitts G, Weisman M, Ramthun K, Whaley J. National trends in proximal humerus fracture treatment patterns. *Aging Clin Exp Res.* 2017; 29(6): p. 1277-1283.
10. Barlow J, Logli A, Steinmann S, Sems S, Cross W, Yuan B, et al. Locking plate fixation of proximal humerus fractures in patients older than 60 years

continues to be associated with a high complication rate. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2020; 29(8): p. 1689-1694.

11. Cirino C, Kantrowitz D, Cautela F, Gao M, Cagle P, Parsons B. Incidence and risk factors for pseudosubluxation of the humeral head following proximal humerus fracture. *JSES International*. 2022; 6(3): p. 338-342.
12. Klug A, Wincheringer D, Harth J, Schmidt-Horlohé K, Hoffmann R, Gramlich Y. Complications after surgical treatment of proximal humerus fractures in the elderly-an analysis of complication patterns and risk factors for reverse shoulder arthroplasty and angular-stable plating. *J Shoulder Elbow Surg*. 2019; 28(9): p. 1674-1684.
13. Vora M, Sing D, Yi P, Cheah J, Li X. Hypoalbuminemia is a risk factor for predicting early postoperative complications after proximal humerus fracture fixation. *J Orthop*. 2019; 19(1): p. 106-110.
14. Henkelmann R, Theopold J, Kitsche J, Link P, Mende M, Hepp P. Comorbidities, substance abuse, weight and age are independent risk factors for postoperative complications following operation for proximal humerus fractures: a retrospective analysis of 1109 patients. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2022; 142(10): p. 2701-2709.
15. International Osteoporosis Foundation. IOF. [Online].; 2021 [cited 2023 mayo 19]. Available from: <https://www.osteoporosis.foundation/sites/iofbonehealth/files/2022-08/LATAM%20Audit%202021%20-%20FINAL.pdf>.
16. Marreros Y. Manejo de fracturas expuestas en pacientes atendidos en el servicio de traumatología - Hospital Regional de Loreto , julio 2018-agosto 2019. Tesis de Especialidad. Iquitos, Perú: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2020.
17. López C, Krappinger D, Riedl M, Knierzinger D, Wahler W, Kralinge F. Aumento de la cabeza femoral en fracturas proximales de húmero de 3-4 partes en población anciana y predictores de fracaso. *Orthotips*. 2019; 15(2): p. 121-129.

18. Peters P, Plachel F, Danzinger V, Novi M, Märdian S, Scheibel M, et al. Clinical and Radiographic Outcomes After Surgical Treatment of Proximal Humeral Fractures with Head-Split Component. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 2020; 102(1): p. 68-75.
19. Koeppel J, Katthagen J, Rischen R, Freistuehler M, Faldum A, Raschke M, et al. Male Sex Is Associated with Higher Mortality and Increased Risk for Complications after Surgical Treatment of Proximal Humeral Fractures. *J Clin Med*. 2021; 10(11): p. 2500.
20. Althoff A, Ignozzi A, Bell J, Werner B. Pre-operative Hypoalbuminemia Is Associated with Complications Following Proximal Humerus Fracture Surgery: An Analysis of 919 Patients. *HSS J*. 2020; 16(2): p. 436-442.
21. Gavaskar A, Pattabiraman K, Srinivasan P, Raj R, Jayakumar B, Rangasamy N. What Factors Are Associated With Poor Shoulder Function and Serious Complications After Internal Fixation of Three-part and Four-part Proximal Humerus Fracture-dislocations? *Clin Orthop Relat Res*. 2022; 480(8): p. 1566-1573.
22. Ahlquist S, Hsiue P, Chen C, Shi B, Uphill-Brown A, Kelley B, et al. Renal disease is a risk factor for complications and mortality after open reduction internal fixation of proximal humerus fractures. *JSES Int*. 2022; 6(5): p. 736-742.
23. Khazzam M, Ahn J, Sager B, Gates S, Sorich M, Boes N. 30-Day Postoperative Complications After Surgical Treatment of Proximal Humerus Fractures: Reverse Total Shoulder Arthroplasty Versus Hemiarthroplasty. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev*. 2023; 7(3): p. e22.00174.
24. Hidalgo J, Gormaz I. Fracturas de húmeroproximal. *Hospital Regional Universitario Carlos Haya*. 2021; 1(1): p. 482-485.
25. Valdés D, Pérez J. Osteosíntesis del húmero proximal aumentada con aloinjerto de peroné. *MBA Institute*. 2022; 1(27): p. 3-15.
26. Vallejo J. Fracturas del extremo proximal del húmero: De la osteosíntesis a la prótesis. Tesis de Grado. Zaragoza, España: Universidad de Zaragoza; 2019.

27. Vélez J. Resultado funcional del tratamiento con osteosíntesis versus artroplastia de hombro en fractura de humero proximal neer III y IV en pacientes mayores de 65 años. Tesis de Especialidad. Cartagena, Colombia: Universidad de Cartagena; 2020.
28. Fernández J, Fernández-Fernández D, Luque-Merino V, Nogales-Asensio M, Mancera-Ávila C. Clasificación de Neer. Variabilidad interobservador. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología. 2019; 33(1-2): p. 10-14.
29. Martínez F, Urda A. Traumatología y ortopedia para el grado en Medicina. 2nd ed. Sciences EH, editor. Barcelona: Gea Consultoría Editorial; 2022.
30. Schumaier A, Grawe B. Proximal Humerus Fractures: Evaluation and Management in the Elderly Patient. Geriatr Orthop Surg Rehabil. 2018; 9(1): p. 1-11.
31. Vargas E. Evaluación funcional y calidad de vida en el tratamiento quirúrgico y conservador en fracturas de húmero proximal. Tesis de Especialista. Veracruz: Universidad Veracruzana; 2020.
32. Oosterwijk A, Nieuwenhuis M, Schouten H, Van-der C, Mouton L. Rating scales for shoulder and elbow range of motion impairment: Call for a functional approach. PLoS One. 2018; 13(8): p. e0200710.
33. Beks R, Ochen Y, Frima H, Smeeing D, Van-der O, Timmers T, et al. Operative versus nonoperative treatment of proximal humeral fractures: a systematic review, meta-analysis, and comparison of observational studies and randomized controlled trials. J Shoulder Elbow Surg. 2018; 27(8): p. 1526-1534.
34. Aizpurua J. Factores predictivos de evolución en osteosíntesis con placa bloqueada de fracturas de húmero proximal en 3 y 4 fragmentos. Tesis de Grado. San Sebastián: Universidad del País Vasco; 2021.
35. Hernández A, Roche A, Gómez A, Martín C. Valoración cuantitativa de la pérdida de funcionalidad asociada a la aparición de complicaciones en osteosíntesis de fracturas de húmero proximal. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba. 2019; 76(1): p. 19-25.

12. ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>¿Cuáles son los factores de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero atendidos en el Hospital Regional II-2 JAMO - Tumbes, 2020-2022?</p>	<p>Objetivo general Determinar los factores de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero atendidos en el Hospital Regional II-2 JAMO - Tumbes, 2020-2022.</p> <p>Objetivos específicos Identificar los factores epidemiológicos de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL H1: Existen factores de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero atendidos en el Hospital Regional II-2 JAMO - Tumbes, 2020-2022. H0: No existen factores de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes</p>	<p>VARIABLE DEPENDIENTE Complicaciones postoperatorias a los 30 días</p> <p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factores de riesgo • Factores epidemiológicos • Factores clínicos • Factores quirúrgicos 	<p>Tipo y diseño de investigación Estudio observacional, analítico de casos y controles</p> <p>Población de estudio Estará constituida por todos los pacientes con fractura de húmero proximal atendidos en el Hospital Regional II-2 JAMO – Tumbes, 2020-2022.</p> <p>Tamaño de la muestra 262 pacientes</p>

	<p>días en pacientes con fractura de húmero.</p> <p>Precisar los factores clínicos de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero.</p> <p>Hallar los factores quirúrgicos de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero.</p>	<p>con fractura de húmero atendidos en el Hospital Regional II-2 JAMO - Tumbes, 2020-2022.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECIFICAS</p> <p>HE1: Existen factores epidemiológicos de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero.</p> <p>HE2: Existen factores clínicos de riesgo para complicaciones postoperatorias a los</p>		<p>Técnicas de recolección de datos</p> <p>Documental</p> <p>Instrumento</p> <p>Ficha de recolección de datos</p> <p>Análisis de resultados</p> <p>Media/Mediana</p> <p>Desviación estándar/Rango intercuartílico</p> <p>Frecuencias absolutas y relativas</p> <p>Chi-Cuadrado y OR.</p>
--	---	--	--	---

		<p>30 días en pacientes con fractura de húmero.</p> <p>HE3: Existen factores quirúrgicos de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con fractura de húmero.</p>		
--	--	--	--	--

ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Factores de riesgo para complicaciones postoperatorias a los 30 días en
pacientes con fractura de húmero proximal atendidos en el Hospital
Regional II-2 JAMO - Tumbes, 2020-2022”

Fecha: ___/___/___

ID: _____

I. Factores epidemiológicos

Edad mayor a 65 años: () Si () No

Especificar: _____ años

Sexo masculino: () Si () No

Abuso de nicotina: () Si () No

Abuso de alcohol/drogas: () Si () No

Cirugía previa de hombro: () Si () No

II. Factores clínicos

Diabetes mellitus: () Si () No

Anemia: () Si () No

Obesidad: () Si () No

IMC: _____

Hipoalbuminemia (albúmina <3,5 g/dl): () Si () No

Especificar: _____ g/dl

III. Factores quirúrgicos

Duración de la cirugía >106 minutos: () Si () No

Especificar: _____ minutos

Clasificación ASA > III: () Si () No

Especificar ASA: _____

Complicaciones postoperatorias a los 30 días: () Si () No

Especificar: () Infección

() Perforación del tornillo

() Luxación del implante

() Pérdida de reducción/luxación secundaria

() Luxación de la prótesis

() Pseudoartrosis

() Lesiones nerviosas posoperatorias

() Hematoma que requirió revisión

() Otros: _____