

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



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

**FRAGILIDAD COMO PREDICTOR DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD TRAS
COLECISTECTOMÍA POR COLECISTITIS AGUDA**

Área de Investigación:

Cáncer y enfermedades no transmisibles

Autor:

Br. González González, George David

Asesor:

Caballero Alvarado, José Antonio

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8297-6901>

Jurado Evaluador:

Presidente: Lozano Peralta, Katherine Yolanda

Secretario: Arbayza Avalos, Yessenia Katherin

Vocal: Diaz Plasencia, Juan Alberto

Trujillo – Perú

2023

Fecha de Sustentación: 13/02/2023

DEDICATORIA

A mis padres Jorge y Anabel siempre me mostraron su apoyo incondicional y paciencia, por sus palabras de aliento, cariño, amor, me forjaron como persona que soy en la actualidad, ustedes son mi alegría y mi dedicación, nunca desistieron de mis sueños y me ayudaron a perseverar; este logro es para ustedes.

AGRADECIMIENTOS

Vida agradezco notablemente el serendípico sempiterno amor, a todas las personas que estuvieron en el transcurso de mis estudios superiores, a mis familiares, maestros, amigos, me ayudaron hasta donde era posible incluso más que eso.

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la fragilidad es un predictor de morbilidad y mortalidad luego de una colecistectomía en pacientes adultos por colecistitis aguda.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio de casos y controles anidados en una cohorte en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo comprendido entre enero del 2019 y diciembre del 2022; la muestra estudiada fue de 86 pacientes adultos mayores con diagnóstico de colecistitis aguda a quienes se les realizó colecistectomía.

Resultados: El análisis bivariado encontró que el score ASA categoría III (33,33% vs 5,41%; $p = 0,002$), la estancia hospitalaria ($11,08 \pm 6,14$ vs $3,11 \pm 1,85$ días; $p = 0,001$) y la fragilidad (75% vs 37,84%, $p = 0,016$) estuvieron asociadas a la presencia de complicaciones. El análisis multivariado para predecir complicaciones en pacientes con colecistitis aguda postoperados de colecistectomía en adultos mayores, identificó como variables independientemente asociadas al score ASA ($ORa = 15,26$ IC 95% [2,27 – 102,41]) y la fragilidad ($ORa = 7,60$ IC 95% [1,45 – 39,73]).

Conclusiones: La fragilidad si es un factor asociado a la presencia de complicaciones y debería ser considerada en el preoperatorio de los pacientes con colecistitis aguda que serán sometidos a colecistectomía.

Palabras Clave: Colecistitis aguda; Colecistectomía; Fragilidad; Complicaciones

ABSTRACT

Objective: To determine whether frailty is a predictor of morbidity and mortality after cholecystectomy in adult patients with acute cholecystitis.

Materials and Methods: A nested case-control study was conducted in a cohort at the Hospital Regional Docente de Trujillo during the period January 2019 to December 2022; the sample studied was 86 older adult patients diagnosed with acute cholecystitis who underwent cholecystectomy.

Results: Bivariate analysis found that ASA category III score (33.33% vs 5.41%; $p = 0.002$), hospital stay (11.08 ± 6.14 vs 3.11 ± 1.85 days; $p = 0.001$) and frailty (75% vs 37.84%, $p = 0.016$) were associated with the presence of complications. Multivariate analysis to predict complications in patients with acute cholecystitis postoperatively following cholecystectomy in older adults identified ASA score ($ORa = 15.26$; CI 95% [2.27 - 102.41]) and frailty ($ORa = 7.60$; CI 95% [1.45 - 39.73]) as independently associated variables.

Conclusions: Frailty is a factor associated with the presence of complications and should be considered preoperatively in patients with acute cholecystitis undergoing cholecystectomy.

Keywords: Acute cholecystitis; Cholecystectomy; Frailty; Complications.

INDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
RESUMEN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	6
III. OBJETIVOS.....	7
IV. HIPOTESIS.....	8
V. MATERIAL Y METODOS.....	9
5.1 Diseño de investigación.....	9
5.2 Población y muestra.....	9
5.3 Operacionalización de variables.....	12
5.4 Procedimientos y técnicas	15
5.5 Análisis de información	17
5.6 Consideraciones éticas.....	18
VI. RESULTADOS	19
VII. DISCUSIÓN	24
VIII. CONCLUSIONES	28
IX. RECOMENDACIONES	29
X. REFERENCIAS.....	30
XI. ANEXOS.....	35

I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad vesicular calculosa (EVC) es una de las principales causas de morbilidad y suele requerir intervenciones quirúrgicas o endoscópicas para su diagnóstico y/o tratamiento. En Estados Unidos y en Europa, la prevalencia de EVC es del 10-15% en adultos. Alrededor del 75% de los pacientes adultos son asintomáticos (1), pero el 25% restante, pueden cursar con diferentes cuadros clínicos, como cólicos vesiculares, colecistitis aguda, íleo biliar, síndrome de Mirizzi, síndrome de Bouveret, entre otros (2).

Dentro de todo el espectro de los cuadros clínicos de la EVC se encuentra la colecistitis aguda, la cual representa una de las enfermedades quirúrgicas agudas más frecuentes. La mortalidad asociada a la colecistitis aguda es de aproximadamente el 3%, pero la tasa aumenta con la edad o la comorbilidad del paciente (3). Un cálculo biliar impactado en el cuello de la vesícula o en el conducto cístico representa aproximadamente el 90-95% de los casos de colecistitis aguda; el cálculo impactado conduce a la estasis biliar, seguida de inflamación de la vesícula biliar secundaria a un sobrecrecimiento bacteriano. La distensión de la vesícula biliar también provoca una reducción de la perfusión de la arteria cística y la consiguiente isquemia (4).

La colecistitis aguda cursa clásicamente con síntomas clínicos típicos como dolor en el abdomen superior, fiebre y leucocitosis (5). Se ha reportado que de todas las causas de dolor abdominal que acuden a las emergencias hospitalarias, la posibilidad de que se trate de una colecistitis aguda (CA), representa entre el 3% y el 11% de los ingresos hospitalarios (6). Para su diagnóstico se requiere una evaluación mediante la historia clínica, exploración física, exámenes de laboratorio y estudios de imágenes, tal como lo establecen las guías de Tokio, los cuales señalan que se puede obtener un diagnóstico de CA si el paciente presenta al menos uno de los dos signos locales de inflamación (signo de Murphy o masa/dolor/tensión en el cuadrante superior derecho) más uno de los signos sistémicos de inflamación (fiebre, proteína C reactiva elevada o recuento elevado de células sanguíneas) y un estudio de imágenes (ecografía, tomografía computarizada, resonancia magnética o gammagrafía/colescintigrafía hepatobiliar) (7–9).

El sistema de clasificación de las guías de Tokio actuales corresponde a la actualización del 2018 y clasifica a la CA como colecistitis leve (grado 1) a la colecistitis aguda en un paciente sano con cambios inflamatorios leves en la vesícula biliar, fiebre y/o recuento elevado de glóbulos blancos, y sin disfunción orgánica. La colecistitis moderada (grado 2) se asocia a molestias > 72 h, un recuento de glóbulos blancos $\geq 18\ 000$, signos de marcada inflamación local (por ejemplo, colecistitis gangrenosa o enfisematosa, absceso pericolecístico o hepático, peritonitis biliar) o una

masa sensible palpable en el cuadrante superior derecho del abdomen. La colecistitis grave (grado 3) se define por la disfunción concurrente del sistema de órganos (10,11).

El estándar actual de atención para la CA es una colecistectomía precoz, previas medidas de resucitación a base de la administración adecuada de líquidos, electrolitos y antibióticos. Aunque se sigue realizando la colecistectomía convencional, hay consenso en que la colecistectomía laparoscópica es recomendable como tratamiento de elección y debe realizarse inmediatamente después del diagnóstico, independientemente de la aparición de los síntomas. Este mismo procedimiento quirúrgico se ha recomendado incluso en pacientes de edad avanzada con comorbilidades graves permitiendo una baja mortalidad y morbilidad.

Sin embargo, hay algunas condiciones que se han asociado con resultados negativos luego de una colecistectomía por CA, independientemente de si se opta por una técnica abierta o laparoscópica; una de esas condiciones lo constituye la fragilidad (12). Pocos estudios han evaluado la fragilidad como un factor asociado a resultados quirúrgicos adversos (morbilidad y mortalidad) en la población de edad avanzada y que tuvieron diferentes procedimientos quirúrgicos en diferentes especialidades (13–15).

La fragilidad es un concepto emergente en la cirugía general moderna, debido a su correlación con resultados adversos, y cada vez hay más

pacientes mayores frágiles que tienen una cirugía general debido al rápido envejecimiento de la población (16). El síndrome de fragilidad se caracteriza por el deterioro fisiológico multisistémico y la vulnerabilidad a los factores de estrés, que en última instancia conducen a resultados clínicos adversos, a la dependencia o a la muerte. Se ha comprobado que la fragilidad predice el empeoramiento de la movilidad y la discapacidad, las caídas accidentales, la hospitalización, la morbilidad y la mortalidad en personas no quirúrgicas y se ha asociado con los resultados postoperatorios en varias intervenciones quirúrgicas (17–19).

Mastalerz K et al, en Polonia, evalúan la utilidad del score de Apgar quirúrgico (SAQ) para predecir la morbilidad a los 30 días y la mortalidad a un año en pacientes mayores aptos y frágiles que tienen una colecistectomía laparoscópica electiva; participaron en el estudio prospectivo 144 pacientes consecutivos (≥ 70 años), utilizando el Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) para diagnosticar la fragilidad, encontrando que la edad media fue 76 años (rango: 70-91) y fue del 44,4% la prevalencia de fragilidad. A los 30 días, la mortalidad fue de 0% y morbilidad de 11,8%, respectivamente. A 1 año, la mortalidad fue del 6,3% siendo 7 de 9 que ocurrieron en el grupo frágil. La SAQ < 7 puntos se identificó como un predictor independiente de morbilidad postoperatoria a los 30 días (OR = 5,1; IC del 95%: 1,5-18,1). Los predictores de mortalidad a un año, fue la edad > 85 años (OR = 1,9; IC del 95%: 1,2-16,4) y la fragilidad (OR = 3,4; IC del 95%: 1,1-19,3) (20).

Zygomalas A et al, en Grecia, comparan la colecistectomía laparoscópica (CL) con la colecistostomía percutánea (CP) para el tratamiento de la colecistitis litiásica aguda en pacientes geriátricos e investigar la toma de decisiones mediante la evaluación de la fragilidad; para ello recopilaron los datos registrados en un periodo de cinco años y con ellos conformaron dos grupos de estudio, el de CL y el de CP. En total, 111 (54,1%) pacientes fueron sometidos a CL y 94 (45,9%) a CP. El score ASA y la Clinical Frailty Score fueron menores para el grupo de CL. Sin embargo, para los pacientes mayores de 85 años, los scores de fragilidad entre los grupos no fueron estadísticamente diferentes (21).

Fagenson A et al, en USA, determinan la asociación de la fragilidad con la morbilidad y la mortalidad postoperatoria en pacientes que tienen una colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda, para ello evaluaron una base de datos y utilizaron el Índice de Fragilidad Modificado (IFM), encontrando que de los 6.898 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, 3.245 (47%) no presentaban problemas, 2913 (42%) pacientes tuvieron fragilidad baja, 649 (9%) fragilidad intermedia y 91 (2%) fragilidad alta. Las complicaciones de Clavien IV fueron mayores para los pacientes con fragilidad intermedia (OR 1,81, IC 95% 1,00-3,28, $p = 0,050$) y los pacientes con fragilidad alta (OR 4,59, IC 95% 1,98-10,7, $p < 0,001$). Se observan que la mortalidad fue mayor en pacientes con fragilidad intermedia (OR 4,69, IC 95% 1,37-16,0, $p = 0,014$) y fragilidad alta (OR 12,2, IC 95% 2,67-55,5, $p = 0,001$); se determinó que el IFM tuvo una alta

exactitud en predecir mortalidad (AUC = 0,83) y complicaciones de Clavien IV (AUC = 0,73) (22).

Como se ha referido, la CA es una complicación de la enfermedad vesicular calculosa, con una prevalencia significativa en las emergencias hospitalarias; por otro lado, es cierto también que tenemos una población de la tercera edad cada vez mayor y justamente en ella se estima que la fragilidad está presente como una condición importante y que ha demostrado en diferentes intervenciones quirúrgicas incrementar la morbilidad e incluso la mortalidad; por ello consideramos muy relevante estudiar la asociación entre esta condición y los resultados que se producen luego de un procedimiento cada vez mayor como lo es la colecistectomía por CA. Evaluar su asociación no solo es importante para los pacientes sino para los médicos, en el sentido de planificar un procedimiento seguro para esta población.

Enunciado del Problema: ¿Es la fragilidad un predictor de morbilidad y mortalidad luego de una colecistectomía en pacientes adultos por colecistitis aguda?

Objetivos:

General

Demostrar si la fragilidad es un predictor de morbilidad y mortalidad luego de una colecistectomía en pacientes adultos por colecistitis aguda.

Específicos

- Determinar la proporción de fragilidad en los pacientes con morbilidad y mortalidad luego de una colecistectomía por colecistitis aguda.
- Identificar la proporción de fragilidad en los pacientes sin morbilidad y mortalidad luego de una colecistectomía por colecistitis aguda.
- Comparar la proporción de fragilidad en los pacientes con y sin morbilidad y mortalidad luego de una colecistectomía por colecistitis aguda.
- Determinar mediante el análisis multivariado factores independientemente asociados a la morbilidad y mortalidad.

Hipótesis

Hipótesis nula: La fragilidad no es un predictor de morbilidad y mortalidad luego de una colecistectomía en pacientes adultos por colecistitis aguda en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo comprendido entre enero del 2019 y mayo del 2022.

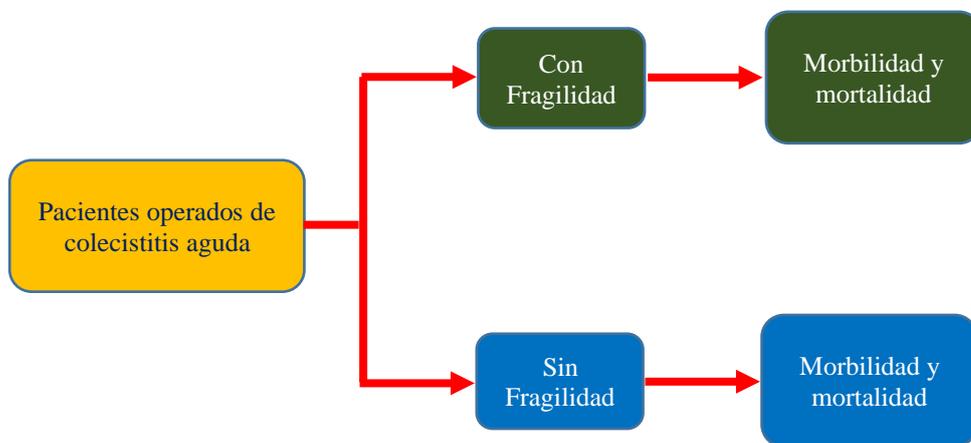
Hipótesis Alternativa: La fragilidad si es un predictor de morbilidad y mortalidad luego de una colecistectomía en pacientes adultos por colecistitis aguda en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo comprendido entre enero del 2019 y mayo del 2022.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Material

Diseño de estudio:

Estudio observacional, analítico de casos y controles anidados a una cohorte.



Población

Población: Pacientes adultos que tuvieron colecistitis aguda y fueron operados a través de una colecistectomía.

Población de estudio: Pacientes adultos que tuvieron colecistitis aguda y fueron operados a través de una colecistectomía en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo comprendido entre enero del 2019 y mayo del 2022.

Muestra

Tamaño de la muestra:

Para la determinación del tamaño muestral se utilizó la fórmula estadística para determinar la proporción proporcional; se utilizó la proporción de fragilidad en los pacientes que fallecieron luego de una colecistitis aguda (CA) operados a través de una colecistectomía laparoscópica, la cual fue 94,06%, cifra que fue obtenida por Fagenson A et al (22).

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot (1 - P)}{E^2}$$

Donde:

Z=1,96 (Estadístico de la distribución normal estándar con 95% de confianza)

P=0.9406 (Proporción de pacientes con fragilidad en pacientes luego de una colelap x CA = 94,06%)

E=0.05 (Precisión=5%)

Resultado:

$$n = 86$$

El n = 86, significa que tendremos que buscar a 86 pacientes que tuvieron colecistitis aguda y fueron operados a través de una colecistectomía.

Unidad de Análisis

Paciente adulto que tuvo colecistitis aguda y fue operado a través de una colecistectomía en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo comprendido entre los años 2019 y 2022.

Unidad de Muestreo

Corresponde a la misma unidad de análisis.

Criterios de inclusión

Pacientes mayores de 60 años de edad, de ambos sexos, que fueron operados a través de colecistectomía por presentar colecistitis aguda, la cual debe ser corroborada por el estudio histopatológico en el periodo de tiempo establecido para el estudio.

Criterios de exclusión

Historias clínicas de pacientes que hayan tenido complicaciones mórbidas crónicas como una insuficiencia renal terminal, enfermedad cerebrovascular isquémica o hemorrágica, pacientes hospitalizados en UCI o en hospitalización común de manera crónica.

Pacientes operados a través de colecistectomía por colecistitis aguda y que hayan tenido covid-19.

Escala de variables de medición:

Operacionalización de variables

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICION	INDICE	INDICADOR
Resultado				
Mortalidad	Cualitativa	Nominal	Cuestionario	Si / No
Morbilidad	Cualitativa	Nominal	Cuestionario	Si / No
Predictores				
Fragilidad	Cualitativa	Nominal	Cuestionario	Si / No
Covariables				
Edad	Numérica – discontinua	De razón	HC	años
Sexo	Cualitativa	Nominal	HC	M/F
Creatinina	Numérica – discontinua	De razón	HC	minutos
Hemoglobina	Numérica – discontinua	De razón	HC	minutos
ASA	Cualitativa	Ordinal	HC	I/II/III
Tipo de anestesia	Cualitativa	Nominal	HC	Raq./Gen.
Tipo colecistectomía	Cualitativa	Nominal	HC	Abie./Lapar.
Tiempo operatorio	Numérica – discontinua	De razón	HC	minutos
Tiempo de enfermedad	Numérica-discontinua	De Razón	HC	Días
Estancia Hospitalaria	Numérica- discontinua	De Razón	HC	Días

Definiciones operacionales

Fragilidad

La fragilidad es un concepto que engloba un conjunto de déficits y que tiene impacto en la morbilidad de un paciente. Es medida a través del índice de

fragilidad modificado (IFM), el cual consta de 11 variables preoperatorias con un punto cada una, que son:

1. Estado funcional del paciente
2. Diabetes mellitus tratada con insulina o medicamentos orales
3. HTA que requiere tratamiento
4. Insuficiencia cardíaca congestiva (ICC)
5. Infarto de miocardio (IMA)
6. Cirugía cardíaca previa o angioplastia coronaria percutánea, o antecedentes de angina
7. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o neumonía
8. Dolor en reposo o gangrena secundaria a enfermedad vascular periférica (EVP) o EVP tratada con angioplastia, revascularización, amputación
9. Alteración del sensorio en las 48 horas anteriores a la intervención quirúrgica que no esté en el contexto de una enfermedad neurológica concomitante como la demencia
10. Antecedentes de accidente isquémico transitorio (AIT) o accidente cerebrovascular (ACV) sin déficit neurológico
11. ACV con déficit neurológico.

El estado funcional del paciente, es independiente cuando no requiere asistencia de otra persona para ninguna actividad de la vida diaria (AVD) o parcialmente dependiente requiere ayuda de otra persona para la AVD y es

totalmente dependiente cuando requiere asistencia total para las AVD según Saxton and Velanovich.

El dolor será evaluado mediante la escala visual analógica del dolor (EVA) Leve si puntúa dolor como menor a 3, moderado de 4 a 7, severo superior o igual a 8.

Así mismo la alteración del sensorio mediante la alteración cualitativa o cuantitativa de la percepción auditiva, visual, estado cognitivo, estado emocional/afectivo.

Los posibles valores del IFM van de 0 a 11 y puede ser clasificado como no frágiles (IFM = 0) y frágiles (IFM \geq 1); estos a su vez pueden subclasificarse en frágiles bajos (IFM = 1-2), frágiles intermedios (IFM = 3-4) o frágiles altos (IFM \geq 5) (23).

Morbilidad

Se refiere a las complicaciones postoperatorias que pueden aparecer luego de la colecistectomía que para nuestro estudio se consideró presente si al menos se presenta una de las siguientes complicaciones postoperatorias: Neumonía nosocomial, sepsis, absceso intraabdominal, admisión a UCI y reoperación, complicaciones que pueden aparecer hasta 30 días después de la cirugía inicial.

Mortalidad

Se consideró la muerte del paciente durante la hospitalización luego de la intervención quirúrgica o en el seguimiento después del alta hasta el día 30 postoperatorio, esto se verificó en la consulta externa donde se hizo el último control después de ese tiempo.

2.2. Procedimientos y técnicas:

Luego de la aprobación del presente proyecto, la recolección de datos se planificó en base a un diseño transversal analítico, es decir fueron revisadas las historias clínicas de pacientes que se hayan operado de colecistectomía, ya sea abierta o laparoscópica durante los años 2019, dado que el 2020 el HRDT fue considerado un hospital COVID, no se tuvo en cuenta ese año para la recolección, sin embargo durante el año 2021 si se atendieron en varios meses a pacientes quirúrgicos no covid y los casos que cumplieron con los criterios de selección también fueron incluidos, y con la finalidad de poder tener una población significativa de pacientes todo se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia; también se consideraron a los casos que ingresaron durante el primer semestre del año 2022; se realizaron todos los trámites administrativos tanto en la universidad, en ella el comité de investigación aprobó nuestro proyecto de investigación, luego se envía una carta al director del Hospital Regional Docente de Trujillo donde se solicitó el permiso correspondiente para la autorización del proyecto junto con los requisitos para la

autorización de realización de proyectos; una vez aprobado se envía una carta al Jefe de Archivo del hospital solicitando las historias clínicas quien mediante un software nos entrega una lista con una relación de historias clínicas, de esa manera se comenzó la recolección de los datos, así mismo cumplimos con la evaluación por el comité de Ética otorgado por la Universidad.

Una vez se tuvieron todos los documentos administrativos y éticos se procedió a solicitar en archivo toda la lista de pacientes que se hayan operado de colecistitis aguda (K81.0) a través de colecistectomía, sea abierta o laparoscópica en el periodo de estudio; de dicha lista mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia se fue revisando de manera ordenada todas las variables relevantes para nuestro estudio hasta completar la muestra establecida.

Todo lo que se obtuvo de las historias clínicas, es decir las variables clínicas y quirúrgicas y postoperatorias fueron colocadas en la hoja de recolección de datos que fue elaborada previamente y se muestra en el Anexo 1. Finalmente se realizó la base de datos y análisis estadístico.

Plan de análisis de datos

Procesamiento y análisis de datos

El registro de datos que se haya obtenido de las hojas de recolección, permitió elaborar la base de datos para luego ser procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V.28.

Los resultados se presentan en tablas, donde en las columnas se han colocado la presencia de morbilidad (complicaciones), y en las filas las variables de estudio, dentro de ellas la presencia de fragilidad; al cruzar las filas y columnas se colocaron las cifras absolutas y porcentuales obtenidas. Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias de las variables cualitativas.

En el análisis estadístico se hizo uso de la prueba chi cuadrado para la comparación de proporciones de variables cualitativas; para la comparación de promedios se utilizó el t de Student; las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ($p < 0.05$). Como medida de asociación se calculó el OR tanto crudo como ajustado con su respectivo límite superior al 95%. Realizamos un análisis multivariado a través de la regresión logística, con la finalidad de evaluar la asociación independiente de la fragilidad con la morbilidad y mortalidad.

Aspectos éticos

Los datos extraídos de las Historias clínicas, fueron manejados únicamente por el investigador del proyecto y se almacenó en una base de datos, cuya finalidad fue garantizar la confidencialidad de los mismos según la Ley 29733 “Ley de Protección de datos Personales” mediante el DS N° 003-2013-JUS; es decir el presente trabajo en su desarrollo se adhiere a lo dispuesto por las normas éticas de Helsinki (24,25) y CIOMS (26); así mismo, a las regulaciones nacionales descritas en el código de ética del Colegio Médico del Perú.

III. RESULTADOS:

Se realizó un estudio observacional, analítico de casos y controles anidados a una cohorte, en el Servicio de Trauma y Cirugía General del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo comprendido entre enero del 2019 y diciembre del 2022, teniendo como total de evaluados a 86 pacientes adultos mayores con diagnóstico de colecistitis laguda a quienes se les realizó colecistectomía. La prevalencia de morbilidad o complicaciones fue 13,95%, en relación a la mortalidad no hubo en esta serie ningún fallecido.

La tabla 1 muestra aquellas variables asociadas a la presencia de complicaciones, el score ASA categoría III estuvo presente en el 33,33% en el grupo que presentó complicaciones en comparación con el 5,41% en el grupo sin complicaciones ($p = 0,002$), así mismo, la estancia hospitalaria fue mayor en el grupo con complicaciones, $11,08 \pm 6,14$ vs $3,11 \pm 1,85$; $p = 0,001$.

La tabla 2 reporta la presencia de fragilidad, estando presente ésta en el 75% vs 37,84% en el grupo con y sin complicaciones respectivamente ($p = 0,016$); el score de fragilidad encontrada fue $1,17 \pm 1,03$ vs $0,46 \pm 0,65$ en los grupos con y sin complicaciones respectivamente ($p = 0,001$). Las dimensiones de fragilidad presentes fueron el estado funcional, la

diabetes mellitus en tratamiento, la HTA en tratamiento, la EPOC o Neumonía y el ACV c/déficit neurológico.

La tabla 3 muestra el análisis multivariado para predecir complicaciones en pacientes con colecistitis aguda postoperados de colecistectomía en pacientes adultos mayores, encontrando que las variables independientemente asociadas a la presencia de complicaciones fueron el score ASA (ORa = 15,26 IC 95% [2,27 – 102,41]) y la fragilidad (ORa = 7,60 IC 95% [1,45 – 39,73]).

Tabla 1

Distribución de pacientes con colecistitis aguda sometidos a colecistectomía según características clínicas y complicaciones
Hospital Regional Docente de Trujillo
2019 - 2022

Características clínicas	Complicaciones		*Valor p
	Si (12)	No (74)	
Edad (años)	73,50 ± 9,76	73,38 ± 8,85	0,483
Sexo			0,782
Masculino	5 (41,67%)	34 (45,95%)	
Femenino	7 (58,33%)	40 (54,05%)	
Tiempo de enfermedad (días)	6,17 ± 4,30	8,96 ± 10,09	0,349
Score ASA			0,002
II	8 (66,67%)	70 (94,59%)	
III	4 (33,33%)	4 (5,41%)	
Tipo de anestesia			0,244
Raquídea	2 (16,67%)	5 (6,76%)	
General	10 (83,33%)	69 (93,24%)	
Tipo de colecistectomía			0,833
Abierta	8 (66,67%)	47 (63,51%)	
Laparoscópica	4 (33,33%)	27 (36,49%)	
Duración de la cirugía (minutos)	119,33 ± 43,34	100,53 ± 31,72	0,084
Estancia hospitalaria (días)	11,08 ± 6,14	3,11 ± 1,85	0,001

*t student; chi cuadrado

Fuente: Archivo del Departamento de Estadística del HRDT

Tabla 2

Distribución de pacientes con colecistitis aguda sometidos a colecistectomía según fragilidad y complicaciones

Hospital Regional Docente de Trujillo

2019 - 2022

Fragilidad	Complicaciones		*Valor p
	Si (12)	No (74)	
Score de fragilidad	1,17 ± 1,03	0,46 ± 0,65	0,001
Fragilidad			0,016
Si	9 (75%)	28 (37,84%)	
No	3 (25%)	46 (62,16%)	
Dimensiones de fragilidad			
Estado funcional			0,007
Si	2 (16,67%)	1 (1,35%)	
No	10 (83,33%)	73 (98,65%)	
DM en tratamiento			0,076
Si	3 (25%)	6 (8,11%)	
No	9 (75%)	68 (91,89%)	
HTA en tratamiento			0,595
Si	5 (41,67%)	25 (33,78%)	
No	7 (58,33%)	49 (66,22%)	
EPOC o Neumonía			0,001
Si	2 (16,67%)	0 (0%)	
No	10 (83,33%)	74 (100%)	
ACV c/déficit neurológico			0,033
Si	2 (16,67%)	2 (2,70%)	
No	10 (83,33%)	72 (97,30%)	

*t student; chi cuadrado. Fuente: Archivo del Departamento de Estadística del HRDT

Tabla 3

Análisis multivariado en pacientes con colecistitis aguda sometidos a colecistectomía para predecir complicaciones

Hospital Regional Docente de Trujillo

2019 - 2022

	B	Wald	Valor p	ORa	IC 95%	
					Inferior	Superior
Score ASA	2,73	7,87	0,005	15,26	2,27	102,41
Fragilidad	2,03	5,77	0,016	7,60	1,45	39,73
Constante	-3,44	19,50				

IV. DISCUSIÓN

La enfermedad vesicular calculosa afecta aproximadamente a 20 millones de personas y cada año se diagnostica colecistitis aguda a unas 200 000 personas en Estados Unidos. La colecistitis aguda es una de las emergencias quirúrgicas más frecuentes que se observan en los hospitales del mundo, en el 90% a 95% de los casos es debida a una obstrucción del conducto cístico por cálculos biliares. Aproximadamente entre el 5% y el 10% de los pacientes con colecistitis aguda presentan colecistitis acalculosa, definida como inflamación aguda de la vesícula biliar sin cálculos biliares, normalmente en el contexto de una enfermedad crítica grave (27).

Luego de realizar el diagnóstico de colecistitis aguda se debe realizar una colecistectomía, en el mejor de los casos utilizando el acceso laparoscópico, la cual ha demostrado mejores resultados para los pacientes, incluidas menos complicaciones postoperatorias, menor duración de la estancia hospitalaria y menores costos hospitalarios (28).

Sin embargo, a pesar de los cuidados quirúrgicos, la carga de comorbilidad que trae el paciente, sobre todo los adultos mayores, puede incrementar la morbilidad y mortalidad, una entidad que ha sido denominada fragilidad. La mejor esperanza de vida, ha permitido una mayor población anciana y es la responsable de la creciente prevalencia de la fragilidad en nuestras

sociedades. La fragilidad es una condición clínica caracterizada por una excesiva vulnerabilidad del individuo a estresores endógenos y exógenos, por ende, genera un alto riesgo de desarrollar eventos negativos relacionados con la salud (29).

En el contexto de la colecistectomía por colecistitis aguda, la presencia de fragilidad en los pacientes adultos mayores puede asociarse a complicaciones y mortalidad; un estudio americano por **Fagenson A et al** (22), investigaron la asociación de la fragilidad con la morbilidad postoperatoria y la mortalidad en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda; encontraron una prevalencia de fragilidad del 53%, así mismo, las complicaciones Clavien IV fueron mayores para los pacientes con fragilidad intermedia (OR 1.81, 95% CI 1.00-3.28, $p = 0.050$) y alta (OR 4.59, 95% CI 1.98-10.7, $p < 0.001$). Por otro lado, la mortalidad fue mayor para los pacientes con fragilidad intermedia (OR 4,69; IC 95% 1,37-16,0; $p = 0,014$) y alta fragilidad (OR 12,2; IC 95% 2,67-55,5; $p = 0,001$); otro estudio americano realizado por **Joseph W et al** (30), determinaron la utilidad predictiva de un índice de fragilidad en pacientes sometidos a cirugía reconstructiva de la pared abdominal, se identificó a un total de 70.339 pacientes sometidos a reconstrucción abdominal, 9931 pacientes tuvieron al menos una complicación asociada a su procedimiento y estuvieron asociados a un índice de fragilidad mayor en comparación con aquellos pacientes sin complicaciones. Un índice de fragilidad preoperatorio más alto confería una

probabilidad 7,77 veces mayor de complicaciones por cualquier causa; otro estudio realizado en Alemania por **Reinisch A et al** (31), evaluaron la fragilidad en pacientes ancianos con apendicitis aguda y su asociación con complicaciones, los pacientes que mostraron fragilidad según cualquiera de las dos evaluaciones tuvieron una tasa significativamente mayor de complicaciones leves y graves, más ingresos en la unidad de cuidados intensivos, y una estancia hospitalaria casi el doble de larga, así mismo, tasa de mortalidad en pacientes frágiles fue significativamente elevada hasta el 17%, comparada con menos del 1% en pacientes no frágiles.

Como se ha podido corroborar, estos hallazgos realizados no solo en cirugía de vesícula biliar sino en otros escenarios de cirugía abdominal, la presencia de fragilidad en los pacientes incrementó el riesgo de complicaciones e incluso mortalidad; estos hallazgos son coherentes con nuestros resultados, aunque en nuestra serie no se reportaron fallecidos si hubo complicaciones y los pacientes frágiles tuvieron mayor tasa de complicaciones.

La fragilidad representa un síndrome clínico multifactorial y que no solo está causada únicamente por la suma de discapacidades y comorbilidades, sino por otras variables como la edad. Aunque hay poca información sobre la fragilidad y los resultados luego de una colecistectomía por colecistitis aguda, se ha demostrado su valor en otros procedimientos quirúrgicos, no solo electivos sino de emergencia.

Este estudio tiene algunas limitaciones, una de ellas es la ausencia de corroboración de otras dimensiones del espectro de la fragilidad que al requerir estudios invasivos en algunas de ellas puede minimizar su verdadera prevalencia; por otro lado, el tamaño de la muestra podría haber sido mayor y darle mayor validez interna; sin embargo, a pesar de todas estas limitaciones podemos referir que la fragilidad de manera independiente está asociada a las complicaciones.

V. CONCLUSIONES

1. La proporción de fragilidad en los pacientes que tuvieron complicaciones luego de colecistectomía por colecistitis aguda fue 75%.
2. La proporción de fragilidad en los pacientes que no tuvieron complicaciones luego de colecistectomía por colecistitis aguda fue 37,84%.
3. La fragilidad si es predictor de complicaciones en pacientes luego de colecistectomía por colecistitis aguda, e incrementa el riesgo de su aparición en 5 veces más.

VI. RECOMENDACIONES

En todo paciente que esté programado para colecistectomía por colecistitis aguda se debe evaluar la presencia de fragilidad a través de algunos de los instrumentos existentes para ello y tomar todas las previsiones del caso a fin de evitar no solo complicaciones sino también mortalidad.

Continuar investigando la fragilidad en otros escenarios quirúrgicos tanto de emergencia como electivas.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Di Ciaula A, Wang DQH, Portincasa P. An update on the pathogenesis of cholesterol gallstone disease. *Curr Opin Gastroenterol.* 2018;34(2):71-80.
2. Alemi F, Seiser N, Ayloo S. Gallstone Disease: Cholecystitis, Mirizzi Syndrome, Bouveret Syndrome, Gallstone Ileus. *Surg Clin North Am.* 2019;99(2):231-44.
3. Lee SO, Yim SK. [Management of Acute Cholecystitis]. *Korean J Gastroenterol Taehan Sohwagi Hakhoe Chi.* 2018;71(5):264-8.
4. Wee NK, Cheong WSC, Low HM. CT and MRI findings of acute calculous cholecystitis and its complications in Singapore: A pictorial review. *Med J Malaysia.* 2021;76(5):706-13.
5. Ukegjini K, Schmied BM. [Diagnosis and treatment of acute cholecystitis]. *Ther Umsch Rev Ther.* 2020;77(4):133-46.
6. Jain A, Mehta N, Secko M, Schechter J, Papanagnou D, Pandya S, et al. History, Physical Examination, Laboratory Testing, and Emergency Department Ultrasonography for the Diagnosis of Acute Cholecystitis. *Acad Emerg Med Off J Soc Acad Emerg Med.* 2017;24(3):281-97.
7. Mayumi T, Okamoto K, Takada T, Strasberg SM, Solomkin JS, Schlossberg D, et al. Tokyo Guidelines 2018: management bundles for acute cholangitis and cholecystitis. *J Hepato-Biliary-Pancreat Sci.* 2018;25(1):96-100.

8. Okamoto K, Suzuki K, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Endo I, et al. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. *J Hepato-Biliary-Pancreat Sci.* 2018;25(1):55-72.
9. Menéndez-Sánchez P, León-Salinas C, Amo-Salas M, Méndez-Cea B, García-Carranza A. Association of laboratory and radiologic parameters in the diagnosis of acute cholecystitis. *Rev Gastroenterol Mex Engl.* 2019;84(4):449-54.
10. Takada T. Tokyo Guidelines 2018: updated Tokyo Guidelines for the management of acute cholangitis/acute cholecystitis. *J Hepato-Biliary-Pancreat Sci.* 2018;25(1):1-2.
11. Yokoe M, Hata J, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Wakabayashi G, et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *J Hepato-Biliary-Pancreat Sci.* 2018;25(1):41-54.
12. Sioutas G, Tsoulfas G. Frailty assessment and postoperative outcomes among patients undergoing general surgery. *Surg J R Coll Surg Edinb Irel.* 2020;18(6):e55-66.
13. Mclsaac DI, Taljaard M, Bryson GL, Beaulé PE, Gagné S, Hamilton G, et al. Frailty as a Predictor of Death or New Disability After Surgery: A Prospective Cohort Study. *Ann Surg.* 2020;271(2):283-9.
14. Shah R, Attwood K, Arya S, Hall DE, Johanning JM, Gabriel E, et al. Association of Frailty With Failure to Rescue After Low-Risk and High-Risk Inpatient Surgery. *JAMA Surg.* 2018;153(5):e180214.
15. Joseph B, Phelan H, Hassan A, Orouji Jokar T, O'Keeffe T, Azim A,

- et al. The impact of frailty on failure-to-rescue in geriatric trauma patients: A prospective study. *J Trauma Acute Care Surg.* 2016;81(6):1150-5.
16. Chen X, Mao G, Leng SX. Frailty syndrome: an overview. *Clin Interv Aging.* 2014;9:433-41.
 17. Khan KT, Hemati K, Donovan AL. Geriatric Physiology and the Frailty Syndrome. *Anesthesiol Clin.* 2019;37(3):453-74.
 18. Maxwell CA, Patel MB, Suarez-Rodriguez LC, Miller RS. Frailty and Prognostication in Geriatric Surgery and Trauma. *Clin Geriatr Med.* 2019;35(1):13-26.
 19. Fu TS, Sklar M, Cohen M, de Almeida JR, Sawka AM, Alibhai SMH, et al. Is Frailty Associated With Worse Outcomes After Head and Neck Surgery? A Narrative Review. *The Laryngoscope.* 2020;130(6):1436-42.
 20. Mastalerz K, Kenig J, Olszewska U, Michalik C. The Surgical Apgar Score and frailty as outcome predictors in short- and long-term evaluation of fit and frail older patients undergoing elective laparoscopic cholecystectomy - a prospective cohort study. *Wideochirurgia Inne Tech Maloinwazyjne Videosurgery Miniinvasive Tech.* 2018;13(3):350-7.
 21. Zygomas AN, Katsanos K, Skroubis G. Minimally Invasive Management of Acute Cholecystitis and Frailty Assessment in Geriatric Patients. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2021;32(1):119-23.
 22. Fagenson AM, Powers BD, Zorbas KA, Karhadkar S, Karachristos A,

- Di Carlo A, et al. Frailty Predicts Morbidity and Mortality After Laparoscopic Cholecystectomy for Acute Cholecystitis: An ACS-NSQIP Cohort Analysis. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract.* 2021;25(4):932-40.
23. Velanovich V, Antoine H, Swartz A, Peters D, Rubinfeld I. Accumulating deficits model of frailty and postoperative mortality and morbidity: its application to a national database. *J Surg Res.* 2013;183(1):104-10.
24. Kurihara C, Baroutsou V, Becker S, Brun J, Franke-Bray B, Carlesi R, et al. Linking the Declarations of Helsinki and of Taipei: Critical Challenges of Future-Oriented Research Ethics. *Front Pharmacol.* 2020;11:579714.
25. Shrestha B, Dunn L. The Declaration of Helsinki on Medical Research involving Human Subjects: A Review of Seventh Revision. *J Nepal Health Res Counc.* 2020;17(4):548-52.
26. Ballantyne A, Eriksson S. Research ethics revised: The new CIOMS guidelines and the World Medical Association Declaration of Helsinki in context. *Bioethics.* 2019;33(3):310-1.
27. Gallaher JR, Charles A. Acute Cholecystitis: A Review. *JAMA.* 2022;327(10):965-75.
28. Coccolini F, Catena F, Pisano M, Gheza F, Faggioli S, Di Saverio S, et al. Open versus laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. Systematic review and meta-analysis. *Int J Surg Lond Engl.* 2015;18:196-204.
29. Proietti M, Cesari M. Frailty: What Is It? *Adv Exp Med Biol.* 2020;1216:1-

7.

30. Joseph WJ, Cuccolo NG, Baron ME, Chow I, Beers EH. Frailty predicts morbidity, complications, and mortality in patients undergoing complex abdominal wall reconstruction. *Hernia J Hernias Abdom Wall Surg.* 2020;24(2):235-43.
31. Reinisch A, Reichert M, Ondo Meva CC, Padberg W, Ulrich F, Liese J. Frailty in elderly patients with acute appendicitis. *Eur J Trauma Emerg Surg Off Publ Eur Trauma Soc.* 2022;48(4):3033-42.

VIII. ANEXOS

ANEXO 1

Fragilidad como predictor de morbilidad y mortalidad tras colecistectomía por colecistitis aguda

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

01. Edad: Años
02. Sexo: (M) (F)
03. Tiempo de enfermedad: días
04. Score ASA: (I) (II) (III)
05. Tipo de anestesia
- Raquídea ()
 - General ()
06. Tipo de colecistectomía: (Abierta) (Laparoscópica)
07. Duración de la cirugía: minutos
08. Estancia hospitalaria: días
09. Fragilidad (SI) (NO)
- Estado funcional dependiente del paciente ()
 - Diabetes mellitus tratada con insulina o medicamentos orales ()
 - HTA que requiere tratamiento ()
 - Insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) ()
 - Antecedente de Infarto de miocardio dentro de los últimos 6 meses ()
 - Cirugía cardíaca previa o angioplastia coronaria percutánea, o antecedentes de angina ()
 - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o neumonía ()

- Dolor en reposo o gangrena secundaria a enfermedad vascular periférica (EVP) o EVP tratada con angioplastia, revascularización, amputación ()
- Alteración del sensorio en las 48 h anteriores a la intervención quirúrgica que no esté en el contexto de una enfermedad neurológica concomitante como la demencia ()
- Antecedentes de accidente isquémico transitorio (AIT) o accidente cerebrovascular (ACV) sin déficit neurológico ()
- ACV con déficit neurológico ()

10. Complicaciones (SI) (NO)

- Neumonía nosocomial ()
- Sepsis ()
- Absceso intraabdominal ()
- Admisión a UCI ()
- Reoperación ()

11. Mortalidad (SI) (NO)