



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO**



**PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA**

**FACTORES ASOCIADOS A LA CONVERSIÓN A TÉCNICA ABIERTA EN LA
COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA. SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL.
CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA. PERIODO ENERO 2020 A
ENERO 2022**

Autor: Pedro Rodríguez P.

Tutor clínico: Dr. Jorge Figueroa

Tutor metodológico: Prof. Amílcar Pérez

Valencia, junio de 2025



ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

FACTORES ASOCIADOS A LA CONVERSIÓN A TÉCNICA ABIERTA EN LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA. SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL. CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA. PERIODO ENERO 2020 A ENERO 2022

Presentado para optar al grado de **Especialista en CIRUGÍA GENERAL**, por el (la) aspirante:

RODRIGUEZ P., PEDRO L
C.I. V.- 24.498.016

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): **Jorge L., Figueroa A.**, titular de la C.I. **V.-18774586**, decidimos que el mismo está **APROBADO**

Acta que se expide en valencia, en fecha: **13/06/2025**

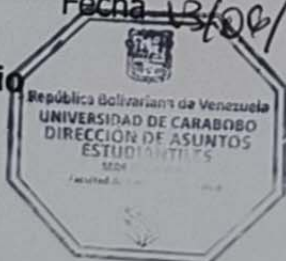
Prof. Jorge Luis Figueroa

(Pdte) *Figueroa*
C.I. *18774586*
Fecha *13/06/25*

Prof. Yeraldin Ascanio

C.I. *18252029*
Fecha *13-06-25*

TEG: 11-25



Prof. Javier Rodríguez

C.I. *20037745*
Fecha *13/06/25*

ÍNDICE

	Pág.
Resumen	iii
Abstract	iv
Introducción	5
Materiales y métodos	18
Resultados	19
Discusión	24
Conclusiones	29
Recomendaciones	30
Referencias	31
Anexo A: Ficha de registro	34



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA



**FACTORES ASOCIADOS A LA CONVERSIÓN A TÉCNICA ABIERTA EN
LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA. SERVICIO DE CIRUGÍA
GENERAL. CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA.
PERIODO: ENERO 2020 A ENERO 2022**

Autor: Pedro Rodríguez P.
Tutor clínico: Dr. Jorge Figueroa
Año: 2025

RESUMEN

Aunque el porcentaje de las colecistectomías laparoscópicas que requieren conversión a abierta por diversas razones es muy bajo, resulta de suma utilidad para los cirujanos establecer criterios que evalúen el riesgo de conversión desde el momento perioperatorio. **Objetivo General:** Analizar los factores asociados con la conversión a técnica abierta en la colecistectomía laparoscópica (CL) en pacientes atendidos en el servicio de cirugía general de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, periodo enero 2020 - enero 2022. **Materiales y métodos:** Fue un estudio de tipo observacional – descriptivo, con un diseño de corte transversal y retrospectivo. La muestra fue de tipo no probabilística deliberada conformada por 60 pacientes. **Resultados:** La prevalencia de conversión en CL a técnica abierta fue de 2,53 por cada 10 cirugías laparoscópicas realizadas. Se registró una edad promedio de 51,03 años $\pm$ 2,08; el sexo más frecuente fue el femenino (53,33%), de ASA I (65%). Preoperatoriamente predominaron aquellos con dolor de intensidad moderada (65%). De los aspectos intraoperatorios, fueron más frecuentes aquellos con nivel II de los criterios de severidad de Tokio 2018 (53,33%). Del tiempo quirúrgico hasta el momento de la conversión, se registró un promedio de 50,8 min $\pm$ 1,98, con una mediana de 46 min. Un 80% evidenció hallazgos intraoperatorios, predominó la presencia de adherencias (29 casos). Del Parkland, fueron más frecuentes el grado 4 (51,67%) y en segundo lugar se presentó el nivel 3 (16,67%). **Conclusión:** Un alto porcentaje de pacientes evidenciaron hallazgos intraoperatorios que ocasionaron la conversión, de los cuales predominó la presencia de adherencias. En su mayoría los pacientes evidenciaron un tiempo de hospitalización de 1 día y todos egresaron por alta médica.

Palabras clave: Colecistectomía Laparoscópica, Conversión, Técnica Abierta, factores asociados.

Línea de investigación: Cirugía digestiva.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA



**FACTORS ASSOCIATED WITH CONVERSION TO OPEN TECHNIQUE IN
LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY. GENERAL SURGERY SERVICE.
HOSPITAL CITY DR. ENRIQUE TEJERA. PERIOD: JANUARY 2020 TO
JANUARY 2022**

Autor: Pedro Rodríguez P.
Tutor clínico: Dr. Jorge Figueroa
Año: 2025

ABSTRACT

Although the percentage of laparoscopic cholecystectomies that require conversion to open for various reasons is very low, it is extremely useful for surgeons to establish criteria that evaluate the risk of conversion from the perioperative moment. **General Objective:** To analyze the factors associated with the conversion to open technique in laparoscopic cholecystectomy (LC) in patients treated in the general surgery service of the Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, period January 2020 - January 2022. **Materials and methods:** It was an observational-descriptive study, with a cross-sectional and retrospective design. The sample was of a deliberate non- probabilistic type, made up of 60 patients. **Results:** The prevalence of conversion from LC to open technique was 2.53 for every 10 laparoscopic surgeries performed. An average age of 51.03 years $\pm$ 2.08 was recorded; the most frequent sex was female (53.33%), ASA I (65%). Preoperatively, those with moderate intensity pain predominated (65%). Of the intraoperative aspects, those with level II of the Tokyo 2018 severity criteria were most frequent (53.33%). From the surgical time until the moment of conversion, an average of 50.8 min $\pm$ 1.98 was recorded, with a median of 46 min. 80% showed intraoperative findings, the presence of adhesions predominated (29 cases). In Parkland, grade 4 was most common (51.67%) and level 3 was second (16.67%). **Conclusion:** A high percentage of patients showed intraoperative findings that caused conversion, of which the presence of adhesions predominated. Most patients had a hospitalization time of 1 day and all were discharged from hospital.

Keywords: Laparoscopic Cholecystectomy, Conversion, Open Technique, Associated factors.

Research line: Digestive surgery.

INTRODUCCIÓN

La colecistitis aguda es la inflamación de la vesícula biliar por la obstrucción del drenaje de bilis. Se encuentra con una frecuencia de 6 a 11% con enfermedad litiasica vesicular sintomática. La colecistitis aguda puede progresar a isquemia, necrosis y perforación. La obstrucción asociada a litiasis vesicular es responsable de 90 a 95% de los casos de colecistitis aguda.⁽¹⁾

La enfermedad de la vesícula biliar afecta aproximadamente a 20 millones de personas en los EE. UU. La colecistitis aguda se diagnostica en aproximadamente 200 mil personas en el mismo país. Cada año, la obstrucción del conducto cístico asociado a cálculos biliares es responsable del 90% al 95% de los casos de colecistitis aguda. Aproximadamente del 5 al 10% de los pacientes con colecistitis aguda tienen colecistitis alitiásica, definida como una inflamación aguda de la vesícula biliar sin cálculos biliares, típicamente en el contexto de una enfermedad crítica grave.^(1,2)

La presentación clínica de la colecistitis aguda comprende dolor agudo en el cuadrante superior derecho, fiebre y náuseas que pueden estar asociados con la ingesta y hallazgos en el examen físico de dolor a la palpación en el cuadrante superior derecho. Para el diagnóstico se realiza una ecografía del cuadrante superior derecho, la cual ha llegado a registrar una sensibilidad de aproximadamente el 81% y una especificidad de aproximadamente el 83% para el diagnóstico de colecistitis aguda. Cuando el resultado de una ecografía no proporciona un diagnóstico definitivo, la gammagrafía hepatobiliar (un estudio de medicina nuclear que incluye la inyección intravenosa de un radiotrazador excretado en la bilis) es la prueba diagnóstica estándar de oro.^(1,2)

La colecistectomía laparoscópica (CL) es uno de los procedimientos quirúrgicos más comúnmente realizados globalmente y es el tratamiento de elección para el manejo de la litiasis vesicular sintomática. Aunque es un procedimiento muy común

en los servicios de cirugía, la dificultad puede variar de un paciente a otro debido a factores como comorbilidades, variaciones anatómicas o la presencia de un proceso inflamatorio importante en el intraoperatorio.⁽³⁾ Actualmente, el informe de la tasa de complicaciones de la CL es uniforme, es decir, no tiene en cuenta la complejidad del caso; por lo que una cirugía de urgencia dificultosa con múltiples adherencias con mayor probabilidad de complicaciones en el postoperatorio, se codifica igual que una cirugía programada en un paciente sin comorbilidades, sin proceso inflamatorio importante y cuya duración estimada para su extracción podría ser de 30 minutos.⁽³⁾

Posterior al diagnóstico, la CL temprana (realizada dentro de 1-3 días) vs tardía (realizada después de 3 días) se asocia con mejores resultados para el paciente, incluyendo menos complicaciones posoperatorias compuestas (11,8% para temprana vs. 34,4% para tardía), una menor duración de la estancia hospitalaria (5,4 días vs. 10,0 días) y menores costos hospitalarios. En personas mayores de 65 años de edad, la CL se asocia con una menor mortalidad a los 2 años de seguimiento (15,2%) en comparación con el manejo no quirúrgico (29,3%). Un tubo de colecistectomía percutánea, en el que se coloca un catéter de drenaje en el lumen de la vesícula biliar bajo guía de imágenes, es una terapia eficaz para pacientes con un riesgo perioperatorio excepcionalmente alto.^(1,2)

Está ampliamente descrito que la CL produce una tasa general de complicaciones más baja y una estancia hospitalaria posoperatoria más corta en comparación con la colecistectomía abierta (CA). En situaciones en las que la CL es peligrosa, el cirujano puede verse obligado a cambiar de laparoscopia a un procedimiento abierto. Los datos de la literatura muestran que del 2 al 19% de las colecistectomías laparoscópicas se convierten a cirugía abierta durante la cirugía por diversas razones. Otros autores afirman que los porcentajes oscilan entre 0,08 % y 18 %.^(4,5) En América Latina, el índice de conversión de colecistectomía por vía laparoscópica a cirugía abierta oscila de 0,8% - 11%.⁽⁶⁾

Es oportuno destacar que la conversión de la colecistectomía laparoscópica no debe ser vislumbrada como una complicación, sino como una alternativa que permite prevenir complicaciones. La decisión de conversión a cirugía abierta debe fundamentarse en el análisis de factores como los hallazgos operatorios, la posibilidad o dificultad para delinear la anatomía y las habilidades quirúrgicas del equipo médico.⁽⁶⁾

Razones válidas para la conversión incluyen inflamación y fibrosis densa del triángulo de Calot, anatomía ambigua, hemorragia potencialmente mortal y lesión del conducto biliar. Asimismo, la probabilidad de la conversión depende de la edad, de la diabetes mellitus, la enfermedad renal crónica, la coledocolitiasis y el síndrome de Mirizzi. Otros estudios relacionan el riesgo de la conversión, con pacientes que presentan ictericia, colangitis, coledocolitiasis o pancreatitis. Los casos convertidos se asocian con un mayor número de complicaciones infecciosas y otras complicaciones postoperatorias, un mayor riesgo de procedimientos adicionales y una mayor tasa de reingreso dentro de los 30 días. Además, la conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta resulta en estancias postoperatorias más largas y mayores tasas de morbilidad y mortalidad en este grupo de pacientes. ^(7,8,9)

Los factores de riesgo observados por la Sociedad Americana de Cirujanos Gastrointestinales y Endoscópicos (SAGES, siglas en inglés) incluyen colecistitis aguda, engrosamiento de la pared vesicular, edad avanzada, género masculino, obesidad, hemorragia, lesión de conducto biliar y coledocolitiasis.⁽²⁾ En otros estudios incluyen cirugías abdominales previas, cuenta total de leucocitos elevada, impactación de lito en la bolsa de Hartmann, colección pericolecística, tamaño y número de litos, anormalidades de la anatomía, fibrosis hepática y anormalidades de pruebas de función hepática. La decisión de conversión a un procedimiento abierto se basa en un análisis intraoperatorio, observando la claridad de la anatomía, las habilidades y confort para continuar con el procedimiento.^(7,9,10)

Entre los factores que no dependen del paciente están los relacionados con el cirujano y su nivel de experiencia, y equipos relacionados como la electricidad o fallas técnicas. La tasa de conversión está fuertemente relacionada con la experiencia de un cirujano, la selección de pacientes y la calidad del equipo.⁽⁸⁾ En este sentido, se debe tener en cuenta la importancia de la curva de aprendizaje, dado que existen estudios que determinan la experiencia del equipo quirúrgico como un factor determinante que reduce el índice de conversiones. Se asume que, una vez superada la curva de aprendizaje, y aplicando la misma técnica a todos los casos de un centro (sesgo de selección), el índice de conversiones debería permanecer estable.

Existen pocos estudios que analicen variaciones de este índice luego de dos décadas del inicio de la experiencia en CL. Falcioni y cols⁽¹¹⁾, en su estudio de 2018, señalan que el índice de conversiones sigue reduciéndose una década después de haber superado la curva de aprendizaje, e incluso dos décadas luego de haber realizado la primer CL en su hospital. Además, se constata que esta reducción de conversiones no se asocia a un aumento de la morbilidad.)

En el año 2019 en Egipto, Elgammal y cols⁽⁷⁾ llevaron a cabo una evaluación de factores predictivos preoperatorios para colecistectomía laparoscópica difícil. Se incluyó 100 pacientes con colelitiasis sintomática que fueron sometidos a CL electiva en el Departamento de Cirugía General del Hospital Universitario de Menoufia y el Hospital General de Tala. Se encontró que los antecedentes de ataques de colecistitis ($p=0,001$) y el grosor de la pared ($p=0,007$) eran estadísticamente significativos para predecir la CL difícil en los análisis univariados y multivariados. Otros factores como la edad ($p=0,002$), el IMC superior a 27,5 ($p=0,02$), el GB palpable ($p=0,003$) y el cálculo impactado ($p=0,01$) resultaron ser estadísticamente significativos para predecir la CL difícil. Factores como el sexo y la cicatriz abdominal no fueron predictores de CL difícil. Concluyen que la CL difícil y la conversión a cirugía abierta se pueden predecir preoperatoriamente en función

del número de ataques previos de colecistitis, el recuento de leucocitos, el grosor de la pared de la vesícula biliar y el tamaño de los cálculos.

En Tijuana, México, López y cols⁽¹²⁾ en el año 2020, reportaron los factores de riesgo relacionados con la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en una Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria en un periodo de cinco años. Se evaluaron causas de conversión y características de los pacientes que requirieron la conversión, 675 pacientes intervenidos. Se encontró que los factores de riesgo para conversión correspondieron a hombres (20.8%; $p<0.05$); pared vesicular engrosada (18.3%, $p<0.01$); bilirrubinas (52.2%; $p<0.001$); colédoco con dilatación (37.0%; $p<0.01$); primer modelo de regresión logística con hombres 1.9 con $p<0.05$ y en el segundo modelo grosor de pared vesicular 3.228 y tamaño de colédoco 3.199 con $p<0.001$. La tasa de conversión por año se mantuvo constante, hubo una elevación en el año 2014 con 3.7% y se obtuvo una tasa total por el periodo de enero de 2013 a diciembre de 2017 de 2.6%, la cual está dentro de los parámetros mundiales del rango de conversión a cirugía abierta.

En el 2020, en Paraguay, Miranda y cols⁽⁸⁾ en su estudio sobre causas de conversión de colecistectomía videolaparoscópica en la Segunda Cátedra de Clínica Quirúrgica y el Servicio de Urgencias del Hospital de Clínicas, FCM UNA (2015-2018), realizaron un estudio descriptivo en el que se analizaron 509 fichas clínicas. Los resultados destacan que el 72,9% era de sexo femenino. El principal motivo de consulta fue dolor en hipocondrio derecho (52,65%). El 7,1% de las cirugías fueron convertidas y la principal causa fue debido a adherencias (44,44%). El tiempo quirúrgico medio fue de $97,65 \pm 45,41$ minutos. La principal complicación fue la hemorragia del lecho vesicular (1,2%). Se concluye que las causas más comunes de conversión fueron adherencias, hemorragia en el lecho vesicular, fallas técnicas y dificultad para el reconocimiento de elementos anatómicos.

El mismo año 2020, en Cuba, Quiroga y cols⁽⁹⁾ publicaron un estudio sobre los factores epidemiológicos en la conversión de la colecistectomía videolaparoscópica.

Se realizó un estudio de tipo descriptivo y retrospectivo en el Hospital Militar "Octavio de la Concepción y de la Pedraja", desde enero de 2010 hasta mayo de 2019. Fueron estudiados 64 pacientes intervenidos de forma electiva o de urgencia, que fueron convertidos de mínimo acceso a vía convencional. Entre los resultados destacan mayor número de conversiones urgencias, a predominio de hombres, con rango de edad entre 41 y 55 años. En la cirugía electiva sobresalió el sexo femenino, del mismo grupo etario. La conversión fue más habitual en los pacientes sobrepeso. La litiasis vesicular sintomática (cólico biliar) fue la condición más encontrada como antecedente. La diabetes mellitus fue la enfermedad crónica no trasmisible más asociada a la conversión. Se concluye que es más frecuente la conversión en el grupo de edad entre 41 a 55 años, en pacientes del sexo masculino, sobrepeso, asociado a cólicos biliares y diabetes mellitus.

En el mismo 2021, en México, Morales y cols⁽¹³⁾ publicaron el estudio titulado conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta: análisis de factores de riesgo con base en parámetros clínicos, de laboratorio y de ultrasonido. Se trató de un estudio retrospectivo de casos y controles que incluyó a todos los pacientes admitidos en un centro académico de tercer nivel con diagnóstico de colecistitis aguda según las guías de Tokio 2018. Entre los resultados destacan que se incluyó a 321 pacientes con colecistitis aguda. La edad promedio fue de 49 años (DE:±16.8). El 65% fueron del sexo femenino. Treinta y nueve casos (12.14%) se convirtieron a cirugía abierta. En el análisis univariado, la mayor edad, el sexo masculino, el grosor de pared vesicular y el líquido pericolecístico se asociaron con un mayor riesgo de conversión. En el análisis multivariado, todas las variables con excepción del líquido pericolecístico mantuvieron asociación con conversión. Nuestro modelo de predicción de riesgo demostró una sensibilidad del 84%.

En el mismo 2021, en Argentina, Lauferman y cols⁽¹⁴⁾ publicaron el estudio: Factores de riesgo prequirúrgicos para una colecistectomía laparoscópica difícil. Material y métodos: estudio prospectivo de cohorte transversal. Se analizaron 80 pacientes mayores de 18 años sometidos a colecistectomía laparoscópica. Se destaca que la

incidencia de CLD fue de 47,5%. La tasa de conversión a cirugía convencional fue del 11,25%, el 100% fueron CLD. Los FR para CLD incluyeron sexo masculino (OR: 4,50, IC 95%:1,60-12,62, p: 0,004), cólico en la semana previa a la cirugía (OR:7,17, IC 95%:1,89-27,23, p: 0,004), paredes engrosadas de la vesícula (OR: 4.90, IC 95%:1,90-12,70, p: 0,001), edema perivesicular (OR: 7,14 IC 95%:1,45-35,13 p: 0,016), la vesícula hidrópica (OR: 4,94, IC 95%:1,44-16,88, p: 0,011) y las cirugías previas (OR: 4.38 IC 95%:1,27-15,10 p: 0,001). En el análisis multivariado vemos que los pacientes de sexo masculino y pacientes con cirugías previas presentaban un riesgo elevado para CLD (OR: 6,63 IC 95%:1,75-25,08 p: 0.005; OR: 11.70 IC 95%:1,48-92,37 p: 0,020).

En 2022, Janugade, Kshirsagar y Janugade⁽¹⁵⁾ en su estudio sobre evaluación de factores predictivos que determinan la conversión a colecistectomía abierta en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, incluyeron a 84 pacientes con cálculos biliares sintomáticos y colecistitis aguda de ambos sexos se sometieron a colecistectomías laparoscópicas realizadas por cirujanos laparoscópicos experimentados. Se registró la tasa de conversión a colecistectomía abierta y el motivo de la conversión. Entre los resultados se encontró que, de los 84 pacientes, 50 eran hombres y 34 mujeres; 14 fueron convertidos a colecistectomía abierta (16,67%). Las causas fueron, triángulo de Calot congelado/inflamado en 8 casos, adherencias intraabdominales extensas en 2 casos y estado posterior a CPRE en 2. La diferencia fue significativa ($P < 0,05$). La cirugía abdominal previa se observó en 7 en LC y 2 en el grupo OC. El espesor de la pared de la vesícula biliar > 5 mm se observó en 5 en LC y 7 en el grupo OC y se observó colecistitis aguda previa en 3 en LC y 8 en el grupo OC. La diferencia fue significativa ($P < 0,05$). Factores como el género, el espesor de la pared de la vesícula biliar > 5 mm y la colecistitis aguda previa se asociaron con la colecistectomía abierta. Se concluye que la presencia de antecedentes de colecistitis aguda, espesor de la pared de la vesícula biliar >5 mm y el sexo masculino, fueron factores predictores independientes para la conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta.

En el 2023, en Caracas, Venezuela, Acosta y Dávila⁽⁶⁾ llevaron a cabo una revisión sistemática, tipo meta-análisis, sobre los factores predictivos de conversión de colecistectomía laparoscópica. Incluyeron 14 publicaciones correspondientes al periodo 2019 – 2023. Se obtuvo que los factores predictivos de conversión de colecistectomía laparoscópica se dividen en factores propios del paciente: edad, género, índice de masa corporal, comórbidos, antecedente de cirugía abdominal; factores de la enfermedad: forma de ingreso del paciente bien sea electiva o de urgencia, presencia de colecistitis aguda, incremento del grosor de la pared vesicular, presencia de adherencias en el lecho operatorio; y factores del cirujano: que incluyen tanto la experiencia de éste como la percepción de colecistectomía difícil. Se concluyó que el sexo masculino, la edad avanzada, el mayor grosor de la pared de la vesícula biliar y la presencia de colecistitis aguda, representan factores predictivos de conversión de colecistectomía laparoscópica. Las principales causas de conversión fueron adherencias, dificultad de disección o visualización de las estructuras que componen el triángulo de Calot y hemorragia no controlada.

El mismo año 2023 en Colombia, Ensuncho y cols⁽¹⁶⁾, investigaron los factores asociados con la conversión a técnica abierta en la colecistectomía laparoscópica. Se trató de un estudio observacional analítico de casos y controles anidado a una cohorte retrospectiva entre 2018 y 2021, en una relación de 1:3 casos/controles. El estudio incluyó 332 pacientes, 83 casos y 249 controles, mostrando en el modelo multivariado que las variables más fuertemente asociadas con la conversión fueron la experiencia del cirujano ($p=0,001$), la obesidad ($p=0,036$), engrosamiento de la pared de la vesícula biliar en la ecografía ($p=0,011$) y un mayor puntaje en la clasificación de Parkland ($p<0,001$).

En México el mismo año, Romano y cols⁽¹⁷⁾ compararon los criterios de Tokio y clasificación de Parkland para predicción de complicaciones en una cohorte de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital Ángeles Pedregal. Se recolectó la información del expediente electrónico de 383 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda, de enero de 2021

a enero de 2022. Se obtuvo que el tiempo quirúrgico y los días de estancia hospitalaria fueron directamente proporcionales a la escala de severidad de ambas escalas. Según la escala de Tokio se obtuvo que 277 fueron evaluados con grado I, solamente con el criterio de dolor abdominal en hipocondrio derecho; 127 pacientes fueron clasificados como Parkland 1. Se concluye que tanto la clasificación de Tokio como la escala de Parkland funcionan como un buen predictor de complicaciones en pacientes valorados con la severidad más alta en ambas escalas, también se ve reflejado en un incremento en el tiempo quirúrgico y la estancia hospitalaria.

En la India, en el mismo 2023, Shah y Sukhlecha⁽⁴⁾ realizaron un estudio prospectivo de factores predictivos de conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta. Fue una serie de casos donde se estudiaron pacientes mayores de 18 años que presentaban colecistitis con cálculos biliares sintomáticos y pacientes con colecistitis no litiásica. Se excluyeron los pacientes con colecistitis biliar dilatado (>8 mm de diámetro), ictericia, neoplasia maligna de la vesícula biliar y vesícula biliar perforada. Entre los resultados destacan un total de 100 pacientes; 68 eran mujeres. Once (11%) pacientes fueron convertidos a CA. La causa más común de conversión fueron las adherencias densas seguidas de una anatomía oscura en el triángulo de Calot. Otras causas comunes fueron sangrado intraoperatorio, fuga de bilis, lesiones viscerales y fallas de los instrumentos. Destacan que la causa más común de conversión de CL a CA fueron adherencias densas que causaban una anatomía oscura en el triángulo de Calot, seguidas de sangrado y lesión del CBD.

En Venezuela, en 2023 también, De Angelis B y cols,⁽¹⁸⁾ realizaron un estudio sobre el tratamiento quirúrgico para colecistectomía laparoscópica difícil. Se recolectaron 61 historias clínicas con características de colecistectomías laparoscópicas difíciles. El grupo etario más numeroso fue 30-59 años (67,19%), sexo predominante el femenino (85,2%). El 42,62% de los pacientes presentaron a su ingreso litiasis vesicular simple. El cólico vesicular persistente fue la complicación más frecuente con 31,23%. El 65,57% se ubicó en Grado I según Nassar como hallazgo

intraoperatorio más frecuente, y según Parkland el 75,40% en grado I. Todos los casos fueron tratados quirúrgicamente (colecistectomía laparoscópica total). Se concluyó que el total de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico con hallazgos de colecistectomía laparoscópica difícil se completó mediante colecistectomía laparoscópica total.

Más recientemente en el presente año 2024, Acosta D, Vivenes M, Noval C.⁽¹⁹⁾ de Caracas Venezuela, publicaron el estudio: Experiencia en colecistectomía laparoscópica y su conversión en el Hospital Ana Francisca Pérez de León II. La investigación fue observacional, descriptiva, retrospectiva y de corte transversal. Un total de 391 pacientes fueron incluidos en la investigación. La principal forma de ingreso fue electiva (95,1%) y el sexo predominante fue el femenino (89,7%). El 3,3% de los casos ameritó conversión. La conversión de la colecistectomía fue más frecuente en pacientes de emergencia, hombres ($p=0,006$) y edad superior a 50 años; la conversión condicionó mayor tiempo de estancia hospitalaria ($p=0,009$) y operatorio. La principal causa de conversión de colecistectomía fue la falla del equipo de laparoscopia. Es posible afirmar que el índice de conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta documentado en el presente estudio se equipara a los resultados alcanzados por diferentes investigadores a escala internacional.

El diagnóstico de CA y su severidad, se realiza utilizando los criterios de Tokio 2018 (GT18), los cuales están compuestos por una combinación de parámetros clínicos, bioquímicos y radiológicos. El ultrasonido abdominal ha demostrado ser el método con mejor costo – efectividad.⁽¹⁴⁾ Estos criterios de severidad se clasifican en las siguientes categorías: Grado I (leve) No cumple criterios para ser clasificada en colecistitis aguda grado II y III; Colecistitis aguda en un paciente previamente sano, sin falla orgánica ni cambios inflamatorios en la vesícula biliar; Colecistectomía segura y de bajo riesgo.⁽¹⁷⁾

En el Grado II (moderada): asociada con alguna de las siguientes condiciones: Leucocitos elevados ($>18,000/\text{mm}^3$); Masa palpable en cuadrante superior derecho; Duración de los síntomas >72 h - Inflamación local marcada (colecistitis gangrenosa, absceso pericolecístico, absceso hepático, peritonitis biliar, colecistitis enfisematosa. Grado III (severa) Asociado a disfunción de alguno de los siguientes órganos/sistemas: 1. Falla cardiovascular: Hipotensión que requiere tratamiento con dopamina $> 5 \mu\text{g}/\text{min}$ o cualquier dosis de norepinefrina. 2. Falla neurológica: Disminución en el nivel de consciencia. 3. Falla respiratoria: $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2$ ratio < 300 . 4. Falla renal: Oliguria, creatinina $> 2.0 \text{ mg}/\text{dL}$. 5. Falla hepática: $\text{PT-INR} > 1.5$. 6. Falla hematológica: - Conteo plaquetario $< 100,000/\text{mm}^3$.⁽¹⁷⁾

Varias escalas pre operatorias se han desarrollado en el afán de predecir resultados tanto intra- como postoperatorios, sin embargo, pocas de estas escalas tienen en cuenta diferencias anatómicas intraoperatorias, además no son muy utilizadas en la práctica diaria ya que son complejas. Ante esta situación se ha propuesto la escala de Parkland, la cual es un sistema de calificación de cinco niveles basado en la anatomía y los cambios inflamatorios intraoperatorios fácil de implementar y altamente reproducible, el rasgo característico de esta clasificación es que permite clasificar el nivel de gravedad con una visión inicial al iniciar la cirugía lo que resulta útil para cambiar la estrategia quirúrgica inicial intraoperatoriamente.⁽³⁾

Descripción de la severidad según Parkland: 1) Apariencia normal de la vesícula biliar -Sin adherencias presentes; 2) Adherencias menores en cuello, por lo demás, vesícula biliar normal - Adherencia restringida al cuello o a la parte inferior de la vesícula biliar; 3) Presencia de cualquiera de los siguientes: - Hiperemia/líquido pericolecístico/adherencias al cuerpo/distensión de la vesícula biliar; 4) Presencia de cualquiera de los siguientes: - Adherencias cubriendo la mayor parte de la vesícula biliar - Grado I-III con anatomía anormal del hígado, vesícula intrahepática o Mirizzi. 5) Presencia de cualquiera de los siguientes: Perforación/necrosis/incapacidad para visualizar la vesícula biliar debido a adherencias.^(3,17)

Tanto la clasificación de Tokio como la escala de Parkland funcionan como un buen predictor de complicaciones en pacientes valorados con la severidad más alta en ambas escalas, también se ve reflejado en un incremento en el tiempo quirúrgico y la estancia hospitalaria.⁽¹⁷⁾ En este sentido, establecer la severidad de forma preoperatoria no determina el grado de inflamación transoperatoria, pero al incluir una escala de inflamación y alteraciones anatómicas asociadas a colecistitis aguda como la clasificación de Parkland, podría determinar la manera en que ambas influyen de forma directa en el tiempo quirúrgico, estancia hospitalaria y complicaciones.^(3,17)

Aunque el porcentaje de las colecistectomías laparoscópicas que requieren conversión a abierta por diversas razones es muy bajo, resulta de suma utilidad para los cirujanos establecer criterios que evaluaran el riesgo de conversión perioperatoria. Esto sería útil para informar a los pacientes y se podría formar un equipo quirúrgico con más experiencia cuando el riesgo de conversión parezca significativo. Por lo que una apreciación de estos factores predictivos de conversión puede permitir una planificación adecuada por parte del paciente, el cirujano y la institución.

Por todo lo anteriormente expuesto el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general analizar los factores asociados con la conversión a técnica abierta en la colecistectomía laparoscópica en pacientes atendidos en el servicio de cirugía general de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el periodo comprendido entre enero de 2020 hasta enero de 2022. Para lo cual se establecieron como objetivos específicos calcular la prevalencia de conversión a técnica abierta en la colecistectomía laparoscópica en el periodo de estudio, describir las características y valoración inicial de los pacientes conversión a técnica abierta en la colecistectomía laparoscópica, describir los aspectos intraoperatorios de los pacientes con conversión a técnica abierta y, finalmente, identificar la evolución

postoperatoria inmediata a partir de la presencia de complicaciones en las primeras 48 horas y estancia hospitalaria.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trató de un estudio de un estudio de tipo observacional – descriptivo, con un diseño de corte transversal y retrospectivo. Se analizaron todos aquellos factores presentes en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica con conversión a técnica abierta. La población estuvo representada por 237 historias de pacientes programados para colecistectomía laparoscópica en el servicio de cirugía general de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el periodo comprendido entre enero de 2020 hasta enero de 2022. La muestra fue de tipo no probabilística deliberada, conformada por 60 pacientes que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: desde 17 años de edad, sometidos a colecistectomía laparoscópica con conversión a técnica abierta, y cuya historia posea al menos un 80% de completación con el fin de verificar las variables incluidas en el estudio.

Se obtuvo la aprobación por parte del Comité de Bioética de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, previo visto bueno por parte de la comisión coordinadora del postgrado de Cirugía General y la jefatura del Servicio de Cirugía. La información fue recopilada a través de la técnica de la revisión documental de las historias de aquellos pacientes que cumplieron con los criterios establecidos. Como instrumento se utilizó una ficha de registro diseñada por el mismo investigador con las variables incluidas en el estudio que dieron respuesta a los objetivos planteados (Anexo A).

Los datos recogidos se vaciaron en una tabla maestra diseñada a través de Microsoft Excel 2010, para seguidamente organizarlos y presentarlos a partir de las técnicas estadísticas descriptivas en distribuciones de frecuencias absolutas y relativas. A las variables cuantitativas tales como la edad, tiempo de evolución y tiempo quirúrgico, se les calculó promedio $\pm$ error típico, mediana y valores extremos de la serie. Para todo esto se utilizó el procesador estadístico SPSS en su versión 18 (software libre).

RESULTADOS

Se registraron 60 casos de conversión a técnica abierta en la colecistectomía laparoscópica representando una prevalencia de 2,53 por cada 10 cirugías laparoscópicas realizadas entre los pacientes atendidos en el servicio de cirugía general de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, en el periodo comprendido entre enero de 2020 hasta diciembre de 2022. La mayor tasa de conversión se registró en el año 2020 con una prevalencia de 2,87 por cada 10 colecistectomías laparoscópicas (Tabla 1).

Tabla 1: Prevalencia de conversión a técnica abierta de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el servicio de cirugía general de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Periodo enero 2020 - enero 2022.

Año	Total de intervenciones	Casos de conversión	Prevalencia
2020	94	27	2,87 x cada 10
2021	66	15	2,27 x cada 10
2022	77	18	2,34 x cada 10
Total	237	60	2,53 x cada 10

Fuente: Datos propios de la investigación (Rodríguez P. 2025)

Se registró de una edad promedio de 51,03 años $\pm$ 2,08, con una mediana de 51,5 años, una edad mínima de 17 años, una edad máxima de 83 años y un coeficiente de variación de 32% (serie moderadamente heterogénea entre sus datos). Fueron más frecuentes aquellos pacientes de 51 a 65 años, con un 33,33% (20 casos); seguidos de aquellos con 36 y 50 años (25% = 15 casos). También se evidencia que el sexo femenino fue el más frecuente (53,33% = 32 casos). (Tabla 2)

En la misma tabla 2 se observa que el riesgo quirúrgico predominante fue el ASA I, con un 65% (39 casos); seguido del ASA II (31,67%=19 casos). Sólo un 21,67% (13 casos) presentó alguna comorbilidad, de los cuales fue más frecuente la Hipertensión (9 casos) y la Diabetes (4 casos). (Tabla 2)

Tabla 2: Características y valoración inicial de pacientes con conversión a técnica abierta en la colecistectomía laparoscópica, atendidos en el servicio de cirugía general de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Periodo enero 2020 - enero 2022.

Edad (años)	f	%
17 – 20	2	3,33
21 – 35	10	16,67
36 – 50	15	25
51 – 65	20	33,33
≥66	13	21,67
Sexo	f	%
Femenino	32	53,33
Masculino	28	46,67
ASA	f	%
I	39	65
II	19	31,67
III	2	3,33
Comorbilidad	f	%
Si	13	21,67
No	47	78,33
Evolución de la colecistitis (días)	f	%
1 – 3	40	66,67
4 – 6	20	33,33
Dolor preoperatorio	f	%
Si	57	95
No	3	5
Nivel de dolor	f	%
Ausente	3	5
Moderado	39	65
Severo	18	30
Total	60	100

Fuente: Datos propios de la investigación (Rodríguez P. 2024)

Se registró un tiempo de evolución promedio de la colecistitis de 3,18 días $\pm$ 0,18, con una mediana de 3 días, con un tiempo mínimo de 1 día y un tiempo máximo de 6 días, predominando aquellos pacientes con una evolución de 1 a 3 días (66,67%=40). Un predominante 95% de los pacientes presentaba dolor (57 casos), de los cuales se registró un promedio de puntaje EVA de 6,61 pts $\pm$ 0,19, con una mediana de 7 pts; con un valor mínimo de 4 pts y un valor máximo de 9 pts, predominando aquellos con dolor de intensidad moderada (65%= 39 casos)

Tabla 3: Aspectos intraoperatorios de los pacientes con conversión a técnica abierta atendidos en el servicio de cirugía general de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Periodo enero 2020 - enero 2022.

Criterios de severidad (Tokio 2018)	f	%
I	28	46,67
II	32	53,33
III	0	0
Tiempo quirúrgico (minutos)	f	%
30 – 40	14	23,33
41 – 60	37	61,67
>60	9	15
Hallazgo intraoperatorio	f	%
Si	48	80
No	12	20
Total	60	100
Tipo de hallazgo (n=48)	f	%
Adherencias	29	60,42
Vesícula intrahepática	8	16,67
MIRIZZI II	4	8,33
MIRIZZI I	3	6,25
Perforacion	3	6,25
Necrosis	2	4,17
MIRIZZI III	1	2,08
Hallazgo concomitante (n=14)	f	%
Hidrocolecisto	8	16,67
Piocollecisto	6	12,5
Parkland	f	%
1	8	13,33
2	4	6,67
3	10	16,67
4	31	51,67
5	7	11,67
Cirujano	f	%
R3	60	100
Especialista	0	0
Sangrado	f	%
Abundante	5	8,33
Moderado	1	1,67
Normal	54	90
Falla del equipo	f	%
Si	12	20
No	48	80
Complicación intraoperatoria	f	%
Si	5	8,33
No	55	91,67
Total	60	100

Fuente: Datos propios de la investigación (Rodríguez P. 2024)

De los aspectos intraoperatorios de los pacientes con conversión a técnica abierta, en la tabla 3 se observa que fueron más frecuentes aquellos con criterios de severidad de nivel II (53,33% = 32 casos), según la escala Tokio 2018. Del tiempo quirúrgico hasta el momento de la conversión, se registró un promedio de 50,8 min $\pm$ 1,98, con una mediana de 46 min, un tiempo mínimo de 30 min, un tiempo máximo de 110 min y un coeficiente de variación de 30% (serie homogénea entre sus datos), predominando el intervalo de 41 a 60 min con un 61,67% (37 años).

Se tiene que un 80% de los pacientes (48 casos) evidenciaron hallazgos intraoperatorios que ocasionaron la conversión, de los cuales predominó la presencia de adherencias (29 casos), seguida de la vesícula intrahepática (8 casos). 14 pacientes referían hallazgos concomitantes (29,17%), de los cuales fueron más frecuentes el hidrocolecisto (8 casos) y el pícolecisto (6 casos). (Tabla 3)

De los hallazgos intraoperatorios, según Parkland, se tiene que fueron más frecuentes el nivel 4 con un 51,67% (31 casos) y, en segundo lugar, se presentó el nivel 3 (16,67%=10 casos). En cuanto al profesional que realizó el procedimiento, todos fueron realizados por residentes del tercer año. El sangrado se presentó en 6 pacientes (10%), siendo abundante en 5 pacientes. El equipo falló en un 20% de los casos (12 casos) y sólo un 8,33% de los pacientes reportaron algún tipo de complicación intraoperatoria (5 casos), siendo la taquicardia (4 casos) y la hipotensión (1 caso), los únicos reportados. (Tabla 3)

En la tabla 4 se presentan los aspectos de la evolución postoperatoria inmediata. Se observa que un 3,33% (2 casos) presentó alguna complicación, ambos pacientes presentaron fuga del cólico. Predominaron los pacientes con un tiempo de hospitalización de 1 día (93,33%=56 casos) y todos egresaron por alta médica (60 casos).

Tabla 4: Aspectos de la evolución postoperatoria inmediata a partir de la presencia de complicaciones en las primeras 48 horas y estancia hospitalaria. Pacientes atendidos en el servicio de cirugía general de Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Periodo enero 2020 - enero 2022.

Complicaciones postoperatorias	f	%
Si	2	3,33
No	58	96,67
Hospitalización	f	%
1	56	93,33
2	1	1,67
3	1	1,67
4	1	1,67
5	1	1,67
Condiciones de egreso	f	%
Alta medica	60	100
Defunción	0	0
Total	60	100

Fuente: Datos propios de la investigación (Rodríguez P. 2024)

DISCUSIÓN

Se incluyeron 60 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica con conversión a técnica abierta, representando una prevalencia de 2,53 por cada 10 cirugías laparoscópicas realizadas entre los pacientes atendidos en el servicio. La mayor tasa de conversión se registró en el año 2020 con una prevalencia de 2,87 por cada 10 colecistectomías laparoscópicas.

Del total de 237 pacientes intervenidos, la tasa de conversión registrada en el presente estudio (60 casos = 25,31%) es mucho mayor a la obtenida por Elgammal y cols⁽⁷⁾, quienes reportaron una tasa de conversión de 4 (4%) casos del total de 100 pacientes intervenidos; y que los hallazgos reportados por Miranda y cols⁽⁸⁾, y Morales y cols⁽¹⁴⁾, quienes encontraron que de un total de 509 cirugías, 36 (7,1%) fueron convertidas a cirugías abiertas en el primero, mientras que en el último; de un total de 321 cirugías, 39 (12,14%) fueron convertidas.

Aun cuando se observan gran cantidad de casos de conversión registrados en los presentes hallazgos, los cuales superan sobremanera a los de estas investigaciones precedentes, se ha reportado que el índice de conversiones sigue reduciéndose una década después de haber superado la curva de aprendizaje y sin asociación a un aumento de la morbilidad⁽¹¹⁾. Las habilidades quirúrgicas del equipo médico interventor es fundamental⁽⁶⁾, pero también lo son otros aspectos intraoperatorios y perioperatorios que también estuvieron presentes en estos pacientes con conversión a técnica abierta, tales como sangrado abundante, falla de equipo, entre otros.

Se registró una edad promedio de 51,03 años $\pm$ 2,08, lo cual se aproxima a lo reportado por Elgammal y cols⁽⁷⁾, quienes registraron un promedio de 48,2 $\pm$ 12,5 años. Asimismo, los pacientes con 51 y 65 años (33,33%), seguidos de aquellos con 36 y 50 años (25%).

La conversión fue más frecuente en pacientes de 51 a 65 años. En este sentido, existe coincidencia con lo reportado por Acosta y Dávila ⁽⁶⁾, donde exponen que la

edad se encuentra asociada a la conversión; en algunas series ha sido señalada la edad superior a 55 años, y otros indican que la edad mayor a 60 años como un factor que predispone a conversión. Acosta y cols⁽²⁰⁾, por su parte, se aproximan en este mismo sentido con hallazgos que informan de una edad superior a 50 años. Mientras que Morales y cols⁽¹⁴⁾ reportan hallazgos menores con una edad promedio de 49 años, lo cual coincide con los hallazgos obtenidos como segundo lugar en la presente investigación, con un rango de 36 a 50 años.

El sexo masculino se ha reportado como un factor frecuente^(9,12,14,15) y predictivo^(6,16) de conversión a técnica abierta en colecistectomías laparoscópicas. Sin embargo, en los presentes hallazgos el sexo femenino fue el más frecuente (53,33%), coincidiendo parcialmente con lo encontrado por Shah y Sukhlecha⁽⁴⁾ quienes registraron predominancia del sexo femenino (81,81%); lo mismo que lo reportado por Elgammal y cols⁽⁷⁾, y Miranda y cols⁽⁸⁾ donde el 73% y 75% respectivamente fueron mujeres. Llama la atención que, aunque referidos más a colecistectomía laparoscópica difícil, los hallazgos de De Angelis y cols⁽¹⁹⁾ caracterizan también al sexo femenino como predominante en un 85,2%.

El riesgo quirúrgico predominante fue el ASA I (65%), seguido del ASA II (31,67%). Sólo un 21,67% de los pacientes (13 casos) presentó alguna comorbilidad, de las cuales fue más frecuente la hipertensión (9 casos) y la diabetes (4 casos), reportadas también por Quiroga y cols⁽⁹⁾ como enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a la conversión con un franco predominio de 26 casos (40,62%) para diabetes y 24 casos (37,5%) para hipertensión arterial. En cuanto al tiempo de evolución promedio, fue de 3,18 días $\pm$ 0,18, con una mediana de 3 días, con un tiempo mínimo de 1 día y un tiempo máximo de 6 días; predominando aquellos pacientes con una evolución de 1 a 3 días, aspecto que no fue reportado en la literatura consultada.

El dolor de intensidad severo es parte de la presentación clínica para colecistectomía laparoscópica y conversión a técnica abierta,^{1,2,15} cuya variación es

definida de un paciente a otro en el típico contexto clínico y factores asociados para su diagnóstico.^{1,3} A diferencia de lo prenombrado, la gran mayoría de los pacientes en esta investigación (65%) presentaba dolor de intensidad moderado. Según la escala visual analógica (EVA), se registró un promedio de puntaje de 6,61 pts $\pm$ 0,19, con una mediana de 7 pts,

El nivel II (Moderada), según la escala de Tokio 2018, fue el criterio de severidad más frecuente presente en los pacientes con conversión a técnica abierta (53,33%); resultados que difieren de lo encontrado por Romano y cols⁽¹⁸⁾ cuyos hallazgos reportan el nivel I (Leve) como criterio de severidad según la misma escala.

Respecto al tiempo quirúrgico hasta la conversión, predominó el intervalo de 41 a 60 min con un promedio de 50,8 min $\pm$ 1,98, con una mediana de 46 min, (30 min – 110 min), predominando el intervalo de 41 a 60 min (61,67%); lo cual coincide parcialmente con lo reportado por Elgammal y cols⁽⁷⁾, cuyo promedio de tiempo quirúrgico fue de 45,5 $\pm$ 18,8. Por su parte, Miranda y cols⁽⁸⁾ reportaron un tiempo quirúrgico de 97,65 $\pm$ 45,41; mucho mayor en comparación con los presentes hallazgos.

Las adherencias son un factor relevante que ocasiona conversión en las cirugías de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica⁽⁶⁾. Se observó predominancia de éstas en el 60,42% de los hallazgos intraoperatorios en la presente investigación, los cuales ocasionaron la conversión. En este sentido, guarda relación con el estudio de Miranda y cols⁽⁸⁾ quienes reportan como la principal causa las adherencias con un 44,44%. Elgammal y cols⁽⁷⁾ también reportan adherencias densas en un 20%; y de los 4 pacientes convertidos a cirugía abierta, 1 caso fue por adherencias densas en el triángulo de Calot. Este tipo de adherencias también es reportada por Shah y Sukhlecha⁽⁴⁾ con un 36,36%. Por último, Janugade y cols⁽¹⁶⁾ informan de 2 casos de adherencias intraabdominales extensas convertidos a colecistectomía abierta.

No obstante, todo lo anterior contrasta con los resultados de la investigación de Acosta y cols⁽²⁰⁾, quienes reportan que la principal causa de conversión de colecistectomía en su investigación fue la falla del equipo de laparoscopia. En el presente estudio el equipo falló en un 20% de los casos. Al respecto, también Miranda y cols⁽⁸⁾ reportaron problemas técnicos en un 13,88%, y afirman que la calidad del equipo es uno de los factores que está fuertemente relacionado con la tasa de conversión⁽⁸⁾. En comparación, el porcentaje de falla del equipo en los presentes hallazgos es relativamente más alta.

Estuvieron presentes hallazgos concomitantes en el 29,17% de los casos, siendo más frecuentes el hidrocolecisto y el piocolecisto. El grado 4 (51,67%) y el grado 3 (16,67%) respectivamente fueron los hallazgos intraoperatorios más frecuentes según Parkland; a diferencia de lo encontrado por Romano y cols⁽¹⁸⁾ y De Angelis y cols⁽¹⁹⁾, cuya clasificación en la misma escala presentó como más frecuente el grado 1.

En cuanto al profesional que realizó el procedimiento, todos fueron realizados por residentes del tercer año. Al igual que lo referido por Miranda y cols⁽⁸⁾ donde los cirujanos fueron residentes en un su mayoría (77,77%). En efecto, en el análisis de factores para la decisión de conversión a cirugía abierta resulta preponderante las habilidades quirúrgicas del equipo médico interventor⁽⁶⁾. Se ha reportado la experiencia del cirujano como una de las variables más fuertemente asociadas con la conversión^(8,17), sin dejar por fuera la selección de pacientes y la experiencia del cirujano.⁽⁸⁾

En esta investigación, 6 (10%) de los pacientes presentaron sangrado, siendo abundante en 5 de ellos. El sangrado abundante es un aspecto intraoperatorio a tener en cuenta en estas cirugías cuando pasa a ser no controlado. Elgammal y cols⁽⁷⁾ reportaron en su estudio que de los 4 pacientes convertidos a cirugía abierta, la mitad (2 casos) fue por sangrado no controlado. Acosta y Dávila⁽⁶⁾ también

destacan que una de las principales causas de conversión fue la hemorragia no controlada.

Predominaron los pacientes con un tiempo de hospitalización de 1 día, y todos egresaron por alta médica. Sólo un 8,33% de los pacientes presento algún tipo de complicación intraoperatoria, cuyos casos reportados fueron debido a taquicardia e hipotensión; 4 y 1 casos respectivamente. Sólo 3,33% de los pacientes presentó alguna complicación postoperatoria, que en ambos fue fuga del cístico. En los hallazgos de Miranda y cols⁽⁸⁾ también fueron bajos los casos de complicación pero con la diferencia de que fue hemorragia del lecho vesicular en 1,2% de los pacientes.

CONCLUSIONES

Se registraron 60 casos de conversión a técnica abierta en la colecistectomía laparoscópica representando una prevalencia de 2,53 por cada 10 cirugías realizadas entre los pacientes atendidos en el servicio de cirugía general de Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el periodo comprendido entre enero de 2020 hasta enero de 2022.

Los factores predictivos de conversión de colecistectomía laparoscópica pueden ser clasificados en propios del paciente, propios de la enfermedad, y del entorno del cirujano. De los aspectos propios de los pacientes con conversión a técnica abierta, se registró una edad promedio de 51,03 años $\pm$ 2,08 (17 – 83 años), siendo más frecuentes aquellos pacientes con 51 y 65 años. El sexo más frecuente fue el femenino, y el riesgo quirúrgico predominante fue el ASA I, seguido del ASA II. Una proporción muy baja de los pacientes presentó alguna comorbilidad, de las cuales fue más frecuente la hipertensión y la diabetes.

De los aspectos propios de la enfermedad, se registró un tiempo promedio de evolución de la colecistitis de 3,18 días $\pm$ 0,18, (1-6 días); predominando aquellos pacientes con una evolución de 1 a 3 días. En su mayoría los pacientes presentaban dolor previo a la cirugía, predominando aquellos con dolor de intensidad moderada. De igual forma, un poco más de la mitad de los pacientes evidenciaron criterios de severidad de nivel II según la escala Tokio 2018.

De los aspectos del entorno del cirujano o intraoperatorios, del tiempo quirúrgico hasta el momento de la conversión se registró un promedio de 50,8 min $\pm$ 1,98 (30 a 110 min), predominando el intervalo de 41 a 60 min. Un alto porcentaje de los pacientes evidenciaron hallazgos intraoperatorios que ocasionaron la conversión, de los cuales predominó la presencia de adherencias. Un tercio de los pacientes referían hallazgos concomitantes, de los cuales fueron más frecuentes hidrocolecisto y el piocolecisto.

Según Parkland se tiene que fueron más frecuentes el grado 4 en un poco más de la mitad de los casos, y en segundo lugar se presentó el nivel 3. Todos los

procedimientos fueron realizados por residentes del tercer año. El sangrado se presentó en una proporción muy baja de pacientes, y en éstos fue mayormente abundante. El equipo falló en 12 de los 60 casos, y sólo en 5 casos se reportó algún tipo de complicación intraoperatoria.

De los aspectos de la evolución postoperatoria, se tiene que una cantidad muy baja de pacientes presentó fuga del cístico como complicación. En su mayoría los pacientes evidenciaron un tiempo de hospitalización de 1 día y todos egresaron por alta médica.

RECOMENDACIONES

Como consecuencia de la actual recurrencia de fallos en la red eléctrica, los equipos de cirugía laparoscópica también son propensos a éstos y, en consecuencia, la intervención quirúrgica puede verse sumamente comprometida, por lo que se exhorta a las instancias respectivas a garantizar equipos generadores de energía eléctrica actualizados que puedan paliar esta situación.

También, aunque algunas colecistectomías laparoscópicas terminan en abiertas, habiendo sido profundamente analizados sus riesgos, propuestas educativas de mejora en el diagnóstico diferencial proveniente de los hallazgos clínico-radiológicos podría beneficiar no sólo al paciente de un abordaje mínimamente invasivo sino también a la toma de decisiones adecuadas, seguras y costo-efectivas

Por último, el conocimiento que aporta esta investigación puede complementarse con futuras investigaciones tipo revisiones sistemáticas, que puedan permitir continua actualización de los avances en esta práctica clínica quirúrgica para los residentes y especialistas del servicio de cirugía general de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”.

REFERENCIAS

1. Gallaher JR, Charles A. Acute cholecystitis: a review. JAMA. 2022; 327 (10):965-975. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35258527/>
2. Ostos LJ, Perez E. Tratado de cirugía general. AMCG. 2017; 1: 1343-1350.
3. Sisa-Segovia C, Guggiari B, Cacace K, Acosta R, Luraschi V. Aplicación de la escala de Parkland en colecistectomías videolaparoscópicas. Cir. parag. [Internet]. 2022 Aug [cited 2024 July 22]; 46(2): 7-11. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-04202022000200007&lng=en . <https://doi.org/10.18004/sopaci.2022.agosto.7>.
4. Shah U, Sukhlecha A. Estudio prospectivo de factores predictivos de conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta. International Surgery Journal [Internet]. 2023 [citado 7 de julio de 2024];10(1):76-80. Disponible en: <https://www.ijurgery.com/index.php/isj/article/view/9227/5575>
5. Izquierdo YE, Díaz Díaz NE, Muñoz N, Guzmán OE, Contreras Bustos I, Gutiérrez JS. Preoperative factors associated with technical difficulties of laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. Radiología (English Edition). 2018 [acceso: 29/07/2024];60(1):57-63. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2173510717300769>
6. Acosta D, y Dávila MI. Factores predictivos de conversión de Colecistectomía Laparoscópica. Artículo De Revisión. RevVenezCir [Internet]. 2023 Dic [citado 2024 Jul 18]; 76 (2): 108-113. <https://doi.org/10.48104/rvc.2023.76.2.3>. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-64202023000200108&lng=es
7. Elgammal A, Elmeligi M, Koura M. Evaluación de factores predictivos preoperatorios para colecistectomía laparoscópica difícil. International Surgery Journal [Internet]. 2019 [citado 10 de julio de 2024]; 6(9):3052-6. Disponible en: <https://www.ijurgery.com/index.php/isj/article/view/4617/3144>
8. Miranda C, Armele C, Alfonzo A, Aranda J, Cameron S, Chávez Diana et al. Causas de conversión de colecistectomía videolaparoscópica en la Segunda Cátedra de Clínica Quirúrgica y el Servicio de Urgencias del Hospital de Clínicas, FCM UNA (2015-2018). Cir. parag. [Internet]. Abril de 2020 [consultado el 18 de julio de 2024]; 44(1): 7-11. <https://doi.org/10.18004/sopaci.2020.abril.7-11> Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-04202020000100007&lng=en
9. Quiroga-Meriño L, Estrada-Brizuela Y, Hernández-Agüero M, Fuentes-Ferrales Y, Consuegra-Román G. Factores epidemiológicos en la conversión de la colecistectomía videolaparoscópica. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2020 Jun [citado 2024 Jul 18]; 49 (2): Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572020000200004&lng=es. Epub 01-Jun-2020.

10. Kassa V, Jaiswal R. Assessment of risk factors for difficult surgery in laparoscopic cholecystectomy. *IMJ*. 2017; 4: 258-262. Disponible en: https://www.medpulse.in/Article/Volume4Issue2/MedPulse_4_2_26.pdf
11. Falcioni M, Rafael Maurette, Diego Bogetti, Daniel Pirchi. Conversiones en colecistectomía laparoscópica: experiencia en un hospital con residencia luego de dos décadas de curva de aprendizaje. *Acta Gastroenterol Latinoam* 2018;48(2):175-180. Disponible en: <https://www.actagastro.org/numeros-antteriores/2018/Vol-48-N3/Vol48N3-PDF09.pdf>
12. López-Espinosa G, Paipilla-Monroy O, López-Gómez S, González Ramírez R. Factores de riesgo relacionados con la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en una Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria en un periodo de cinco años. *Cir. gen [revista en la Internet]*. 2020 Sep [citado 2024 Jul 18]; 42 (3): 191-196. <https://doi.org/10.35366/99958>. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992020000300191&lng=es.
13. Morales-Maza J, Rodríguez-Quintero J.H., Santes O., Aguilar-Frasco J.L, Romero-Vélez G, Sánchez García-Ramos E, Sánchez-Morales G, Leóna P, y cols. Conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta: análisis de factores de riesgo con base en parámetros clínicos, de laboratorio y de ultrasonido. *Revista De Gastroenterología de México [Internet]* 2021 (86): 363-369. DOI: 10.1016/j.rgmx.2020.07.011 Disponible en: <https://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-pdf-S0375090620301312>
14. Lauferman L, Ayón Dejo C, Di Pietro C, Rivera J, Minetto J, Geraghty A. Factores de riesgo prequirúrgicos para una colecistectomía laparoscópica difícil. *Rev. argent. cir. [Internet]*. 2022 Mar [citado 2024 Jul 03]; 114 (1): 26-35. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2250-639X2022000100026&lng=es. <http://dx.doi.org/10.25132/raac.v114.n1.1647>
15. Janugade S, Kshirsagar A, Janugade H. Evaluación de factores predictivos que determinan la conversión a colecistectomía abierta en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica. *Journal of Pharmaceutical Negative Results [Internet]*. 2022 [citado 8 de julio de 2024];13(2):392-5. Disponible en: <https://www.pnrjournal.com/index.php/home/article/view/1517/1282>
16. Ensuncho-Hoyos, CR, Negrete-Spath, C; Rodríguez-Padilla L. Factores asociados con la conversión a técnica abierta en la Colecistectomía Laparoscópica. *Rev Colomb Cir* 2023, 38, 666-676. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/2305>

17. Romano Bautista LA, Hernández-Amador F, Rojas Jiménez E. Comparación de los criterios de Tokio y clasificación de Parkland para predicción de complicaciones en una cohorte de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital Angeles Pedregal. *Acta Med.* 2023;21(2):128-133. doi:10.35366/110258
18. De Angelis B, Núñez B, Rodríguez E. Colecistectomía laparoscópica difícil: tratamiento quirúrgico. *Rev. Digit Postgrado* .2023; 12 (1): e354. doi:10.37910/RDP.2023.12.1.e354 Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/101/1013831005/html/>
19. Acosta D, Vivenes M, Noval C. Experiencia en colecistectomía laparoscópica y su conversión en el Hospital Ana Francisca Pérez de León II. *Bol méd postgrado* [Internet]. 1 de enero de 2024 [citado 18 de julio de 2024];40(1):16-21. Disponible en: <https://revistas.uclave.org/index.php/bmp/article/view/4674>

ANEXO A
FICHA DE REGISTRO

HISTORIA		Fecha		
Edad		Sexo	F	M
ASA		Tiempo de diagnóstico de la colecistitis		
Comorbilidades	Si No	Tipos		
Tokio 2018	A B C	Observaciones		
Aspectos intraoperatorios				
Tiempo quirúrgico		Hallazgo intraoperatorio		
Clasificación de la colecistitis Parkland	1 2 3 4 5	Cirujano	R3 Especialista	
Sangrado	Amerito transfusión Normal	Fallo del equipo	Si No	
Complicación IO	Si No	Tipo de complicación		
Evolución postoperatoria inmediata				
Dolor	Si EVA No	Otra Complicación	Si Tipo No	
Días de Hospitalización		Egreso	Contra opinión Alta medica Defunción	