

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

---

**“Factores asociados a complicaciones en pacientes adultos mayores después de cirugía laparoscópica de patología abdominal en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta, 2021-2022”**

---

**Área de investigación:**

Cáncer y enfermedades no transmisibles

**Autor:**

López Velásquez, Chiara María

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Lozano Peralta, Katherine Yolanda

**Secretario:** Caballero Alvarado, José Antonio

**Vocal:** Martell Vargas, Alex Berti

**Asesor:**

Bustamante Cabrejo, Alexander

Código orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4260-8933>

**TRUJILLO – PERÚ**

**2024**

**Fecha de Sustentación:** 19/06/2024

# TESIS FINAL CHIARA LOPEZ VELASQUEZ final (1).docx

## ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1

[repositorio.upao.edu.pe](http://repositorio.upao.edu.pe)

Internet Source

14%

2

[repositorio.urp.edu.pe](http://repositorio.urp.edu.pe)

Internet Source

1%

3

[aprenderly.com](http://aprenderly.com)

Internet Source

1%

4

[cybertesis.unmsm.edu.pe](http://cybertesis.unmsm.edu.pe)

Internet Source

1%

5

[hdl.handle.net](http://hdl.handle.net)

Internet Source

1%

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 1%

Exclude bibliography  On

  
Dr. Alexander Bastamante Cabrejo  
MEDICO ESPECIALISTA  
CIRUGIA GENERAL Y LAPAROSCOPICA  
C.M.P. 52524 RNE 23633

## Declaración de originalidad

Yo, **Alexander Bustamante Cabrejo**, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada “**Factores asociados a complicaciones en pacientes adultos mayores después de cirugía laparoscópica de patología abdominal en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta, 2021 - 2022**”, autor **Chiara Maria López Velásquez**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 17 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el sábado 24 de agosto de 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Trujillo, 29 de junio de 2024

ASESOR:

Dr. Bustamante Cabrejo, Alexander

DNI: 42230181

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4260-8933>

FIRMA:



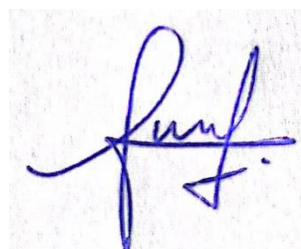
Dr. Alexander Bustamante Cabrejo  
MÉDICO ESPECIALISTA  
CIRUGÍA GENERAL Y LAPAROSCÓPICA  
C.M.P. 52524 RNE 23633

AUTOR:

BR. López Velásquez, Chiara Maria

DNI: 76514707

FIRMA:



## **DEDICATORIA**

Dedico esta investigación primero a Dios, por darme la vida, la sabiduría y por permitir que mis padres a través de su trabajo puedan apoyarme a culminar esta hermosa carrera.

A mi madre por darme su amor, apoyo incondicional, paciencia y sobre todo por estar a mi lado cada día de mi vida cuando la necesito. Gracias por ser mi ejemplo a seguir, sin ti no lo hubiese logrado.

A mi padre por siempre apoyarme, y ser mi soporte durante toda mi carrera y mi vida, por sus sabios consejos siempre que tenía un tropiezo, por enseñarme que todo esfuerzo tiene su recompensa. Gracias por ser mi súper héroe.

A mis hermanos por darme su amor, incentivar me, motivarme, y siempre creer en mí. Por darme a mis sobrinos que son motores en mi vida y que me animan a seguir adelante.

A mi Arturo, por siempre confiar en mí, por impulsarme a ser mejor en todo y por apoyarme en este largo camino, además le agradezco por ser mi mejor amigo en toda circunstancia y por brindarme su amor infinito, por siempre alegrarme los días. Gracias por estar siempre para mí.

A mi Avril, por ser el motor y motivo más importante de mi vida para salir adelante y lograr cada meta que me he trazado.

## **AGRADECIMIENTO**

El principal agradecimiento es para mi Dios que siempre me guio y en cada tropiezo estuvo conmigo, sin dejarme caer.

A mi familia que desde un inicio de todo me ayudaron con esta hermosa carrera y estuvieron siempre conmigo en las buenas y en las malas, confiando en que algún día alcanzaría mi meta y estarían allí para observarme.

A mi asesor, el Dr. Bustamante por la orientación, apoyo y amistad puesta para la realización de mi investigación, gracias por los consejos brindados.

## Resumen

**Objetivo:** El estudio tuvo como objetivo determinar los factores asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes adultos mayores sometidos a cirugía abdominal laparoscópica de emergencia.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional analítico de casos y controles en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta durante los años 2021 y 2022. Se evaluaron 150 pacientes adultos mayores operados de cirugía laparoscópica por patología abdominal de emergencia. Se utilizaron análisis bivariados y multivariados para identificar los factores asociados a las complicaciones postoperatorias.

**Resultados:** Se encontró que la edad, la anemia, la diabetes mellitus tipo 2, el score ASA III y el tiempo operatorio  $\geq 120$  minutos estuvieron asociados significativamente con las complicaciones postoperatorias en el análisis bivariado. En el análisis multivariado, la edad, el tiempo operatorio  $\geq 120$  minutos y la diabetes mellitus tipo 2 se identificaron como factores independientemente asociados a las complicaciones postoperatorias.

**Conclusión:** Los resultados sugieren que la edad avanzada, la presencia de diabetes mellitus tipo 2 y un tiempo operatorio prolongado son factores de riesgo independientes para complicaciones postoperatorias en pacientes adultos mayores sometidos a cirugía abdominal laparoscópica de emergencia.

**Palabras clave:** Cirugía laparoscópica; Complicaciones postoperatorias; Adultos mayores; Factor de riesgo; Diabetes mellitus tipo 2.

## Abstract

**Objective:** The study aimed to determine the factors associated with postoperative complications in elderly patients undergoing emergency laparoscopic abdominal surgery.

**Methods:** An analytical observational case-control study was conducted at the Virgen de la Puerta High Complexity Hospital during the years 2021 and 2022. A total of 150 elderly patients who underwent laparoscopic surgery for emergency abdominal pathology were evaluated. Bivariate and multivariate analyses were used to identify factors associated with postoperative complications.

**Results:** Age, anemia, type 2 diabetes mellitus, ASA III score, and operative time  $\geq 120$  minutes were significantly associated with postoperative complications in the bivariate analysis. In the multivariate analysis, age, operative time  $\geq 120$  minutes, and type 2 diabetes mellitus were identified as independently associated factors with postoperative complications.

**Conclusion:** The results suggest that advanced age, presence of type 2 diabetes mellitus, and prolonged operative time are independent risk factors for postoperative complications in elderly patients undergoing emergency laparoscopic abdominal surgery.

**Keywords:** Laparoscopic surgery; Postoperative complications; Elderly; Risk factor; Type 2 diabetes mellitus.

## I. INTRODUCCIÓN

El crecimiento acelerado de la población mundial ha conllevado que las personas mayores formen parte de un grupo importante dentro de este aumento<sup>1</sup>. Por ello, la población geriátrica se ha visto identificada a tener una especialidad independiente por el alto riesgo de morbi-mortalidad que presentan estos pacientes lo que ha generado una enorme cantidad de recursos de salud para su atención<sup>2</sup>. Se ha identificado que los adultos mayores tienen una tasa de mortalidad aproximada del 10% siendo propensos a múltiples comorbilidades, ya que; su fisiología tiene una presentación atípica con la respuesta a los síntomas y/o signos, signos vitales y exámenes físicos poco concluyentes<sup>3</sup>, mientras que en Perú se ha identificado una mortalidad intrahospitalaria del 13% aproximadamente<sup>4</sup>.

Los pacientes geriátricos presentaron una clínica más grave que la población joven y existe evidencia que revela que las urgencias geriátricas se deben en un 20% por sintomatología abdominal, siendo estas de origen vasculares, tales como ; isquemia mesentérica aguda, embolia de arteria mesentérica superior, trombosis de vena mesentérica superior, entre otras, de origen intestinal, tales como ; obstrucción del intestino grueso y/o delgado, siendo más comunes las primeras con enfermedades como cáncer y diverticulitis, origen abdominal, tales como ; úlcera péptica, enfermedad biliar y pancreatitis, entre otras<sup>5-7</sup>. Durante la pandemia Covid-19 se observó que los pacientes adultos mayores por sus comorbilidades y por su edad tuvieron mayor riesgo de deceso que los jóvenes y/o niños<sup>8</sup>.



La patología abdominal se ha convertido en un reto para la salud en los pacientes geriátricos, ya que; como se mencionó anteriormente estos tienen un desenlace inesperado dentro de su fisiopatología, conllevando a duda diagnóstica por el personal de salud, es por ello, que la historia clínica detallada, valorar todo signo y/o síntoma del paciente, profundizar en el examen físico y solicitar exámenes laboratoriales y/o de imágenes, podría ayudar con el diagnóstico<sup>9-10</sup>.

Por otro lado, durante los últimos años se ha observado el tratamiento definitivo la cirugía, convirtiendo a la laparoscopia como ayuda diagnóstica y pronóstica de las patologías abdominales, ya que; ha demostrado resultados más favorables con respecto a la cirugía abierta, esto favorece tanto al paciente como el cirujano<sup>11</sup>, estos beneficios son; un menor tiempo de duración de la cirugía, mayor seguridad, una tasa reducida de complicaciones postoperatorias, menor riesgo de mortalidad, menor estancia hospitalaria y costos secundarios más bajos.

Asimismo, los beneficios para los cirujanos son evidentes, ya que les brinda mayor destreza en los movimientos, una mejor visualización del campo quirúrgico, un acceso mejorado, menor dolor postoperatorio, una menor presencia de cicatrices externas, una reducción de las complicaciones postoperatorias, menor pérdida de sangre durante la intervención y una menor morbimortalidad asociada<sup>12-14</sup>. Estas ventajas hacen de la

laparoscopia una técnica altamente valorada en el manejo de la patología quirúrgica abdominal<sup>15</sup>.

La laparoscopia se ha convertido en un método quirúrgico altamente eficiente y de gran uso, según las estadísticas mundiales más recientes, se ha revelado que se realizan aproximadamente 310 millones de cirugías cada año en todo el mundo, lo que muestra la enorme demanda y necesidad de procedimientos quirúrgicos en diversas áreas de la medicina. Entre estas cirugías, alrededor de 13 millones corresponden a procedimientos laparoscópicos, una técnica quirúrgica menos invasiva que ha ganado popularidad debido a sus beneficios en términos de tiempo de recuperación y reducción de complicaciones. Sin embargo, incluso con estas cifras significativas, el riesgo de complicaciones y mortalidad sigue siendo una preocupación<sup>16</sup>. Dentro de esta amplia cifra mundial, los estudios indican que entre el 1% y el 4% de los pacientes fallecen en el período postoperatorio, lo que resalta la importancia de una atención médica adecuada y de calidad durante la recuperación de una cirugía.

Además, entre el 5% y el 15% de los pacientes adultos mayores experimentan complicaciones postoperatorias graves o requieren readmisión hospitalaria en los 30 días siguientes al alta, se informa que tienen una incidencia de 5 a 30 complicaciones por cada 10,000 cirugías laparoscópicas<sup>17</sup>. Estas complicaciones pueden variar desde infecciones menores hasta daño a órganos internos, lo que destaca la importancia de la experiencia y habilidad del equipo médico que realiza este tipo de

cirugías. Aunque la tasa de complicaciones sigue siendo relativamente baja en comparación con otras formas de cirugía, es esencial tener en cuenta estos riesgos y tomar las precauciones adecuadas para garantizar la seguridad y el bienestar de los pacientes.

El interés motivado en utilizar técnicas innovadoras en procedimientos quirúrgicos ha ubicado a la cirugía laparoscópica como el tratamiento de elección de la mayoría de la patología quirúrgica<sup>18</sup>. Sin embargo, no están exentos de complicaciones que pueden aparecer en el curso del acto operatorio. Se han reportado diferentes tipos de complicaciones según el tipo de intervención quirúrgica, sin embargo, dentro de las más frecuentes son las complicaciones relacionadas al neumoperitoneo tales como hipotensión, arritmias, hipertensión, edema pulmonar, enfisema subcutáneo, neumotórax, embolismo gaseoso, paro cardíaco. Complicaciones relacionadas a lesiones de otros órganos tales como lesiones intestinales o del tracto urinario. O complicaciones posteriores tales como hernias en los lugares por donde se insertó los trocares<sup>19-20</sup>.

Lapsekii E, et al. En un estudio retrospectivo de cohorte con 80 pacientes donde tuvo como objetivo evaluar los factores que predicen complicaciones en 30 días en pacientes de edad avanzada sometidos a apendicectomía, evidenció que 19 pacientes tuvieron una o más complicaciones en relación a la edad, ASA (p 0.006), Hipertensión arterial (p 0.016), enfermedad cardiovascular (p 0.049) y obesidad (p 0.040), siendo significativamente

estadísticos con las complicaciones postoperatorias, concluyendo que los pacientes adultos mayores que son sometidos a cirugía tienen desenlaces adversos comparado con los jóvenes<sup>21</sup>.

Umugwaneza N, et al. realizó un estudio transversal multicéntrico con el objetivo de identificar los factores asociados con complicaciones posoperatorias en adultos mayores durante 6 meses. Los participantes fueron un total de 160, mayormente hombres que mujeres. Fueron indicaciones quirúrgicas de obstrucción intestinal (29,4%) y cáncer gástrico (19,4%), el 33,1% tuvo complicaciones posoperatorias, con una mortalidad del 24,4%, demostrando que los factores involucrados en estos desenlaces fueron, fragilidad con un OR 2.54, ASA clase III con un OR 5.3 y cirugía de emergencia con un OR 2,659, concluyendo que si existe alta incidencia de complicaciones posoperatorias después de cirugía abdominal<sup>22</sup>.

Hacim N, et al. realizó un estudio retrospectivo de tipo cohorte con 150 pacientes, que tuvo como objetivo evaluar los factores de riesgo preoperatorios y la fragilidad en resultados poco después de cirugía, utilizando el índice de fragilidad modificado para su desarrollo, tras analizar los resultados se obtuvo una mortalidad del 17,3% (n=26), mayor en pacientes obesos y que tenían grados más altos de ASA ( $p < 0,05$ ), además el estado de fragilidad fue peor en el grupo de fallecidos ( $p < 0,001$ ) y el shock séptico se asoció con el desarrollo de mortalidad ( $p < 0,001$ ), concluyendo que los adultos mayores con comorbilidades, tales como; obesidad, fragilidad, ASA alto y shock séptico tienen una alta mortalidad<sup>23</sup>.

Las patologías abdominales en los adultos mayores son muy comunes, ha conllevado a una mayor morbi-mortalidad, se ha convertido de un desafío para la salud, por ende encontrar cuales son los factores asociados a generar desenlaces en los pacientes posoperados es de gran ayuda para generar un buen pronóstico y una mejoría en la calidad de vida de los pacientes. sin embargo, en la actualidad no se conoce cuáles son los factores asociados que generarían desenlaces inesperados dentro de estas intervenciones quirúrgicas, es por ello, que se debe conocer para poder prevenir y a su vez, mejorar el pronóstico y calidad de vida de los pacientes. Por tal motivo la presente investigación tiene la intención de ampliar el panorama científico acorde a nuestra realidad problemática.

**Enunciado del problema:**

¿Cuáles son los factores asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes adultos mayores después de una cirugía abdominal laparoscópica de emergencia en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta durante los años 2021 y 2022?

## **Objetivos:**

### **Objetivo general:**

Determinar cuáles son los factores asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes adultos mayores después de una cirugía abdominal laparoscópica de emergencia en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta durante los años 2021 y 2022.

### **Objetivos específicos:**

- Identificar a través de un análisis bivariado los factores clínicos y quirúrgicos asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes adultos mayores operados de una patología abdominal laparoscópica de emergencia.
- Identificar a través de un análisis multivariado los factores clínicos y quirúrgicos asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes adultos mayores operados de una patología abdominal laparoscópica de emergencia.
- Comparar las proporciones de factores clínicos y quirúrgicos asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes adultos mayores operados de una patología abdominal laparoscópica de emergencia.

**Hipótesis:**

**Ho:** No existen factores clínicos y quirúrgicos asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes adultos mayores después de una cirugía abdominal laparoscópica de emergencia en el Hospital de Alta Complejidad Alta de la puerta durante el periodo 2021 – 2022.

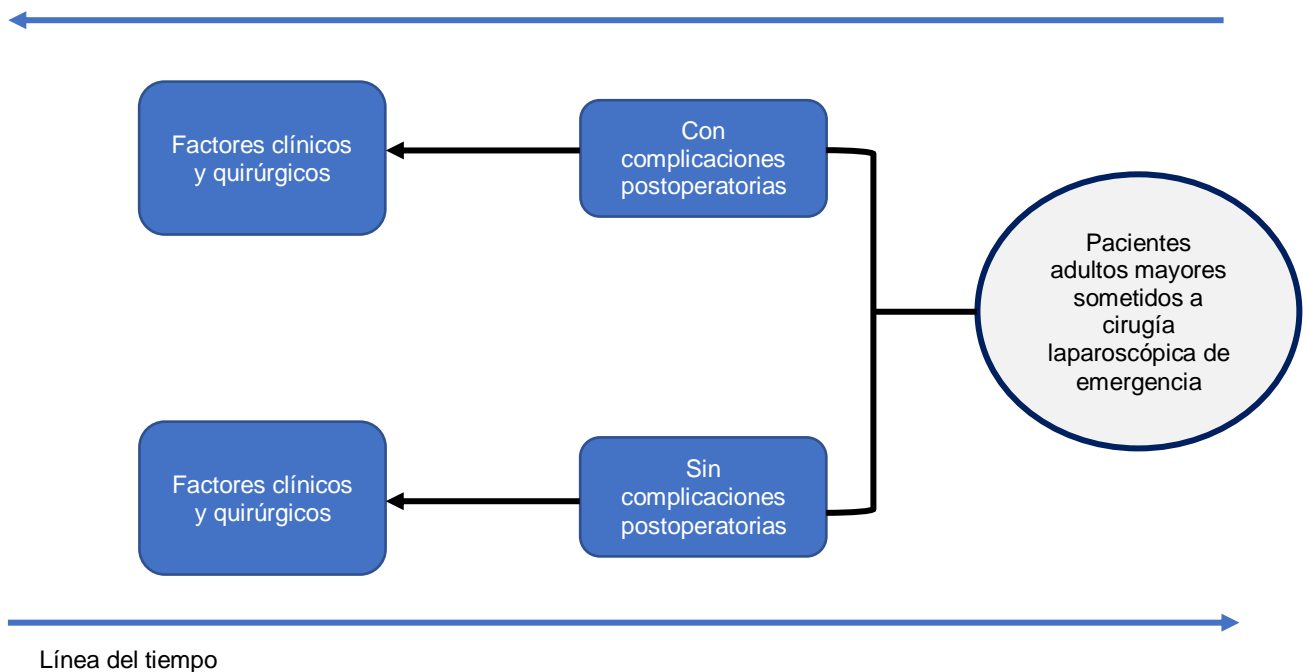
**Ha:** Existen factores clínicos y quirúrgicos asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes adultos mayores después de una cirugía abdominal laparoscópica de emergencia en el Hospital de Alta Complejidad Alta de la puerta durante el periodo 2021 – 2022.

## II. MATERIAL Y MÉTODO

### 2.1. Material

#### Diseño de estudio:

Se realizó un estudio observacional, analítico de casos y controles.



#### Población

**Población:** Estuvo constituida por pacientes adultos mayores que presentan cirugía abdominal de emergencia abordadas por cirugía laparoscópica.



**Población de estudio:** Estuvo constituida por pacientes adultos mayores que presentaron cirugía abdominal de emergencia abordadas por cirugía laparoscópica, estas incluyeron: Apendicitis aguda complicada, colecistitis aguda grado I y II, algunas diverticulitis y algunas obstrucciones intestinales, en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta de EsSalud de Trujillo entre enero del 2021 y diciembre del 2022.

## Muestra

### Tamaño de la muestra:

Se ha utilizado la fórmula estadística para estudios de casos y controles, para la determinación del tamaño de muestra; para el cálculo de la muestra hemos utilizado la proporción de los pacientes que tuvieron score ASA IIIe en aquellos pacientes que tuvieron y no complicaciones postoperatorias, que fue 45,6% y 22,1% respectivamente, datos obtenidos del trabajo realizado por Sun M et al <sup>24</sup>.

$$n_1 = \frac{(Z_{1-\alpha/2}\sqrt{(1+\phi)\bar{P}(1-\bar{P})} + Z_{1-\beta}\sqrt{\phi P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)})^2}{\phi(P_1 - P_2)^2} : n_2 = \phi n_1$$

Donde:

$$\bar{P} = \frac{p_2 + \phi p_1}{1 + \phi} = \text{promedio ponderado de } p_1 \text{ y } p_2$$

$$1 + \phi$$

$p_1$  = Proporción de casos expuestos

$p_2$  = Proporción de controles expuestos

$\phi$  = Razón de número de controles por caso

$n$  = Número de casos

$Z_{\alpha/2} = 1,96$  para  $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0,84$  para  $\beta = 0.20$

$P_1 = 0.456$

$P_2 = 0.221$

$\phi: 2$

Reemplazando, se obtuvo un  $n = 50$ ; con este cálculo se consideró dos grupos:

CASOS: 50 pacientes con complicaciones postoperatorias.

CONTROLES: 100 pacientes sin complicaciones postoperatorias

### **Unidad de Análisis**

Paciente adulto mayor que tuvo cirugía abdominal de emergencia abordada por cirugía laparoscópica en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta de EsSalud de Trujillo entre enero del 2021 y diciembre del 2022.

## **Unidad de Muestreo**

Historia clínica de cada paciente en estudio.

## **Criterios de inclusión**

### **Casos**

Se incluyeron a todos los pacientes adultos mayores, de ambos sexos, que fueron admitidos por alguna patología abdominal de emergencia, operados por ese diagnóstico a través de un abordaje laparoscópico y que cursaron con complicaciones postoperatorias dentro de los 30 días de la cirugía índice.

### **Controles**

Se incluyeron a todos los pacientes adultos mayores, de ambos sexos, que fueron admitidos por alguna patología abdominal de emergencia, operados por ese diagnóstico a través de un abordaje laparoscópico y que no tuvieron complicaciones postoperatorias dentro de los 30 días de la cirugía índice.

## **Criterios de exclusión**

### **Para casos y controles**

Se excluyeron de este estudio a quienes se sometieron a laparoscopia diagnóstica, los pacientes con historias clínicas incompletas y ausencia de

los controles postoperatorios, los operados en otros hospitales y derivados al HAC Virgen de la Puerta por complicaciones.

### Operacionalización de variables

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICION	INDICE	INDICADOR
<b>Dependiente</b>				
Complicaciones PO	Cualitativa	Nominal	Clavien-Dindo	II,III,IV y V=SI 0 y I = NO
<b>Independiente</b>				
Edad	Numérica – discontinua	De razón	HC	años
Sexo	Cualitativa	Nominal	HC	M/F
Score ASA	Cualitativa	Ordinal	Anestesia	I/II/III/IV
Anemia	Cualitativa	Nominal	HC	Si/No
HTA	Cualitativa	Nominal	HC	Si/No
DM2	Cualitativa	Nominal	HC	Si/No
Tiempo operatorio	Cualitativa	Nominal	HC	> o < 120 min
Tipo de anestesia	Cualitativa	Nominal	HC	General / Raquídea

### Definiciones operacionales

#### Complicaciones postoperatorias

Para determinar las complicaciones postoperatorias en este estudio se utilizará la clasificación de Clavien-Dindo <sup>25</sup>. Para el presente estudio se consideró clasificar la presencia de complicaciones postoperatorias de

hasta 30 días después del alta. Si el paciente presentó un valor de Clavien Dindo II o más, en el caso de presentar un valor de Clavien-Dindo I o menos, se consideró no presentar complicaciones postoperatorias.

**Edad:** Cronología transcurrida desde la fecha de nacimiento hasta la actualidad.

**Sexo:** Características biológicas clasificadas en dos grupos.

**Score ASA:** Sistema que se utiliza para evaluar el estado físico de los pacientes antes de someterlos a procedimientos quirúrgicos o anestesia.

**Anemia:** Disminución de la concentración de hemoglobina en sangre.  
Hombres: <13; Mujeres: <12

**HTA:** Enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de la presión sanguínea en las arterias. (valores mayores 140/90)

**DM2:** Trastorno metabólico que se caracteriza por hiperglucemia, que es el resultado del uso ineficaz de la insulina por parte del cuerpo.

**Tiempo operatorio:** Tiempo transcurrido desde el ingreso a sala de operaciones hasta la culminación.

**Tipo de anestesia:** Procedimiento realizado para aminorar el dolor al momento de la intervención.

Grupo	Clasificación Clavien-Dindo	Definición
1	-	Ausencia de complicación postoperatoria.
2	I	Cualquier desviación del curso postoperatorio ideal sin necesidad de tratamiento farmacológico ni de intervenciones quirúrgicas, endoscópicas y radiológicas. *
3	II	Requiere tratamiento farmacológico con fármacos distintos de los permitidos para las complicaciones de grado I.**
	III	Requiere intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica. Complicación potencialmente mortal.
4	IV	Necesidad de tratamiento en UCI.
	V	Fallecimiento del paciente.

\* En esta categoría también se incluyen las heridas quirúrgicas drenadas a pie de cama; \*\* También se incluyen las transfusiones de sangre y la nutrición parenteral total.

## 2.2. Métodos

### Procedimientos y Técnicas

Se llevó a cabo un estudio de casos y controles desde enero de 2021 hasta diciembre de 2022, en donde los casos y controles fueron pacientes operados por patología abdominal de emergencia en el HAC Virgen de la Puerta; para poder llevarlo a cabo se solicitó el permiso correspondiente al

director de dicho hospital. Se estableció coordinación con el responsable del archivo del hospital para obtener los números de historia clínica de los pacientes que cumplieron los criterios de selección.

Se recolectaron datos clínicos y quirúrgicos de las historias clínicas de los pacientes, aquellas historias clínicas que no tuvieron datos de las variables en estudio fueron eliminadas. Esto se llevó a cabo mediante la revisión de los registros de admisión a emergencia, las hojas de enfermería, las historias clínicas de hospitalización, las notas de evolución, los informes de laboratorio y los reportes quirúrgicos. Estos datos se utilizaron para completar la hoja de recolección de datos. Además, se calculó el grado de complicación postoperatoria utilizando la clasificación Clavien-Dindo. Finalmente, se creó una base de datos y se realizó el análisis estadístico.

### **Aspectos éticos**

En el marco de esta investigación, se recogieron los datos de las Historias Clínicas, en ese sentido no fue necesario obtener el consentimiento informado de los pacientes. Es importante destacar que los datos extraídos de las Historias Clínicas fueron tratados exclusivamente por la investigadora responsable del proyecto y se almacenaron en una base de datos diseñada con el propósito de garantizar la confidencialidad de la información. Es necesario mencionar que este trabajo se desarrolló cumpliendo las normas éticas establecidas en los documentos de Helsinki

y CIOMS, así como las regulaciones nacionales descritas en el código de ética del Colegio Médico del Perú.



### III. RESULTADOS

Durante el periodo comprendido entre enero del 2021 y diciembre del 2022, en el Servicio de Cirugía del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta de EsSalud de Trujillo, se llevó a cabo un estudio de casos y controles, evaluando a 150 pacientes adultos mayores que fueron operados a través de cirugía laparoscópica alguna enfermedad abdominal de emergencia; los casos fueron 50 pacientes que presentaron complicaciones postoperatorias y 100 pacientes fueron pacientes que no presentaron complicaciones postoperatorias, donde encontramos de estos Clavien Dindo II (38), Clavien Dindo IIIA (4), Clavien Dindo IIIB (6), Clavien Dindo IVB (1) y Clavien Dindo V (1)

La Tabla 1 presenta el análisis bivariado de las variables clínicas y quirúrgicas asociadas a las complicaciones postoperatorias, se encontró que la edad ( $75,32 \pm 11,30$  vs  $70,49 \pm 10,32$ ,  $p < 0,05$ ), la anemia (36% vs 21%,  $p < 0,05$ ), la diabetes mellitus tipo 2 (34% vs 19%,  $p < 0,05$ ), el score ASA III (14% vs 4%,  $p < 0,05$ ) y el tiempo operatorio  $\geq 120$  minutos (44% vs 27%,  $p < 0,05$ ) estuvieron asociadas a las complicaciones postoperatorias.

En la Tabla 2 se presenta un análisis multivariado que identifica los factores independientemente asociadas a las complicaciones postoperatorias en pacientes adultos mayores; se encontró que la edad (ORa = 1.04 IC 95%

[1.01-1.08], el tiempo operatorio > 120 minutos (ORa = 3.16 IC 95% [1.42-7.02] y la diabetes mellitus tipo 2 (ORa = 2.72 IC 95% [1.16-6.38] estuvieron asociadas independientemente a las complicaciones postoperatorias.

**Tabla 1.** Análisis bivariado de los factores clínicos y quirúrgicos a complicaciones postoperatorias en pacientes adultos mayores post operados de cirugía laparoscópica por patología abdominal de emergencia. Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta, 2021 -2022.

Factores clínicos y quirúrgicos	Complicaciones postoperatorias		ORc IC 95%	Valor p
	Si (50)	No (100)		
<b>Edad (años)</b>	75,32 ± 11,30	70,49 ± 10,32	NA	<b>0,010</b>
<b>Sexo</b>				
Masculino	32 (64%)	62 (62%)	1.09 [0.54-2.20]	0,811
Femenino	18 (36%)	38 (38%)		
<b>Anemia</b>				
Si	18 (36%)	21 (21%)	2.12 [1.01-4.49]	<b>0,048</b>
No	32 (64%)	79 (79%)		
<b>HTA</b>				
<b>Si</b>	33 (66%)	54 (54%)	1.65 [0.82-3.35]	0.160
<b>No</b>	17 (34%)	46 (46%)		
<b>DM2</b>				
Si	17 (34%)	19 (19%)	2.19 [1.02-4.74]	<b>0.043</b>
No	33 (66%)	81 (81%)		
<b>Score ASA</b>				
II	38 (76%)	92 (92%)	NA	<b>0,023</b>
III	7 (14%)	4 (4%)		
IV	5 (10%)	4 (4%)		
<b>Tipo de anestesia</b>				
General	49 (98%)	94 (94%)	3.13 [0.37-26.72]	0.274
Raquidea	1 (2%)	6 (6%)		
<b>Tiempo operatorio</b>				
≥ 120 minutos	22 (44%)	27 (27%)	2.12 [1.04-4.33]	<b>0.036</b>
< 120 minutos	28 (56%)	73 (73%)		

t student; chi cuadrado. Fuente: Archivos del HAC-Virgen de la Puerta

**Tabla 2.** Análisis multivariado de los factores asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes adultos mayores post operados de cirugía laparoscópica por patología abdominal de emergencia. Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta, 2021 - 2022.

	B	Wald	Valor p	ORa	IC 95%	
					Límite Inferior	Límite Superior
<b>Edad</b>	0.04	6.39	0.012	1.04	1.01	1.08
<b>Tiempo operatorio &gt;120 min</b>	1.15	7.99	0.005	3.16	1.42	7.02
<b>DM2</b>	1.00	5.28	0.022	2.72	1.16	6.38
<b>Constante</b>	-4.31					

Regresión logística

### III. DISCUSIÓN

La presente investigación proporciona evidencia significativa sobre los factores asociados con complicaciones postoperatorias (CPO) en pacientes adultos mayores sometidos a cirugía abdominal laparoscópica de emergencia. Los resultados obtenidos a partir del análisis bivariado y multivariado destacan varios hallazgos importantes que merecen una discusión detallada.

En primer lugar, la asociación significativa entre la edad y las complicaciones postoperatorias resalta la importancia del factor de la edad en el riesgo de complicaciones en esta población. Este hallazgo es consistente con la literatura existente que ha demostrado una mayor vulnerabilidad de los adultos mayores a eventos adversos perioperatorios debido a cambios fisiológicos relacionados con la edad y la presencia de comorbilidades. Un estudio realizado en China por Sun M et al<sup>24</sup>, investigaron los factores de riesgo de complicaciones postoperatorias, 942 pacientes de cirugía de emergencia que se sometieron a anestesia general y operaciones abdominales de emergencia fueron evaluados. el análisis multivariado mostró que uno de los factores de riesgo independientes de complicaciones postoperatorias fueron la edad del paciente (65 años vs 50 años en aquellos con y sin CPO) (OR 1,65; IC 95%: 1,35-2,01); otro estudio realizado en Japón por Yokozuka K et al<sup>28</sup>, encontró también que la mayor edad (> 80 años) estuvo asociada a las CPO (39.3% vs 22.4%,  $p < 0,05$ )

Además, la presencia de anemia y diabetes mellitus tipo 2 emergieron como factores significativos asociados con complicaciones postoperatorias. Estos resultados reflejan la importancia de la evaluación preoperatoria exhaustiva y la optimización de las condiciones médicas preexistentes para reducir el riesgo de complicaciones en esta cohorte de pacientes. La anemia y la diabetes mellitus tipo 2 son condiciones médicas que pueden

comprometer la capacidad de recuperación y aumentar la susceptibilidad a complicaciones postoperatorias; el estudio de Zhao B et al <sup>29</sup> realizado en China, encontró una mayor proporción de pacientes con DM2 en aquellos con CPO, sin embargo no hubo diferencia significativa (19.49% vs 16.53%,  $p > 0,05$ ) y encontraron una mayor proporción de anemia en el grupo control (5.08% vs 8.05%,  $p > 0,05$ ); otro estudio chino realizado por Li N et al <sup>30</sup>, encontró que la DM2 si fue un factor asociado a las complicaciones postoperatorias (27.9% vs 13.4%,  $p < 0,05$ ), también se observó un nivel de Hb relativamente inferior en el grupo con CPO, sin embargo no se reportó diferencias estadísticas.

El puntaje ASA III y el tiempo operatorio prolongado ( $\geq 120$  minutos) también se identificaron como factores de riesgo significativos en este estudio. El puntaje ASA, que evalúa el estado físico preoperatorio, es un indicador útil para predecir el riesgo quirúrgico y la probabilidad de complicaciones postoperatorias. La asociación entre el tiempo operatorio prolongado y complicaciones postoperatorias subraya la importancia de la eficiencia quirúrgica y la gestión de procedimientos para minimizar la duración del tiempo quirúrgico. En este sentido, el mismo estudio realizado en China <sup>24</sup>, encontró que la clasificación ASA III estuvo presente en el 45,6% vs 22.1% en aquellos con y sin CPO (OR 3,22; IC 95%: 2.492-4.162); otro estudio chino realizado por Zhao B et al <sup>29</sup>, también encontró que el score ASA estuvo asociado a las CPO y la mortalidad en pacientes ancianos que tuvieron cirugía abdominal de emergencia 45,76% vs 21,61%.

Es importante destacar que el análisis multivariado confirmó la independencia de estos factores como predictores de complicaciones postoperatorias en adultos mayores. Este hallazgo resalta la necesidad de abordar múltiples factores de riesgo simultáneamente en la evaluación preoperatoria y la planificación perioperatoria para mejorar los resultados quirúrgicos en esta población vulnerable.

Investigaciones futuras deberían realizarse al respecto, enfatizando temas como el impacto de intervenciones preoperatorias específicas, como la optimización del manejo de la anemia y la diabetes mellitus tipo 2, en la reducción de complicaciones postoperatorias en pacientes adultos mayores sometidos a cirugía abdominal laparoscópica de emergencia. Se podría investigar la contribución de otros factores de riesgo potenciales, como la fragilidad y la presencia de enfermedades concomitantes, en el desarrollo de dichas complicaciones postoperatorias y también estudios que podrían explorar el impacto de la atención multidisciplinaria, que involucra a equipos quirúrgicos, anestesiólogos, geriatras y otros especialistas, en la reducción de las complicaciones postoperatorias en adultos mayores.

En conclusión, los resultados de este estudio respaldan la importancia de una evaluación preoperatoria integral y un manejo cuidadoso de los factores de riesgo identificados, como la edad avanzada, la presencia de anemia, diabetes mellitus tipo 2, puntaje ASA III y tiempo operatorio prolongado, para reducir las complicaciones postoperatorias en pacientes adultos mayores sometidos a cirugía abdominal laparoscópica de emergencia. Estos hallazgos tienen implicaciones clínicas significativas y subrayan la necesidad de estrategias de manejo perioperatorio personalizadas y centradas en el paciente para optimizar los resultados quirúrgicos en esta población.

#### **IV. Limitaciones**

A pesar de los hallazgos significativos obtenidos, esta investigación presenta algunas limitaciones que deben tenerse en cuenta al interpretar los resultados. En primer lugar, el diseño de estudio de casos y controles conlleva limitaciones inherentes, como la susceptibilidad al sesgo de selección y la incapacidad para establecer relaciones de causalidad definitivas. Además, la dependencia de los datos de las historias clínicas puede introducir sesgos de información y limitar la disponibilidad de ciertos datos relevantes. Además, la generalización de los resultados podría estar limitada por la naturaleza específica del centro de estudio y las características de la población de pacientes incluidos. Por último, el tamaño de la muestra, aunque suficiente para detectar asociaciones significativas, puede no ser adecuado para explorar todas las posibles interacciones entre variables. Estas limitaciones destacan la necesidad de interpretar los resultados con cautela y subrayan la importancia de la realización de estudios prospectivos y multicéntricos para validar y ampliar estos hallazgos.



## V. CONCLUSIONES

- En el análisis bivariado se evidenció que la edad, la anemia, la diabetes mellitus tipo 2, el score ASA III y el tiempo operatorio  $\geq 120$  minutos son factores asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes adultos mayores operados por patología abdominal de emergencia por vía laparoscópica.
- En el análisis multivariado se evidenció a la edad, el tiempo operatorio  $> 120$  minutos y la diabetes mellitus tipo 2 como factores independientes, asociados a la presencia de complicaciones postoperatorias en pacientes operados por patología abdominal de emergencia por vía laparoscópica.
- Al comparar las proporciones se evidenció que, de los pacientes que presentaron complicaciones la edad media fue de 75,32; que de estos pacientes el 36% presentaron anemia, el 34% presentaron DM2 y el 44% tuvieron un tiempo operatorio  $\geq 120$  min.

## VI. RECOMENDACIONES

En base a nuestros hallazgos, podemos brindar las siguientes recomendaciones:

- La edad fue un resultado asociado a las complicaciones postoperatorias, por lo tanto, este hallazgo respalda la importancia de una evaluación exhaustiva de los riesgos preoperatorios en pacientes de edad avanzada y la consideración de estrategias de manejo perioperatorio específicas para este grupo de población.
- La diabetes mellitus tipo 2 constituyó un factor significativo asociado a complicaciones postoperatorias, por ende, el manejo óptimo de la glucemia preoperatoria y la atención especializada durante el período perioperatorio son fundamentales para minimizar el riesgo de complicaciones en estos pacientes.
- Un tiempo operatorio prolongado ( $\geq 120$  minutos) representa un hallazgo muy importante y enfatiza la importancia de la eficiencia quirúrgica y la planificación preoperatoria meticulosa para minimizar el tiempo de procedimiento. Además, puede ser necesario considerar estrategias para mitigar los efectos adversos de un tiempo operatorio prolongado, como la optimización hemodinámica y la prevención de la hipotermia perioperatoria.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Henden Çam P, Baydin A, Yürüker S, Erenler AK, Şengüldür E. Investigation of geriatric patients with abdominal pain admitted to emergency department. *Curr Gerontol Geriatr Res.* 2018 ;2018:1–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2018/9109326>
2. Nurmahomed N, Bickerton R, Bronze C. Assessment of abdominal pain in older people: a quality improvement project in the emergency department. *Future Healthc J.* 2022;9(Suppl 2):94–94. Disponible en: [https://www.rcpjournals.org/content/futurehosp/9/Suppl\\_2/94.full.pdf](https://www.rcpjournals.org/content/futurehosp/9/Suppl_2/94.full.pdf)
3. Pitchumoni CS. Gastrointestinal physiology and aging. En: *Geriatric Gastroenterology.* Cham: Springer International Publishing; 2021. p. 1–46.
4. Lama-Valdivia J, Cedillo-Ramirez L, Soto A. Factores asociados a mortalidad de adultos mayores hospitalizados en un servicio de Medicina Interna. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2021;38(2):284–90. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342021000200284](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342021000200284)
5. Spangler R, Van Pham T, Khoujah D, Martinez JP. Abdominal emergencies in the geriatric patient. *Int J Emerg Med.* 2014;7(1):43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12245-014-0043-2>
6. Bryan E, Brenner B. Abdominal pain in elderly persons. *Journal Article.* 2023. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/776663-overview?form=fpf>
7. Ilgar M, Akçiçek M, Ekmekyapar M. Causes of acute abdomen, preferred imaging methods, and prognoses in geriatric patients presenting to the emergency department with abdominal pain. *Rev Assoc Med Bras.* 2022;68(12):1726–9. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/yysvHbTKH5VPtNqvnZsQ9qrs/?format=pdf&lang=en>
8. Serban D, Socea B, Badiu C, Tudor C, Balasescu S, Dumitrescu D, et al. Acute surgical abdomen during the COVID-19 pandemic: Clinical and therapeutic challenges. *Exp Ther Med.* 2021;21(5). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33815592/>

9. Sangiorgio G, Biondi A, Basile F, Vacante M. Acute abdominal pain in older adults: a clinical and diagnostic challenge. *Minerva Chir.* 2020;75(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32550726/>
10. Han B, Li Q, Chen X. Frailty and postoperative complications in older Chinese adults undergoing major thoracic and abdominal surgery. *Clin Interv Aging.* 2019;14:947–57. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31190780/>
11. Cevallos M, Farías J, Santos C, Vélez G. Factores de riesgo en cirugía laparoscópica. *Recimundo.* 2021;5(2):232-237. doi: [10.26820/recimundo/5.\(2\).abril.2021.230-237](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(2).abril.2021.230-237)
12. Quah GS, Eslick GD, Cox MR. Laparoscopic appendicectomy is superior to open surgery for complicated appendicitis. *Surg Endosc.* 2019;33(7):2072-2082. doi:[10.1007/s00464-019-06746-6](https://doi.org/10.1007/s00464-019-06746-6)
13. Chern Y-J, Hung H-Y, You J-F, Hsu Y-J, Chiang J-M, Hsieh P-S, et al. Advantage of laparoscopy surgery for elderly colorectal cancer patients without compromising oncologic outcome. *BMC Surg.* 2020;20(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12893-020-00967-6>
14. Honda M, Kumamaru H, Etoh T, Miyata H, Yamashita Y, Yoshida K, et al. Surgical risk and benefits of laparoscopic surgery for elderly patients with gastric cancer: a multicenter prospective cohort study. *Gastric Cancer.* 2019;22(4):845–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10120-018-0898-7>
15. Mercer SJ, Body S, Carter NC, Van Boxel GI, Knight BC. Outcomes of emergency laparoscopy in the elderly. *Ann R Coll Surg Engl.* 2022;104(5):356–60. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1308/rcsann.2021.0205>
16. Dobson GP. Trauma of major surgery: A global problem that is not going away. *Int J Surg.* 2020;81:47-54. doi: [10.1016/j.ijssu.2020.07.017](https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2020.07.017)
17. Khan Z, Ma K. Complications of laparoscopic surgery. *Obstet Gynaecol Reprod Med.* 2020;30(11):342–6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751721420301627>
18. Cárdenas A, Laaz S, Quinto W, Rodríguez J. Complicaciones de la cirugía laparoscópica. *RECIAMUC.* 2019;3(2):597-613. doi: <http://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/355>
19. Kojima G. Frailty defined by FRAIL scale as a predictor of mortality: a systematic review and meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc.* 2018;19(6):480-483.

20. Luo W, Wu M, Chen Y. Laparoscopic versus open surgery for elderly patients with colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis of matched studies. *ANZ J Surg.* 2022;92(9):2003-2017. doi: [10.1111/ans.17972](https://doi.org/10.1111/ans.17972)
21. Lapsekili E, Deniz A, Celik SU. Factors associated with postoperative complications following appendectomy in elderly patients. *Rev Assoc Med Bras.* 2021;67(10):1485–90. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/ HpW3y4NzrXKZy4HpFC6NmmG/?lang=en>
22. Umugwaneza N. Factors associated with postoperative complications among elderly patients undergoing abdominal surgery in Rwanda. 2021; Disponible en: <http://154.68.126.42/handle/123456789/1648>
23. Machin D, Campbell M, Fayers PM, Pinol A. *Sample size tables for clinical studies*, second edition. Hoboken, NJ, Estados Unidos de América: Wiley-Blackwell; 1997.
24. Sun M, Xu M, Sun J. Risk factor analysis of postoperative complications in patients undergoing emergency abdominal surgery. *Heliyon.* 2023;9(3):e13971.
25. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, de Santibañes E, Pekolj J, Slankamenac K, Bassi C, Graf R, Vonlanthen R, Padbury R, Cameron JL, Makuuchi M. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg.* 2009;250(2):187-96.
26. Di M. Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. *Revista Colombiana de Bioética* 2015; 6 (1): 125-145.
27. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú: 2012.
28. Yokozuka K, Tomita K, Nakagawa M, Koganezawa I, Ochiai S, Gunji T et L. New risk factors of postoperative complications in elective gastrointestinal surgery of elderly patients: a prospective cohort study. *BMC Surg.* 2021;21(1):173.
29. Zhao B, Chen X, Chen Q, Li G, Chen Z, Yang Z et al. Intraoperative Hypotension and Related Risk Factors for Postoperative Mortality After Noncardiac Surgery in Elderly Patients: A Retrospective Analysis Report. *Clin Interv Aging.* 2021;16:1757-1767.
30. Li N, Kong H, Li SL, Zhu SN, Zhang Z, Wang DX. Intraoperative hypotension is associated with increased postoperative complications in patients undergoing surgery for pheochromocytoma-paraganglioma: a retrospective cohort study. *BMC Anesthesiol.* 2020;20(1):147.

## ANEXO 1: Ficha de recolección de datos

### FICHA DE RECOLECCION DE BASE DE DATOS

1. Sexo: (masculino) (femenino)
2. Edad: \_\_\_\_\_ años.
3. Comorbilidades:  
DM (SI)(NO)  
HTA (SI) (NO)
4. Score ASA: \_\_\_\_\_
5. Anemia: (SI) (NO)
6. Tipo de anestesia: (General) (Epidural) (Raquídea)
7. Tiempo Operatorio: ( $\leq$  120 min) ( $>$ 120 min)
8. Complicación PO: ( SI ) ( NO )
9. Clasificación de Calvien-dindo: \_\_\_\_\_