

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



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

**“ÍNDICE DE FRAGILIDAD COMO PREDICTOR DE MORBILIDAD Y
MORTALIDAD POST COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN
PACIENTES CON COLECISTITIS AGUDA”**

Área de Investigación:
Cáncer y enfermedades no transmitibles

Autor (es):
Olenka Estefanía Elera Olivari

Jurado Evaluador:
Presidente: Valencia Mariñas, Hugo David
Secretario: Acevedo Valdiviezo, Julio César
Vocal: Martell Vargas, Alex Berti

Asesor:
María Del Carmen Lujan Calvo
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8634-1620>

Trujillo – Perú
2022

Fecha de sustentación: 2022/09/27

DEDICATORIA

A Dios; por guiarme, cuidarme y darme la fortaleza en todo momento de mi vida.

A mis padres; por su paciencia, trabajo y su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida, por confiar y cuidar de mí, por no dejar que me rinda sin importar lo difícil que sea la situación, espero haber cumplido con su sueño de verme profesional.

A mis hermanas por estar siempre a mi lado incondicionalmente, por todas las noches que me despertaba a estudiar y no las dejaba dormir, me brindaron su amor y paciencia.

A mis abuelos; por los años que compartimos, me prepararon y me enseñaron a continuar y no rendirme aunque no puedan leerme los llevo en mi corazón.

AGRADECIMIENTO

A mis padres Olenka y Humberto, porque nunca dejaron de creer en mí.

A mi mami Isabel, por alentarme y quedarse a mi lado para verme profesional.

A la Dra. Carmen Luján, por su apoyo en el desarrollo de esta investigación.

RESUMEN

Introducción: Se ha demostrado que la fragilidad está fuertemente asociada con resultados adversos en los pacientes; este concepto se ha adoptado en un índice de fragilidad.

Objetivo: Determinar si el índice de fragilidad es predictor de morbilidad y mortalidad post colecistectomía laparoscópica en pacientes con colecistitis aguda.

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo de cohortes. Se revisó un total de 219 historias clínicas de pacientes post operados de colecistectomía laparoscópica en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo durante el periodo 2017-2021, de las cuales la muestra de expuestos (con índice de fragilidad elevado) fue de 55 pacientes y los no expuestos (con índice de fragilidad no elevado) fue de 164 pacientes, ambos grupos cumplían con los criterios de inclusión, en ellos se comparó la morbilidad post operatoria, la mortalidad y la incidencia de las complicaciones postquirúrgicas, como son: absceso, fiebre, sangrado post operatorio entre otros.

Resultados: De las 219 historias clínicas revisadas se obtuvo 0% de mortalidad post operatoria. En cuanto a morbilidad post operatoria, 31 pacientes tuvieron complicaciones post operatorias (35,48% IF elevado vs 64,52% IF no elevado; $p < 0.001$) y 188 pacientes no tuvieron ninguna complicación (25,53% IF elevado vs 74,47% IF no elevado; $p < 0.001$) con un RR = 4,13; IC 95% (2,17 – 7,87).

Conclusiones: La fragilidad está asociada a la morbilidad post operatoria en pacientes que fueron operados de colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda pero no está asociada a la mortalidad.

ABSTRACT

Introduction: Frailty has been shown to be associated with adverse patient outcomes; this concept has been adopted in a frailty index.

Objective: To determine if the frailty index is a predictor of morbidity and mortality after laparoscopic cholecystectomy in patients with acute cholecystitis.

Material and methods: A retrospective cohort study was conducted. A total of 219 medical records of postoperative laparoscopic cholecystectomy patients were reviewed at the Víctor Lazarte Echegaray Hospital in Trujillo during the period 2017-2021, of which the exposed sample (with a high frailty index) was 55 patients and the non-exposed (with non-high frailty index) was 164 patients, both groups met the inclusion criteria, in which postoperative morbidity, mortality and the incidence of postoperative complications were compared, such as: abscess, fever, post operative bleeding among others.

Results: Of the 219 medical records reviewed, 0% postoperative mortality was obtained. Regarding postoperative morbidity, 31 patients had postoperative complications (35.48% high FI vs 64.52% non-high FI; $p < 0.001$) and 188 patients had no complications (25.53% elevated IF vs 74, 47% non-elevated IF, $p < 0.001$) with a RR = 4.13; CI 95% (2.17 - 7.87).

Conclusions: Frailty is associated with postoperative morbidity in patients who underwent laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis, but it is not associated with mortality.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	6
Enunciado del problema	10
Objetivos	10
Hipótesis	11
II. MATERIAL Y MÉTODOS	12
Tipo y diseño de investigación	12
Población, muestra y muestreo	12
Criterios de selección:	13
Muestra	13
Definición operacional de variables	14
Procedimientos y técnicas	16
Plan de análisis de datos	16
Aspectos éticos	17
Limitaciones	17
III. RESULTADOS	18
IV. DISCUSIÓN	22
V. CONCLUSIONES	25
VI. RECOMENDACIONES	26
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
VIII. ANEXOS	30

I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad de cálculos biliares es una condición de salud común y costosa, afectando aproximadamente a 20 millones de personas y resultando en 1.8 millones de visitas de atención ambulatoria por año en los Estados Unidos. La colecistectomía es la cirugía abdominal electiva más común en los EE. UU. con un estimado de 750,000 operaciones que se realizan anualmente, la gran mayoría, son laparoscópicas¹.

En la práctica de cirugía general, la colecistectomía es la segunda operación abdominal más comúnmente realizada; la colecistectomía laparoscópica tiene algunas ventajas sobre la técnica convencional incluyendo mejor resultado estético, menor dolor postoperatorio, menor estancia hospitalaria y pronta reincorporación a las actividades cotidianas². Los objetivos de la colecistectomía laparoscópica son supervivencia libre de discapacidad con alivio de los síntomas, y su evaluación a través de medidas de resultados informados por el paciente está ganando protagonismo³.

La colecistectomía no es un procedimiento libre de riesgos y puede causar complicaciones graves, como lesión de las vías biliares, sangrado, absceso y pancreatitis⁴. Sin embargo, para las complicaciones reportadas en la investigación y auditoría a entenderse correctamente, es necesario definirlos claramente, ya sea dentro del informe, o por referencia a publicaciones anteriores que contienen definiciones adecuadas⁵.

A medida que aumenta la experiencia de los cirujanos, las tasas de complicaciones encontradas especialmente en la cirugía laparoscópica disminuyen. Además, se sabe que si el paciente es operado tan pronto como sea posible después del inicio de síntomas, se observa menos complicación en el paciente. En los estudios realizados se ha informado que las operaciones en las primeras 72 horas son más cómodas para el cirujano⁶.

El problema más importante que se ha encontrado es la dificultad de disección; en muchos pacientes con colecistitis aguda, el conducto cístico es acortado y aproximado o adherido al conducto biliar

principal⁷. Esta situación puede provocar lesiones en las vías biliares especialmente durante la tracción como ruptura, desgarro, etc; ocasionalmente puede conducir a la disección de la vía biliar principal. El factor que más afecta el éxito del tratamiento en las lesiones de la vía biliar es la ubicación de la lesión, el tiempo de detección y la experiencia del cirujano⁸.

Las tasas de conversión de laparoscopia a cirugía abierta se encuentran en un amplio rango en la literatura. Si bien esta tasa varía entre 1 y 15% para operaciones electivas, es mayor en colecistitis aguda⁹. Dentro de las causas de lesiones del tracto biliar se encuentra: no poder desentrañar la anatomía completa, la presencia de adherencias y el sangrado. Como resultado de la complicación, el paciente puede ser dañado o lamentablemente puede ocurrir la muerte¹⁰.

Se ha demostrado que la fragilidad está fuertemente asociada con resultados adversos en los pacientes; este concepto se ha adoptado en un índice de fragilidad, con un valor entre 0 y 1 que representa la severidad de la fragilidad. Un enfoque para construir este índice es "acumular déficits". Por medio del Canadá Study of Health and Aging (CSHA) se desarrolló una escala de 70 ítems (CSHA-FI) basada en este concepto, sin embargo, muchos de los factores son difíciles de medir y no son uniformemente recolectados en entornos clínicos, lo que dificulta su uso¹¹. Como tal, el índice ha sido redefinido y abreviado en muchas bases de datos y diferentes especialidades; en el Programa Nacional de Mejoramiento de la Calidad Quirúrgica por el Colegio Americano de Cirujanos (NSQIP), hay dieciséis variables, que corresponden a 11 factores que coinciden con el CSHA-FI original que se han combinado para crear una "Índice de fragilidad modificado"¹². El índice de fragilidad modificado (mFI-11) se ha aplicado dentro de la medicina general y conjuntos de datos quirúrgicos para estratificar retrospectivamente a los pacientes en función de sus riesgos para el desarrollo de complicaciones postratamiento y mortalidad¹³. Se ha asociado como un predictor fuerte de complicaciones Clavien IV¹⁴. El uso de estas medidas requiere obtener elementos específicos del

historial del paciente y asignar valores de puntos asociados a cada elemento para generar una puntuación compuesta. Aunque este índice ha demostrado ser prometedor para el uso clínico, sigue siendo un proceso largo para obtener los elementos de datos necesarios en tiempo real, y los cálculos de elementos ponderados específicamente no son intuitivos ni rápidos en el entorno clínico¹⁵.

En un intento de abordar esta necesidad sanitaria a través de una herramienta de medición más simple, el índice de fragilidad modificado simplificado de 5 factores (mFI-5) se introdujo y validó recientemente dentro de la literatura de cirugía general¹⁶. El mFI-5 incluye 5 condiciones clínicas: estado funcional, antecedentes de diabetes, antecedentes de enfermedad obstructiva crónica pulmonar, insuficiencia cardíaca congestiva e hipertensión; a cada condición se le asigna un valor de 1 punto, para una puntuación mínima de 0 y una puntuación máxima de 5. Estas comorbilidades se han identificado como factores que contribuyen al aumento de la fragilidad, que predispone a los pacientes a resultados adversos después de la cirugía invasiva¹⁷.

Fagenson A, et al (Norteamérica, 2020); determinaron la asociación de la fragilidad con la morbilidad postoperatoria y mortalidad en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda. El índice de fragilidad modificado (mFI) fue usado y los pacientes fueron estratificados como no frágiles (mFI 0), baja fragilidad (mFI 1–2), fragilidad intermedia (mFI 3–4) y alta fragilidad (mFI \geq 5). De los 6898 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, 3245 (47%) pacientes no eran frágiles. hubo 2913 (42%) pacientes con fragilidad baja, 649 (9%) pacientes con fragilidad intermedia y 91 (2%) con fragilidad alta. Las complicaciones de Clavien IV fueron mayores para los pacientes con fragilidad intermedia (OR 1,81, IC del 95 %: 1,00–3,28, $p = 0,050$) y pacientes con fragilidad alta (OR 4,59, 95 % IC 1,98–10,7, $p < 0,001$). Además, la mortalidad fue mayor para los pacientes con fragilidad intermedia (OR 4,69, IC del 95 % 1,37–16,0, $p = 0,014$) y alta fragilidad (OR 12,2, IC 95% 2,67–55,5, $p = 0,001$). Para el grupo de fragilidad intermedia, la tasa de mortalidad fue del 6,0% ($p < 0,001$)

y la tasa de complicaciones de Clavien IV fue 11% ($p < 0,001$). La tasa de mortalidad del grupo con fragilidad elevada fue del 20% ($p < 0,001$) y la tasa de Clavien IV complicaciones fue del 28% ($p < 0,001$)¹⁸.

Kenig J, et al (Norteamérica, 2017); evaluaron los resultados en pacientes mayores frágiles elegibles para colecistectomía electiva y de emergencia. Se realizó evaluación geriátrica preoperatoria en pacientes consecutivos mayores de 65 años, operados por enfermedad biliar. Se evaluó el estado funcional, cognitivo, de comorbilidad, depresivo, nutricional y de polifarmacia y se consideró frágiles a los pacientes con dos o más dominios anormales. Se incluyeron un total de 126 pacientes (mediana de edad 74; rango 65-93 años). No hubo diferencia entre pacientes frágiles y no frágiles con cirugía electiva en cuanto a mortalidad postoperatoria (0 %) y morbilidad (6 % frágil vs. 5 % no frágil; $p = 0,76$). La diferencia se notó en los pacientes ingresados por emergencia, casi todas las complicaciones ocurrieron en la población frágil (mortalidad 5 % vs. 0 % no frágil; morbilidad 36,7 % vs. 3,3 % no frágil; $p < 0,01$). El estado de fragilidad fue un factor predictivo independiente significativo para las complicaciones postoperatorias en los pacientes ingresados por emergencia únicamente (odds ratio: 3,4 (1,2–9,7); $p = 0,02$)¹⁹.

Lasithiotakis K, et al (Grecia, 2014); desarrollaron una evaluación prospectiva de la asociación entre la fragilidad y las complicaciones posoperatorias después de la colecistectomía laparoscópica electiva por enfermedad biliar. Cincuenta y siete pacientes mayores de 65 años que iban a someterse a colecistectomía laparoscópica electiva por enfermedad biliar no complicada fueron examinados prospectivamente. El resultado principal del estudio fue la tasa de cualquier complicación posoperatoria dentro de los 30 días posteriores a la cirugía. Hubo 29 mujeres (50,9 %) y la edad mediana (rango intercuartílico) de la cohorte fue de 73 (8,8) años. Treinta y dos pacientes (56,1 %) se clasificaron como frágiles y 25 (43,9 %) como aptos. La incidencia global de complicaciones postoperatorias fue del 23,7 %, la mayoría de grado I y II (18,8 %). Los pacientes frágiles, experimentaron una incidencia significativamente mayor de

complicaciones postoperatorias en comparación con sus contrapartes en forma (84,6 frente a 15,4 %, $p = 0,023$). Los pacientes frágiles experimentaron una frecuencia significativamente mayor de estadía hospitalaria postoperatoria prolongada (más de 2 días) en comparación con sus contrapartes en forma ($p = 0,023$)²⁰.

La colecistitis aguda es una patología quirúrgica observada con frecuencia en la atención de pacientes en los servicios de emergencia, y la colecistectomía laparoscópica es una de las intervenciones quirúrgicas realizadas con mayor frecuencia y se encuentra asociada con una proporción importante de complicaciones y en ocasiones puede estar asociada con un incremento en el riesgo de mortalidad hospitalaria, es por ello que reviste importancia el reconocimiento de aquellas variables que permitan predecir la aparición de desenlaces adversos, en este sentido existen reportes que reconocen a la fragilidad funcional, como un parámetro que puede tener influencia adversa en la evolución de este tipo de pacientes, es por ello que nos planteamos explorar la utilidad de esta variable clínica en su relación con la aparición de morbilidad y mortalidad postoperatorias en este contexto quirúrgico en particular.

Enunciado del problema

¿El índice de fragilidad es predictor de morbilidad y mortalidad post colecistectomía laparoscópica en pacientes con colecistitis aguda?

Objetivos

1.1. Objetivo general:

Determinar si el índice de fragilidad es predictor de morbilidad y mortalidad post colecistectomía laparoscópica en pacientes con colecistitis aguda

1.2. Específicos:

- Determinar la frecuencia de morbilidad y mortalidad post colecistectomía laparoscópica en pacientes con colecistitis aguda e índice de fragilidad elevado

- Determinar la frecuencia de morbilidad y mortalidad post colecistectomía laparoscópica en pacientes con colecistitis aguda e índice de fragilidad no elevado
- Comparar la frecuencia de morbilidad y mortalidad post colecistectomía laparoscópica entre pacientes con colecistitis aguda e índice de fragilidad elevado o no elevado
- Comparar las variables intervinientes entre pacientes con colecistitis aguda expuestos a colecistectomía laparoscópica con índice de fragilidad elevado o no elevado

Hipótesis

Hipótesis alterna (Ha):

El índice de fragilidad es predictor de morbilidad y mortalidad post colecistectomía laparoscópica en pacientes con colecistitis aguda.

Hipótesis nula (H0):

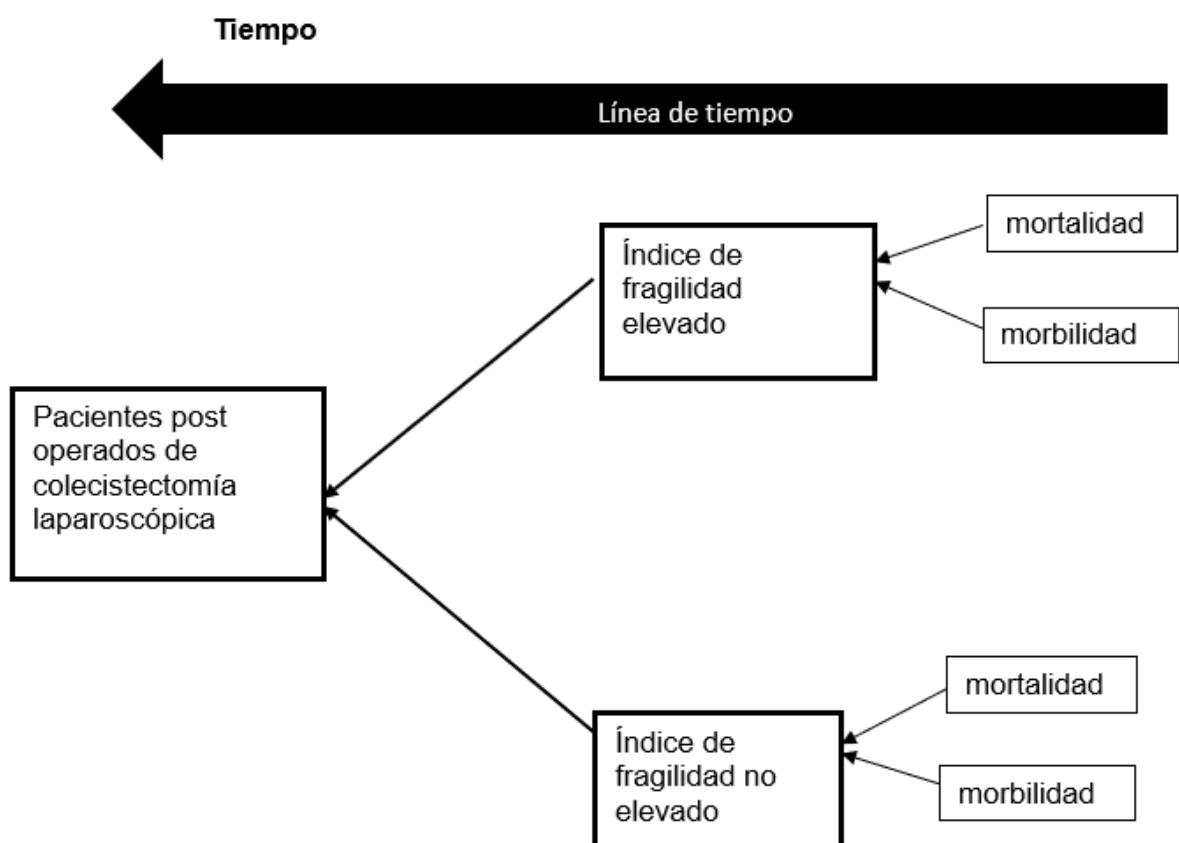
El índice de fragilidad no es predictor de morbilidad y mortalidad post colecistectomía laparoscópica en pacientes con colecistitis aguda.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo y diseño de investigación

Se realizó un estudio observacional, analítico, longitudinal, retrospectivo, de cohortes. El objetivo es determinar si el índice de fragilidad es predictor de morbilidad y mortalidad post colecistectomía laparoscópica en pacientes con colecistitis aguda.

Según el siguiente esquema:



Población, muestra y muestreo

Población universo: Pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda operados de colecistectomía laparoscópica atendidos en el Servicio de Cirugía General Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2017 – 2021.

Población de estudio: Pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda operados de colecistectomía laparoscópica atendidos en el Servicio de Cirugía General Hospital Víctor

Lazarte Echegaray durante el periodo 2017 – 2021 y que cumplan con los criterios de selección.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión para el grupo 1:

- ✓ Diagnóstico de colecistitis aguda
- ✓ Tratamiento con colecistectomía laparoscópica de emergencia y/o electiva en el periodo del 2017-2021
- ✓ Ambos sexos
- ✓ Todas las edades
- ✓ Atención en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray – Trujillo, Perú.

Criterios de inclusión para el grupo 2:

- ✓ Diagnóstico de colecistitis aguda
- ✓ Tratamiento con colecistectomía laparoscópica de emergencia y/o electiva en el periodo del 2017-2021
- ✓ Ambos sexos
- ✓ Todas las edades
- ✓ Atención en el hospital Víctor Lazarte Echegaray – Trujillo, Perú.

Criterios de exclusión

- ✓ Colecistitis crónica
- ✓ Colecistectomía abierta
- ✓ Colecistectomía conversión a cirugía abierta intraoperatoria
- ✓ Pacientes operados antes del 2017 y después del 2021
- ✓ Historias clínicas que presenten datos incompletos

Muestra

Unidad de Análisis: Es cada uno de los pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda operados de colecistectomía laparoscópica atendidos en el Servicio de Cirugía General Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2017 – 2021 y que cumplan con los criterios de selección.

Unidad de Muestreo: Es la misma que la unidad de análisis.

Tamaño muestral: La muestra de expuestos (con índice de fragilidad elevado) estuvo formada por 54 pacientes y los no expuestos (con índice de fragilidad no elevado) por 165 pacientes, en total se necesitó 219 pacientes con colecistitis aguda.

Definición operacional de variables

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	ÍNDICE
DEPENDIENTE				
Mortalidad postoperatoria	cualitativa	discreta	certificado de defunción	si-no
Morbilidad postoperatoria	cualitativa	discreta	complicaciones	si-no
INDEPENDIENTE				
índice de fragilidad elevado	cualitativa	nominal	índice	si-no
INTERVINIENTE				
Edad	cuantitativa	de razón	historia clínica	Nº de años
Anemia	cualitativa	nominal	hemograma	si-no
Leucocitosis	cualitativa	nominal	hemograma	si-no
Trombocitopenia	cualitativa	nominal	hemograma	si-no
Obesidad	cualitativa	nominal	peso y talla	si-no

Definiciones operacionales:

Índice de fragilidad elevado: Se tomará en cuenta un instrumento que considera los siguientes parámetros: estado funcional (dependiente o independiente); hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia cardíaca congestiva y presencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica; se considerará un punto por el estado funcional dependiente o cualquiera de las comorbilidades mencionadas; se tomará como punto de corte mayor o igual a 2 para definir la elevación del índice²².

Mortalidad postoperatoria: Corresponde al fallecimiento del paciente durante su estancia hospitalaria en cualquier momento posterior a la cirugía laparoscópica²⁰.

Morbilidad postoperatoria: Corresponde a la aparición de alguna de las siguientes complicaciones postoperatorias según la clasificación de Clavien:

I Cualquier desviación del curso posoperatorio normal sin la necesidad de tratamiento farmacológico o de intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica. Se puede utilizar antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos, electrolitos y fisioterapia. Incluye heridas infectadas drenadas en la cama del paciente.

II Requerimiento de tratamiento farmacológico diferente al grado I. Se incluyen transfusiones de sangre y alimentación parenteral.

III Requerimiento de intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica

IV Complicación con riesgo vital que requiere de manejo en terapia intensiva: Disfunción de un órgano o Disfunción multiorgánica²¹.

Procedimientos y técnicas

En el estudio se tendrá en cuenta a los pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda que han sido operados por colecistectomía laparoscópica del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2017 - 2021; se acudirán al archivo de historias clínicas desde donde se procederá a seleccionar por muestreo aleatorio simple a los pacientes que ingresarán al estudio; para luego revisar los expedientes clínicos correspondientes y verificar el cumplimiento de los criterios de selección. Es importante revisar en la historia clínica la evolución de cada paciente e identificar la presencia o ausencia de ítems del índice de fragilidad. Se recogerán los datos pertinentes para caracterizar la morbilidad y mortalidad postoperatorias de los pacientes, así como otros datos para identificar a las variables intervinientes y registrarlas en la hoja de recolección de datos (Anexo 1).

Plan de análisis de datos: Los datos serán procesados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 26.

Estadística descriptiva: Para las variables los resultados se presentarán en tablas cruzadas, con frecuencias absolutas y porcentuales y gráfico de barras comparativo.

Estadística analítica: Se utilizará análisis bivariado y análisis multivariado, para el primer caso usaremos la prueba de chi-cuadrado de Pearson con riesgo relativo usando intervalos de confianza del 95%, para el segundo caso después de hacer un filtro con análisis bivariado usaremos regresión logística con intervalos de confianza del 95%. Para la significancia estadística se usará un valor del 5% ($p < 0,05$.)

Estadígrafo: Por el tipo de estudio se usará el riesgo relativo (RR) con su respectivo intervalo de confianza del 95%.

Aspectos éticos

La investigación contara con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Debido a que es un estudio de cohortes retrospectivas; en donde solo se recogerán datos clínicos de las historias de los pacientes no requerirá consentimiento informado, pero se tomaran en cuenta la declaración de Helsinki II^{24,25}.

Limitaciones

La principal limitación fue la falta de información/data en el sistema del hospital y en las historias clínicas. Muchas no pudieron ser tomadas en cuenta ya que no había registro de evolución post operatoria o los datos de filiación no estaban completos. En el sistema no aparecía ni la historia del paciente ni su evolución, solamente el diagnóstico, por lo que se tuvo que buscar en archivos físicos del hospital limitando la recolección ya que algunos registros no estaban.

III. RESULTADOS

219 historias clínicas fueron revisadas, de las cuales, 55 pacientes tenían un índice de fragilidad elevado y 164 tenían el índice de fragilidad no elevado. Ambos grupos cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

Se obtuvo 0% de mortalidad post operatoria. En cuanto a morbilidad post operatoria, 31 pacientes tuvieron complicaciones, el 35,48% tenían el índice de fragilidad elevado y el 64,52% no eran frágiles ($p < 0.001$); 188 pacientes no tuvieron ninguna complicación, el 25,53% tuvo índice de fragilidad elevado y el 74,47% eran pacientes no frágiles ($p < 0.001$). Se obtuvo un RR = 4,13; IC 95% (2,17 – 7,87). Para el sexo se obtuvo que el 64,52% de pacientes que tuvieron morbilidad post operatoria fueron mujeres y 35,48% hombres vs 74,47% de mujeres y 25,53% de hombres que no tuvieron ninguna complicación ($p = 0,247$).

La mediana de edad para los pacientes que si tenían morbilidades post operatorias fue de 59 años ($58,84 \pm 13,94$) y 48 años ($47,77 \pm 14,92$) para los que no tuvieron ninguna complicación ($p < 0.001$). El 96,77% de pacientes que presentaron complicaciones y el 84,57% que no tuvieron complicaciones fueron obesos ($p = 0,067$). Solo el 6,91% de pacientes sin complicaciones si tuvieron anemia, se encontró que el 93,09% no tenía vs el 100% sin anemia de pacientes con morbilidad ($p = 0,131$).

De los 188 pacientes sin morbilidad post operatoria se obtuvo que el 90,43% tuvo leucocitosis y el 9,57% no. Asimismo, el 100% de pacientes que tuvieron morbilidad presentaron leucocitosis. Solo el 9,68% de pacientes presentaron trombocitopenia y pertenecían al grupo de 31 pacientes que presentaron morbilidad.

Se realizó el análisis bivariado correspondiente de la frecuencia de morbilidad post colecistectomía laparoscópica en pacientes con colecistitis aguda con índice de fragilidad elevado y no elevado; un análisis multivariado de las variables intervinientes como leucocitosis, anemia, trombocitopenia, edad y obesidad. Por último, se obtuvo la correlación entre el índice y la morbilidad post operatoria.

TABLA 1

Distribución de pacientes adultos postoperados de colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda según características clínicas y presencia de morbilidad postoperatoria

Hospital Víctor Lazarte Echegaray (2017 – 2021)

Características clínicas	Morbilidad PO		Valor p
	Si (n = 31)	No (n = 188)	
Edad (años)	58,84 ± 13,94	47,77 ± 14,92	0,001
Sexo			
Masculino	11 (35,48%)	48 (25,53%)	0,247
Femenino	20 (64,52%)	140 (74,47%)	
Obesidad			
Si	30 (96,77%)	159 (84,57%)	0,067
No	1 (3,23%)	29 (15,43%)	
Anemia			
Si	0 (0%)	13 (6,91%)	0,131
No	31 (100%)	175 (93,09%)	
Leucocitosis			
Si	31 (100%)	170 (90,43%)	0,072
No	0 (0%)	18 (9,57%)	
Trombocitopenia			
Si	3 (9,68%)	0 (0%)	0,001
No	28 (90,32%)	188 (100%)	

t student; X²

TABLA 2

Distribución de pacientes adultos postoperados de colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda según índice de fragilidad y presencia de morbilidad postoperatoria

Hospital Víctor Lazarte Echeagaray (2017 – 2021)

Índice de fragilidad	Morbilidad PO		Valor p
	Si (n = 31)	No (n = 188)	
Score del IF	1,58 ± 1,26	0,49 ± 0,83	0,001
IF categorizado			0,001
Elevado	18 (35,48%)	37 (25,53%)	
Normal	13 (64,52%)	151 (74,47%)	

IF categorizado: RR = 4,13; IC 95% (2,17 – 7,87)
t student; X²

TABLA 3

Correlación del score del índice de fragilidad y morbilidad postoperatoria en pacientes adultos postoperados de colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda

Hospital Víctor Lazarte Echegaray (2017 – 2021)

				Morbilidad	
Rho de Spearman	de	Score del índice de fragilidad	Coeficiente de correlación	0,345*	
				Valor p (bilateral)	< 0,001
				N	219

*Nivel de correlación media

IV. DISCUSIÓN

La colecistectomía es la segunda operación abdominal más comúnmente realizada, se reconoce por tener más ventajas sobre la técnica convencional incluyendo: mejor resultado estético, menor dolor post operatorio, menor estancia hospitalaria y pronta reincorporación a las actividades cotidianas². Las complicaciones que tiene este procedimiento pueden ocasionar la lesión de las vías biliares, sangrado, absceso y pancreatitis⁴. Se ha demostrado que la fragilidad está fuertemente asociada con resultados adversos en los pacientes y actualmente se utiliza el índice de fragilidad modificado (mFI-5) que incluye 5 condiciones clínicas: estado funcional, diabetes mellitus, EPOC, insuficiencia cardíaca e hipertensión. Se introdujo y validó recientemente dentro de la literatura de cirugía general^{11,15,16}.

En este estudio se tomó en cuenta la investigación de otros autores, como **Fagenson A, et al (Norteamérica, 2020)** quienes determinaron la asociación de la fragilidad con la morbilidad postoperatoria y mortalidad en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda, dividieron en 3 grupos a los pacientes: no frágiles, fragilidad intermedia y fragilidad alta. La tasa de mortalidad fue de 26% para los pacientes que eran frágiles, a diferencia de este estudio, que no se evidenció mortalidad post operatoria y se dividió en 2 grupos (frágil y no frágil). Sin embargo, la morbilidad post operatoria ocurrió en un 39% en los pacientes con índice de fragilidad elevado e intermedio parecido al 35,48% que obtuvimos de los pacientes frágiles en este estudio. Es importante mencionar que el 64,52% de pacientes que presentaron complicaciones según la clasificación de Clavien I tenían el índice de fragilidad no elevado.

Ellos encontraron que la edad avanzada, la trombocitopenia, la anemia y la leucocitosis aumentan significativamente conforme aumenta la fragilidad en los pacientes¹⁷, si lo comparamos con este estudio tenemos como resultado que solamente el 9.68% de pacientes frágiles presentaron trombocitopenia, el 100% leucocitosis, no se encontraron casos de anemia en los pacientes frágiles, pero sí 6.91% de pacientes en el grupo de no frágiles. Estos datos tuvieron un $p > 0.05$

concluyendo así que no es significativo frente a la fragilidad o la ausencia de fragilidad en los pacientes.

La obesidad como factor asociado a las complicaciones tampoco fue estadísticamente significativo ($p= 0.203$)¹⁷ al igual que este estudio donde hemos encontrado que el 96.77% de pacientes que tuvieron morbilidad post operatoria vs el 84.57% que no tuvieron, eran obesos ($p= 0,067$)

Kenig J, et al (Norteamérica, 2017); dividieron a los pacientes en 2 grupos: frágiles y no frágiles, además encontraron que no hubo diferencia en cuanto a mortalidad post operatoria que fue 0% en pacientes sometidos a cirugía electiva, el mismo porcentaje se obtuvo en este estudio, la diferencia radica en que no se encontró mortalidad en ambos grupos que fueron sometidos tanto a cirugía electiva como de emergencia. La mortalidad post operatoria que encontraron en los pacientes con cirugía de emergencia fue del 5% para los frágiles y el 0% para los no frágiles, es importante tener en cuenta también que la mediana de edad fue de 74 años¹⁹ y en este estudio fue de 59 años para los pacientes frágiles y 48 para los no frágiles ($p < 0,001$).

El sexo femenino fue predominante en el grupo de pacientes frágiles (64.52%) y no frágiles (74,47%) en este estudio ($p= 0.247$), al igual que **Lasithiotakis K, et al (Grecia, 2014)** donde el 50.9% de pacientes fueron mujeres. Aquí observaron que la incidencia de la morbilidad post operatoria fue mayor en el grupo de pacientes frágiles y no hubo asociación estadística significativa entre la edad y el género²⁰. Los resultados que obtuvimos, en cambio, fueron que la mediana de edad era mayor para los pacientes frágiles, y a la vez; estos, presentaban mayor morbilidad post operatoria, pero en cuanto al sexo no se obtuvo asociación estadística.

La tasa de mortalidad varía bastante en cada estudio debido a la heterogeneidad en los diseños y el tipo de instrumento de fragilidad utilizado y, a pesar de que, en la mayoría de la literatura revisada dice que mientras exista mayor fragilidad hay más probabilidades de mortalidad post operatoria, en este estudio no hubo información de defunción en las historias clínicas después de la intervención

quirúrgica ya sea electiva o de emergencia en los pacientes con índice de fragilidad elevado y no elevado.

V. CONCLUSIONES

- Este estudio demuestra que el índice de fragilidad elevado fue predictor de morbilidad post operatoria pero no de mortalidad post operatoria en pacientes operados por colecistectomía laparoscópica en el hospital Víctor Lazarte Echegaray en el periodo 2017-2021.
- Ambos grupos estudiados en esta cohorte presentaron 0% de mortalidad según los datos obtenidos en las historias clínicas.
- La edad está asociada con la presencia de fragilidad elevada y complicaciones post operatorias.
- No se encontró significancia en relación con el sexo, la leucocitosis, la obesidad, la anemia y el índice de fragilidad elevado.
- La trombocitopenia está asociada con la presencia de fragilidad elevada y complicaciones post operatorias.

VI. RECOMENDACIONES

El índice de fragilidad modificado 5 (mFI-5) ha sido de ayuda para predecir qué pacientes pueden llegar a desarrollar morbilidad y mortalidad post operatoria. En diferentes literaturas podemos observar que es utilizado de rutina en otros países; sin embargo, aquí todavía no se utiliza como herramienta al llegar a la emergencia o a la consulta, esto puede ayudar además en el cálculo de estancia hospitalaria de cada paciente y la aproximación de recursos que podría necesitar para su mejora clínica.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Emre Y. Gallbladder perforation during elective laparoscopic cholecystectomy: Incidence, risk factors, and outcomes. *North Clin Istanb* 2018;5(1):47-53. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5864707/>
2. Harry A. Reporting of complications after laparoscopic cholecystectomy: a systematic review. *HPB* 2018; 20: 786–794. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29650299/>
3. Kim EY, You YK, Kim DG, Hong TH. The simple and multidimensional method of pain reduction after laparoscopic cholecystectomy: a randomized prospective controlled trial. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 2017; 27:229–233. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27996371/>
4. Janjic G, Simatovic M, Skrbic V, Karabeg R, Radulj D. Early vs. Delayed Laparoscopic Cholecystectomy for Acute Cholecystitis - Single Center Experience. *Med Arch* 2020;74:34–8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7164737/>
5. Kossovich MA, Khrustaleva MV, Godzhello EA, Mayorova YB, Leontyeva MS. Optimal dates of surgery for acute calculous cholecystitis. [Article in Russian] *Khirurgiia (Mosk)* 2020;56– 60. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32271738/>
6. Zaafouri H, Mrad S, Khedhiri N, Haddad D, Bouhafa A, Maamer AB. First experience with outpatient laparoscopic cholecystectomy in Tunisia. *Pan Afr Med J* 2018; 28:78. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29255548/>
7. Kohga A, Okumura T, Yamashita K, Isogaki J, Kawabe A, Kimura T. Does early surgery imply a critical risk for patients with Grade III acute cholecystitis? *Asian J Endosc Surg* 2020; 5(2):13-18. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ases.12799>
8. Imanzadeh A, Kokabi N, Pourjabbar S, Latich I, Pollak J, Kim H, et al. Safety and Efficacy of Percutaneous Cholecystostomy for Emphysematous Cholecystitis. *J Clin Imaging Sci* 2020; 10:9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7110106/>
9. Lunevicius R. Laparoscopic subtotal cholecystectomy: a classification, which encompasses the variants, technical modalities, and extent of resection of the gallbladder. *Ann R Coll Surg Engl* 2020; 102:315–7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32003580/>

10. Purzner RH, Ho KB, Al-Sukhni E, Jayaraman S. Safe laparoscopic subtotal cholecystectomy in the face of severe inflammation in the cystohepatic triangle: a retrospective review and proposed management strategy for the difficult gallbladder. *Can J Surg* 2019; 62:402–11. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31782296/>
11. Adham K. The 5-factor modified frailty index: an effective predictor of mortality in brain tumor patients. *J Neurosurg* 2021; 135:78–86. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32796147/>
12. Gani F, Canner JK, Pawlik TM. Use of the modified frailty index in the American College of Surgeons National Surgical Improvement Program database: highlighting the problem of missing data. *JAMA surgery*. 2017;152.2: 205-207. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27784060/>
13. Mogal H, Vermillion S, Dodson R, et al. Modified frailty index predicts morbidity and mortality after pancreaticoduodenectomy. *Annals of surgical oncology*. 2017; 24.6: 1714- 1721. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28058551/>
14. Lowuers L, Schnickel G, Rubinfeld I. Use of a simplified frailty index to predict Clavien 4 complications and mortality after hepatectomy: analysis of the National Surgical Quality Improvement Project database. *The American Journal of Surgery* 2016. [https://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610\(15\)00669-8/fulltext](https://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610(15)00669-8/fulltext).
15. Traven SA, Reeves RA, Sekar MG, et al. New 5-factor modified frailty index predicts morbidity and mortality in primary hip and knee arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2019;34(1): 140–144. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30337252/>
16. Imaoka Y, Kawano T, Hashiguchi A, et al. Modified frailty index predicts postoperative outcomes of spontaneous intracerebral hemorrhage. *Clin Neurol Neurosurg*. 2018;175: 137–143. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30445342/>
17. Subramaniam S, Aalberg JJ, Soriano RP, Divino CM. New 5-factor modified frailty index using American College of Surgeons NSQIP data. *J Am Coll Surg*. 2018;226(2):173–181. e8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29155268/>

18. Fagenson A. Frailty Predicts Morbidity and Mortality After Laparoscopic Cholecystectomy for Acute Cholecystitis: An ACS-NSQIP Cohort Analysis. *Journal of Gastrointestinal Surgery* 2020; 5(2):13-17. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7222970/>
19. Kenig J. Geriatric Assessment as a qualification element for elective and emergency cholecystectomy in older patients. *World Journal of Emergency Surgery* 2017; 11:36. <https://wjeb.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13017-016-0094-1>
20. Lasithiotakis K. Frailty predicts outcome of elective laparoscopic cholecystectomy in geriatric patients. *Surg Endosc* 2014;27(4):1144-50. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23052539/>
21. Juaneda R. Laparoscopic Urologic Surgery: Analysis of Complications according to Clavien Classification. *Rev. Arg. de Urol.* 2017; 82 (3): 108-113). <https://www.revistasau.org/index.php/revista/article/viewFile/4097/3522>
22. Lee J. Modified Frailty Index Predicts Postoperative Complications following Panniculectomy in the Elderly PRS *Global Open* 2020; 5(3):13-18. https://journals.lww.com/prsgo/fulltext/2020/07000/modified_frailty_index_predicts_postoperative.32.aspx
23. Machin D, C. M. *Sample size tables for clinical studies.* Blackwell Science Ltd: 2ª ed. (págs. 19-20). España: 1997. <https://vdoc.pub/documents/sample-size-tables-for-clinical-studies-650ouusic7e0>
24. 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. <https://www.redalyc.org/pdf/1892/189219032009.pdf>
25. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú: 2012. http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/tecnologias_sanitarias/1_Ley_26842-1997-Ley-General-de-Salud-Concordada.pdf

VIII. ANEXOS

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nº de Historia Clínica:

Fecha:

Edad:

Sexo:

INDICE DE FRAGILIDAD MODIFICADO DE 5 ITEMS	SI	NO
Insuficiencia cardiaca congestiva (Dentro de los 30 días de cirugía)		
Diabetes mellitus (insulino dependiente o no insulino dependiente)		
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica		
Estado de salud funcional dependiente (total o parcial) al momento de la cirugía		
Hipertensión arterial que requiere medicación		

Puntaje del índice de fragilidad:

Índice de fragilidad: Elevado ()

No elevado ()

MORBILIDAD POST OPERATORIA: SI / NO

1. ABSCESO
 2. FIEBRE
 3. SANGRADO POST OPERATORIO
 4. PANCREATITIS
- OTRO: _____

MORTALIDAD POST OPERATORIA: SI / NO