



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE HIDALGO



HOSPITAL GENERAL PACHUCA

TRABAJO TERMINAL

**“COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETROGRADA ENDOSCÓPICA COMO
FACTOR DE RIESGO PARA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA
COMPLICADA DE ACUERDO CON LA ESCALA DE PARKLAND EN
PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA”**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

CIRUGÍA GENERAL

QUE PRESENTA EL MÉDICO CIRUJANO

LUIS FERNANDO GUZMÁN CANO

M.C. ESP. MIGUEL ALEJANDRO JUÁREZ GUDIÑO
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

M.C. ESP. LEO ADOLFO LAGARDE BARREDO
CODIRECTOR METODOLÓGICO DEL TRABAJO TERMINAL

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, ABRIL DE 2024

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE LA COORDINACIÓN DE POSGRADO DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA, AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO TERMINAL TITULADO:

"COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETROGRADA ENDOSCÓPICA COMO FACTOR DE RIESGO PARA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA COMPLICADA DE ACUERDO CON LA ESCALA DE PARKLAND EN PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA"

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL QUE SUSTENTA EL MÉDICO CIRUJANO:

LUIS FERNANDO GUZMÁN CANO

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, ABRIL DE 2024

POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M.C. ESP. ENRIQUE ESPINOSA AQUINO
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

M.C. ESP. LUIS CARLOS ROMERO QUIZADA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

M.C. ESP. Y SUB. ESP. MARÍA TERESA SOSA LOZADA
COORDINADORA DE POSGRADO

M.C. ESP. LEO ADOLFO LAGARDE BARREDO
CODIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

POR EL HOSPITAL GENERAL PACHUCA

M.C. ESP. ANTONIO VÁZQUEZ NEGRETE
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA

M.A.C. GABRIELA NAVIA TAPIA
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA, CAPACITACION E INVESTIGACIÓN

M.C. ESP. FRANCISCO GARCÍA RAMÍREZ
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA GENERAL

M.C. ESP. MIGUEL ALEJANDRO JUÁREZ GUDIÑO
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL





Hospital General de Pachuca

¡Vacunar a niñas y niños, evita la poliomielitis!

Dependencia:	Secretaría de Salud
U. Administrativa:	Hospital General Pachuca
Área generadora:	Departamento de Investigación
No. de Oficio:	180/2023

Asunto: Autorización de Impresión de Trabajo Terminal

Pachuca, Hgo., a 18 de octubre del 2023.

M.C. Luis Fernando Guzmán Cano
Especialidad en Cirugía General

Me es grato comunicarle que se ha analizado el informe final del estudio:

Colangiopancreatografía retrograda endoscópica como factor de riesgo para colecistectomía laparoscópica complicada de acuerdo con la escala de Parkland en pacientes del Hospital General Pachuca

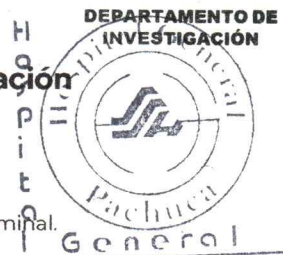
El cual cumple con los requisitos establecidos por el Comité de Investigación y por el Comité de Ética en Investigación, por lo que se autoriza la **Impresión de Trabajo Terminal**.

Al mismo tiempo, le informo que deberá dejar dos copias del documento impreso y un CD en la Dirección de Enseñanza, Capacitación e Investigación, la cual será enviada a la Biblioteca.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.



Dr. Sergio López de Nava y Villasana
Subdirección de Enseñanza, Capacitación e Investigación



Dr. Francisco García Ramírez -Profesor Titular de la Especialidad de Cirugía General.
Dr. Miguel Alejandro Juárez Gudiño – Especialista en Cirugía General y Director de Trabajo Terminal.

Pachuca - Tulancingo 101, Col. Ciudad de los Niños, Pachuca de Soto, Hgo., C. P. 42070
Tel.: 01(771) 713 4649

Nombre: *[Handwritten Signature]*

Fecha: *24 octubre 2023*

Hora: *08-35*

Ancor: *514*

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS	2
ÍNDICE DE TABLAS.....	3
ABREVIATURAS.....	4
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
MARCO TEÓRICO.....	7
JUSTIFICACIÓN	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	16
OBJETIVOS (GENERAL Y ESPECÍFICOS)	16
HIPÓTESIS	16
METODOLOGÍA.....	17
DISEÑO DE ESTUDIO.....	17
SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN	17
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	17
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	18
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	18
MARCO MUESTRAL.....	18
TAMAÑO DE LA MUESTRA	18
MUESTREO	18
DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES	18
INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN.....	20
ASPECTOS ÉTICOS.....	22
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	22
RESULTADOS.....	26
DISCUSIÓN	32
CONCLUSIONES.....	33
REFERENCIAS.....	34
ANEXOS	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Grafica No.1 Sexo de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el servicio de cirugía del Hospital General Pachuca, durante el periodo enero 2022 a diciembre 2022.....	26
Gráfica No.2 Grupos de edad de pacientes operados de colecistectomía laparoscópica en el servicio de cirugía del Hospital General Pachuca, durante el periodo enero 2022 a diciembre 2022.....	27
Gráfica No.3 Índice de masa corporal de pacientes operados en el servicio de cirugía del Hospital General Pachuca, durante el periodo enero 2022 a diciembre 2022.....	27
Gráfica No.4 Tipo de colecistectomía realizada en pacientes operados en el servicio de cirugía del Hospital General Pachuca, durante el periodo enero 2022 a diciembre 2022.....	28
Gráfica No.5 Diagnóstico prequirúrgico de pacientes atendidos en el Hospital General Pachuca de colecistectomía No electiva durante el periodo enero 2022 a diciembre 2022.....	29
Gráfica No.6 Pacientes con CPRE previa a colecistectomía No electiva en el servicio de cirugía del Hospital General Pachuca, durante el periodo enero 2022 a diciembre 2022.....	29
Gráfica No.7 Relación CPRE preoperatoria con elevación de fosfatasa alcalina en pacientes sometidos a colecistectomía No electiva del Hospital General Pachuca, durante el periodo enero 2022 a diciembre 2022.....	30
Gráfica No.8 Tiempo quirúrgico promedio en colecistectomía No electiva del Hospital General Pachuca, durante el periodo enero 2022 a diciembre 2022. ...	30
Gráfica No.9 Grado de complejidad de acuerdo con la escala de Parkland en colecistectomía No electiva en el servicio de cirugía del Hospital General Pachuca, durante el periodo enero 2022 a diciembre 2022.....	31

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 0.1 Tabla de variables	18
Tabla No. 1 Resultados de medidas de tendencia central de edad de los pacientes operados de colecistectomía laparoscópica y abierta en el Hospital General Pachuca, durante el periodo de enero 2022 a diciembre 2022.	22
Tabla No. 2 Tabla de contingencia de la presencia de dificultad operatoria en cirugía electiva y no electiva en el Hospital General Pachuca, durante el periodo de enero 2022 a diciembre 2022.....	23
Tabla No. 3 Odds ratio de dificultad operatoria en relación con el tipo de cirugía electiva y no electiva en el Hospital General Pachuca, durante el periodo de enero 2022 a diciembre 2022.....	23
Tabla No. 4 Tabla de contingencia de la presencia de ictericia obstructiva con CPRE preoperatoria en pacientes operados de colecistectomía no electiva el Hospital General de Pachuca, durante el periodo de enero 2022 a diciembre 2022.....	24
Tabla No. 5 Tabla de contingencia del tiempo quirúrgico con relación a CPRE preoperatoria en el Hospital General de Pachuca, durante el periodo de enero 2022 a diciembre 2022.....	24
Tabla No. 6 Tabla de contingencia de la presencia de dificultad operatoria con CPRE preoperatoria en el Hospital General de Pachuca, durante el periodo de enero 2022 a diciembre 2022.....	25
Tabla No. 7 Odds ratio de dificultad operatoria en relación al antecedente de CPRE preoperatoria, existe mayor riesgo para presentar dificultad operatoria cuando se realiza una cirugía con CPRE previa en comparación con la cirugía sin CPRE preoperatoria.	25

ABREVIATURAS

ASGE: Sociedad Estadounidense de Endoscopia Gastrointestinal.

CPRE: colangiopancreatografía retrograda endoscópica.

IC: Índice de confianza

IMC: Índice de masa corporal.

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social.

MC: Médico Cirujano

OR: Odds ratio.

RR: Riesgo relativo.

TG18: Guías de Tokio 2018.

RESUMEN

La colecistectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos abdominales más comúnmente realizados, y en las últimas décadas la mayoría se realizan por vía laparoscópica. El 90% de las colecistectomías a nivel mundial se realiza por la mínima invasión para el tratamiento quirúrgico de la enfermedad de cálculos biliares. El manejo de elección de la ictericia obstructiva en pacientes de alto riesgo es la colangiopancreatografía retrograda (CPRE) seguido de la colecistectomía laparoscópica. En nuestro medio el porcentaje de colecistectomías realizadas de manera laparoscópica es similar a la tasa mundial, por esta razón es de suma importancia conocer si hay una correlación entre la CPRE y aumento en la complejidad de la colecistectomía por mínima invasión. La difusión de la colecistectomía laparoscópica ha aumentado significativamente, correlacionándose con un incremento significativo de esta patología, renovando el interés por este tema

Objetivo: Analizar el grado de complejidad entre la colecistectomía laparoscópica asociada a Colangiografía retrograda endoscópica preoperatoria y la no electiva basados con la escala de Parkland. **Material y métodos:** Se realizó un estudio de tipo transversal retrolectivo y analítico, la muestra fue de 200 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, se realizó el análisis estadístico con SPSS versión 26.0. **Resultados:** Se revisaron 200 expedientes, de los cuales el 87.5% correspondieron al sexo femenino y solo el 12.5% al sexo masculino, el grupo de edad que predominó fue en mayores de 70 años (28.5%), de los 200 pacientes a 165 (82.5%) se les realizó colecistectomía no electiva y a 52 pacientes dentro de este grupo se les realizó CPRE preoperatoria. El realizar colecistectomía de manera electiva disminuye el riesgo para dificultad quirúrgica (OR 0.327 IC 95% 0.128, 0.83), la CPRE preoperatoria aumenta la complejidad operatoria (OR 10.56 IC95% 4.984, 22.784). El tiempo operatorio también se aumenta cuando se realiza CPRE preoperatoria, en el 34.6% de los pacientes en este grupo fue mayor a 90 minutos.

Palabras claves: Colangiopancreatografía retrograda endoscópica, colecistectomía laparoscópica, coledocolitiasis, colecistitis.

ABSTRACT

Cholecystectomy is one of the most complex abdominal surgical procedures performed, and in recent decades most are performed laparoscopically. 90% of cholecystectomies worldwide are performed minimally invasively for the surgical treatment of gallstone disease. The management of choice for obstructive jaundice in high-risk patients is retrograde cholangiopancreatography (ERCP) followed by laparoscopic cholecystectomy. In our environment, the percentage of cholecystectomies performed laparoscopically is similar to the global rate, for this reason it is of utmost importance to know if there is a classification between ERCP and increased complexity of cholecystectomy due to minimal invasion. The diffusion of laparoscopic cholecystectomy has increased significantly, correlating with a significant increase in this pathology, renewing interest in this topic.

Objective: To analyze the degree of complexity between laparoscopic cholecystectomy associated with preoperative endoscopic retrograde cholangiography and non-elective cholecystectomy based on the Parkland scale.

Material and methods: A retrospective and analytical cross-sectional study was carried out, the sample was 200 patients who met the inclusion criteria, statistical analysis was performed with SPSS version 26.0. **Results:** 200 files were reviewed, of which 87.5% corresponded to the female sex and only 12.5% to the male sex. The predominant age group was those over 70 years of age (28.5%), of the 200 165 patients (82.5%) underwent non-elective cholecystectomy and 52 patients within this group underwent preoperative ERCP. Performing cholecystectomy electively reduces the risk of surgical difficulty (OR 0.327 95% CI 0.128, 0.83), preoperative ERCP increases operative complexity (OR 10.56 95% CI 4.984, 22.784). The operating time is also increased when preoperative ERCP is performed; in 34.6% of patients in this group it was longer than 90 minutes.

Keywords: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography, laparoscopic cholecystectomy, choledocholithiasis, cholecystitis.

MARCO TEÓRICO

Se define colecistolitiasis la presencia de cálculos en la vesícula biliar. La presencia de cálculos en la vesícula biliar no se considera una enfermedad a menos que produzcan síntomas.¹ La colecistitis aguda se refiere a un síndrome de dolor en el cuadrante superior derecho, fiebre y leucocitosis asociado con inflamación de la vesícula biliar. En la mayoría de los pacientes, la colecistitis aguda es causada por cálculos biliares.² La colecistitis crónica es el término utilizado para describir la infiltración de células inflamatorias crónicas de la vesícula biliar que se observa en la histopatología y es el resultado de irritación mecánica o ataques recurrentes de colecistitis aguda que conducen a fibrosis y engrosamiento de la vesícula biliar.³ La colecistitis litiásica aguda ocurre cuando hay una obstrucción del conducto cístico, sin embargo, el desarrollo de la misma no se explica completamente por la obstrucción del conducto, estudios sugieren que la lisolecitina, producida de la lecitina, catalizada por la fosfolipasa A, presente en la mucosa de la vesícula biliar.⁴ Esta se libera después de un traumatismo en la pared, por lo que es detectable en la bilis de pacientes con colecistitis aguda cuando normalmente se encuentra ausente. Al liberarse los mediadores inflamatorios propagan aún más la inflamación, las prostaglandinas también se ven involucradas en el proceso inflamatorio.^{5, 6} No todos los pacientes con colecistitis tienen bilis infectada, cuando hay infección las principales especies aisladas fueron *Escherichia coli*, *Enterococcus*, *Klebsiella* y *Enterobacter*.⁷

Los pacientes con colecistitis aguda generalmente presentan dolor abdominal en el cuadrante superior derecho o epigastrio, que puede irradiarse al hombro derecho o espalda, el dolor es prolongado (más de cuatro horas) y se puede asociar náusea, vómito y anorexia.⁸

La colecistectomía de emergencia está indicada en pacientes en presencia de colecistitis aguda complicada y progresión de la enfermedad, siendo la colecistectomía laparoscópica el tratamiento de referencia.⁹ La colecistectomía es el procedimiento en el cual se remueve la vesícula biliar, la primera colecistectomía se realizó en 1878 por Theodor Emil Kocher,¹⁰ hasta llegar a la video laparoscópica

en 1985 por el Dr. Erich Muhe.¹¹ La colecistectomía laparoscópica se realiza a través de cuatro puertos generalmente colocados: umbilical, epigástrico y dos subcostales. Inducción de neumoperitoneo por técnica abierta o cerrada y posteriormente se identifican las estructuras del hilio de la vesícula, se realiza aplicación de clips en el conducto y arteria cística, se reseca la vesícula del infundíbulo hacia el fondo, la pieza quirúrgica se extrae por la incisión epigástrica, en una bolsa colectora para extracción de piezas quirúrgicas.¹²

La escala de Parkland es una de las múltiples escalas que se han elaborado para evaluar la dificultad de la colecistectomía laparoscópica al inicio del transoperatorio con una visión inicial de la vesícula biliar. Los criterios que utiliza la Escala de Parkland están basados en los cambios inflamatorios que se producen en la anatomía de la vesícula biliar y sirve de herramienta para pronosticar posibles complicaciones en el transcurso de la cirugía fácil de utilizar y altamente reproducible.^{13, 14}

La coledocolitiasis se refiere a la presencia de cálculos biliares dentro del conducto biliar común. Los pacientes con coledocolitiasis suelen presentar dolor de tipo biliar, ictericia y pruebas de laboratorio que revelan un patrón colestásico. Las complicaciones de la coledocolitiasis son principalmente colangitis y pancreatitis aguda.¹⁵ El diagnóstico, se realiza con una combinación de pruebas de laboratorio y estudios de imagen con el objetivo de confirmar o excluir la presencia de cálculos de colédoco mediante el método menos invasivo. En sus guías de 2019, la Sociedad Estadounidense de Endoscopia Gastrointestinal propuso estratificar a un paciente como de alto riesgo, riesgo intermedio o bajo de tener coledocolitiasis. El manejo posterior varía según el nivel de riesgo. Alto riesgo: los pacientes con cualquiera de los siguientes se consideran de alto riesgo para un cálculo de conducto biliar común y tienen una probabilidad estimada de tener un cálculo de conducto biliar común de >50 por ciento: La presencia de un cálculo de conducto biliar común en una ecografía transabdominal o en una imagen transversal, colangitis aguda, bilirrubina sérica superior a 4 mg/dL (68 micromol/L) y un colédoco dilatado en la ecografía (más de 6 mm en un paciente con vesícula biliar in situ y más de 8 mm en los que

han tenido una colecistectomía). Riesgo intermedio: se considera que los pacientes con cualquiera de los siguientes tienen un riesgo intermedio con una probabilidad estimada del 10 al 50 por ciento de tener un cálculo de conducto biliar común: pruebas bioquímicas hepáticas anormales, edad >55, conducto biliar común dilatado en ecografía o imagen transversal. Riesgo bajo: No hay predictores presentes.¹⁶ Para todos los demás pacientes con alto riesgo de tener cálculos en el conducto biliar común, las opciones incluyen CPRE con extracción de cálculos seguida de colecistectomía electiva o colecistectomía con CPRE intraoperatoria o exploración de conducto biliar común/CPRE posoperatoria.

La CPRE es un procedimiento endoscópico avanzado en el que se guía un endoscopio superior de visión lateral especializado hacia el duodeno, lo que permite pasar los instrumentos a través de la ampolla de Vater y hacia los conductos biliar y pancreático. Los conductos se opacifican mediante la inyección de un medio de contraste, lo que permite la visualización radiográfica y las intervenciones terapéuticas. Las indicaciones para las intervenciones guiadas por CPRE incluyen: coledocolitiasis, colangitis aguda, drenaje de obstrucción biliar maligna, complicaciones biliares posquirúrgicas, manejo de las complicaciones relacionadas con la pancreatitis, estenosis biliares extrahepáticas, terapia endoscópica para la disfunción del esfínter de Oddi. Una contraindicación absoluta para la realización de una CPRE en condiciones donde los riesgos superan los beneficios potenciales del procedimiento por ejemplo: la inestabilidad hemodinámica, las contraindicaciones relativas a la CPRE incluyen: pacientes que no pueden tolerar el cuidado anestésico monitoreado o la anestesia general, pacientes con un trastorno hemostático no tratado que el endoscopista avanzado considera que tienen un alto riesgo de hemorragia, los pacientes con obstrucción gastrointestinal pueden someterse a una endoscopia, pero el examen se limita a un área proximal al nivel de la obstrucción, disfunción del esfínter de Oddi tipo III.¹⁷ La CPRE generalmente se considera un procedimiento seguro. Sin embargo, Las tasas informadas de complicaciones relacionadas con la CPRE en general oscilaron entre el 7 y el 12 por ciento, las complicaciones graves posteriores a la CPRE que se encuentran con más frecuencia son la pancreatitis, el sangrado, la infección y la perforación.¹⁷

Los cálculos biliares son comunes, principalmente en la población occidental. En Estados Unidos, aproximadamente el 6 % de los hombres y el 9% de las mujeres tienen colecistolitiasis.¹⁸

La colecistitis aguda es la complicación más común de la enfermedad de cálculos biliares y generalmente se desarrolla en pacientes con antecedentes de cálculos biliares sintomáticos. Heaton y Braddon demostraron la prevalencia de la enfermedad de cálculos biliares en una muestra aleatoria estratificada de 1896 adultos británicos. La prevalencia aumentaba con la edad, de forma que a los 60 a 69 años el 22.4% de las mujeres y el 11.5% de los hombres tenían cálculos biliares.¹⁹

En una revisión sistemática, se desarrolló colecistitis aguda en el 6 al 11 por ciento de pacientes con cálculos biliares sintomáticos durante un lapso de seguimiento de 7 a 11 años. Friedman et al en una revisión sistémica demostró que se desarrollan síntomas y complicaciones graves en alrededor del 1% al 2% de los pacientes con cálculos biliares asintomáticos cada año, en pacientes con cálculos con síntomas leves, las tasas de desarrollo de complicaciones son quizás un poco más altas, alrededor del 1% al 3% por año.²⁰

En México, la colecistitis es una de las principales causas de consulta en el servicio de urgencias y en la consulta externa de cirugía general y se presenta en el 5 al 20% de los pacientes con colelitiasis. La colecistitis es más frecuente en mayores de 40 años, y en el sexo femenino con una relación 2:1. En 2007 se documentaron 218,490 consultas por colelitiasis, siendo la primera causa de consulta en cirugía general.²¹

El mecanismo por el que ocurre colecistitis aguda en la mayor parte de los casos ocurre por una obstrucción del conducto cístico. La obstrucción ocurre en 90 a 95% de los casos por litiasis vesicular. Los principales factores de riesgo asociados a colecistitis aguda son el género femenino, edad de 40 años, fertilidad y obesidad. La mortalidad global por colecistitis aguda es de 1% e incrementa de acuerdo con la gravedad.²²

Según las Pautas de Tokio 2018 para el manejo quirúrgico de la colecistitis aguda, los casos que ameritan hospitalización urgente por recurrencia posterior a tratamiento conservador son de 19-36%. De éstos, del 24-30% ameritan colecistectomía. Los casos que recurren durante el tiempo de espera para colecistectomía son de 2.5-22%, de los cuales 19% ameritó hospitalización urgente.²³

Se ha estimado que del 5 al 20 por ciento de los pacientes tienen coledocolitiasis al momento de la colecistectomía, y la incidencia aumenta con la edad.²⁴

Collins et al demostró que la coledocolitiasis ocurre en el 3,4% de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, pero más de un tercio de estos eliminan los cálculos espontáneamente dentro de las 6 semanas posteriores a la operación y pueden evitar la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.²⁵

Debido a las altas tasas de morbilidad posteriores a la exploración quirúrgica de la vía biliar, en 2019 la Sociedad Estadounidense de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE), proporcionó recomendaciones basadas en evidencia para la evaluación endoscópica y el tratamiento de la coledocolitiasis. Este organismo desarrolló todas las recomendaciones basadas en la certeza de la evidencia, el equilibrio de riesgos y daños, la consideración de las preferencias de las partes interesadas, la utilización de recursos y la rentabilidad. En esta guía se planteó realizar la estratificación de los pacientes como de alto riesgo, riesgo intermedio o bajo riesgo de tener coledocolitiasis. El manejo posterior varía según el nivel de riesgo de coledocolitiasis.²⁶

Actualmente la CPRE es el estándar de oro en el manejo de la coledocolitiasis ya que confirma el diagnóstico de coledocolitiasis, y se utilizan técnicas guiadas (esfinterotomía biliar endoscópica seguida de extracción de cálculos con catéteres con globo) para despejar el colédoco, sin embargo, se asocia a eventos adversos en 6 a 15%, y la tasa de mortalidad entre el 0.1 y el 1.4%.²⁷

En una revisión sistemática de 21 estudios en los que participaron 16 855 pacientes que se sometieron a una CPRE, la tasa general de complicaciones fue del 7% y la

tasa de complicaciones graves fue del 2%, las complicaciones graves posteriores a la CPRE que se encuentran con más frecuencia son la pancreatitis, el sangrado, la infección y la perforación.²⁸

A nivel mundial la colecistectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos realizados con mayor frecuencia, en Estados Unidos se realizan aproximadamente 700,000 colecistectomías y de estas el 90 por ciento se realizan por medio de la laparoscopia.²⁹

En 1990, Gutiérrez y colaboradores ejecutaron la primera colecistectomía laparoscópica en México, y desde ese momento, se ha dado una explotación a dicha técnica de forma exponencial. Para 2005, el cirujano mexicano realizaba 84 colecistectomías al año: 63 abiertas y 21 de forma laparoscópica; es decir, siete colecistectomías por mes.³⁰

Después de la cesárea la colecistectomía es la segunda intervención quirúrgica que con mayor frecuencia se realiza en el IMSS, en el 2007 se realizaron un total de 69,675 colecistectomías de las cuales 47,147 se realizaron con técnica abierta y 22,528 por laparoscopia.²¹

En la actualidad, en México se carece de estadísticas globales fidedignas que indiquen la incidencia de la colelitiasis, su presentación clínica y los resultados de los diferentes tratamientos, sin embargo, la tendencia ha cambiado con lo visto en décadas anteriores, siendo la colecistectomía laparoscópica el estándar de oro para manejo de la colecistitis. Esto se demuestra en un estudio de 355 pacientes sometidos a colecistectomía, 305 (87.64%) fueron colecistectomías laparoscópicas y de estas solamente 11 (3.1%) se convirtieron a cirugía abierta, cinco por dificultad para realizar hemostasia, tres ante la duda de la disección completa, dos por múltiples adherencias y una debido a la falla en la exploración de la vía biliar.³²

En un estudio que combino los datos de siete estudios con un total de 8856 colecistectomías laparoscópicas, se produjeron complicaciones graves en el 2.6%²⁷, Una revisión combinada de ocho estudios de colecistectomías laparoscópicas informó los siguientes tipos y frecuencias de complicaciones

mayores: hemorragia (0,11 a 1,97 por ciento), absceso (0,14 a 0,3 por ciento), fuga de bilis (0,3 a 0,9 por ciento), lesión biliar (0,26 a 0,6 por ciento). por ciento) y lesión intestinal (0,14 a 0,35 por ciento)³³. La literatura más contemporánea ha informado lesiones importantes del conducto biliar en el 0,1 y el 0,3 por ciento de las colecistectomías laparoscópicas electivas y de emergencia, respectivamente.³⁴

En una revisión sistemática publicada por Alexander, Bartlett et al en 2018, las complicaciones parecen estar más apegadas a la realidad. En este estudio, en el que se incluyeron 967 complicaciones reclutadas de 233 estudios, la conversión a colecistectomía abierta fue la complicación más frecuentemente reportada (58%), seguida de fuga biliar (38%) y una incidencia de disrupción de vía biliar de hasta el 32%, lo cual puede estar en mayor consonancia con la realidad, ubicando a tres de cada 10 colecistectomías laparoscópicas como resultantes de una disrupción de vía biliar en cualquiera de los grados de la clasificación de Strasberg.³⁵

Con la finalidad de disminuir la tasa de complicaciones posoperatorias, en 2014 el consenso de Delphi, creó estrategias quirúrgicas más efectivas y una ruta de trabajo permanente y de seguimiento futuro, para reducir las complicaciones y hacer de la colecistectomía laparoscópica un procedimiento más seguro.³⁶

Debido a que, la inflamación local severa prolonga el tiempo de duración de la cirugía e incrementa el riesgo de complicaciones, Madni y colaboradores en 2018, en el Parkland Memorial Hospital, del Centro Médico de la Universidad del Suroeste de Texas, propusieron una escala de severidad diferente a las anteriores, basada en la imagen de los hallazgos intraoperatorios.

Es un sistema simple, formado por una escala de cinco grados, descritos de acuerdo con la severidad de la inflamación, adherencias y fibrosis de la vesícula, encontradas en la evaluación inicial del escenario quirúrgico laparoscópico.³⁷

La escala de severidad de colecistitis aguda de Parkland, fue validada en 2019 demostrando un elevado nivel de correlación entre el nivel de dificultad de la cirugía, incidencia de procedimientos de rescate, duración de la cirugía y fuga biliar, con respecto al incremento del grado de colecistitis aguda. Los resultados del estudio

de validación mostraron hasta un 11.1% de fuga biliar postoperatoria y un 13.5% de readmisiones, en Parkland 5.³⁸

Un estudio de 2020 analizó en 177 pacientes con colecistitis aguda, la correlación entre la escala de Parkland y las TG18, encontrando una asociación lineal fuerte y un valor predictivo positivo elevado, para colecistitis aguda moderada o severa con hallazgos intraoperatorios de Parkland 4 o 5.³⁹

Con base en lo anterior, las colecistectomías laparoscópicas realizadas en colecistitis aguda Parkland 3-5, son por definición colecistectomías difíciles. Aunque no existe consenso respecto de esta definición, puede considerarse como tal, a la realizada en todo escenario quirúrgico en el que no puedan ser identificadas las estructuras del triángulo de hepatocístico y que obliga a realizar un procedimiento de rescate.⁴⁰ De acuerdo con la base de datos interna del Servicio de Cirugía del Hospital General Pachuca en el año 2021 se realizaron 350 colecistectomías de las cuales 285 fueron por mínima invasión y de estas, 197 corresponden a colecistectomías no electivas. En un estudio realizado en el año 2018, Hernández Hernández refiere que en el año 2017 se diagnosticaron 94 pacientes con colecistitis litiásica tratados con colecistectomía laparoscópica de los cuales la frecuencia de casos con colecistitis aguda en pacientes posoperados de colecistectomía de acuerdo al reporte histopatológico fue del 46%.⁴¹ Márquez Villegas en 2021 en su estudio realizado en el Hospital General Pachuca, demostró que, en pacientes con pancreatitis biliar leve de origen biliar tratados con colecistectomía laparoscópica temprana no hay aumento en el sangrado transoperatorio en comparación con los pacientes operados de manera tardía a pesar del aumento en la dificultad operatoria.⁴² En 2022 López Vargas recomienda utilizar los criterios de ASGE 2019 sobre los de 2010 ya que mejora la precisión diagnóstica y esto se traduce en una reducción de los procedimientos invasivos en pacientes sin coledocolitiasis.⁴³

JUSTIFICACIÓN

La colecistectomía es la intervención quirúrgica de excelencia para extirpar la vesícula biliar, siendo la patología litiásica biliar la principal causa de manejo quirúrgico. La presentación es variable y puede desarrollar complicaciones como lo es colecistitis, coledocolitiasis, pancreatitis y colangitis.

Cuando hay presencia de litos en la vía biliar, se realiza en la mayoría de los casos una Colangiopancreatografía retrograda endoscópica previa a la intervención quirúrgica.

En las últimas décadas la colecistectomía laparoscópica ha sido considerada como el estándar de oro para el manejo de la patología biliar, sin embargo, no está exenta de riesgos y complicaciones. Se han descrito diferentes factores que pueden determinar mayor complejidad quirúrgica y por lo tanto mayores tasas de complicaciones perioperatorias. Un hallazgo no constante es el aumento en las tasas de conversión, sagrado y tiempo operatorio en pacientes sometidos a CPRE previo a la colecistectomía laparoscópica.

En el Hospital General Pachuca, se realizan anualmente un importante número de colecistectomías laparoscópicas y se ha observado que frecuentemente son precedidas a CPRE preoperatoria por lo que es importante analizar por medio de esta investigación, si la realización de CPRE previo a la colecistectomía laparoscópica condiciona un aumento en el grado de dificultad en la técnica quirúrgica.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La colecistectomía laparoscópica es un procedimiento estándar ampliamente aceptado que se realiza en todo el mundo; siendo el de elección para el tratamiento de la colecistitis aguda. En pacientes con coledocolitiasis coexistente, la CPRE es el tratamiento de elección, de manera que, el número de pacientes sometidos al procedimiento endoscópico con posterior colecistectomía laparoscópica ha aumentado en las últimas décadas, sin embargo, se ha reportado que, después de la CPRE, la colecistectomía es más difícil, con mayores tasas de conversión, hemorragia y tiempo operatorio, y se cree que esto es debido a la inflamación y

fibrosis de las estructuras del ligamento hepatoduodenal, lo cual dificulta la disección del triángulo de Calot.

Por esto resulta de importancia conocer en nuestra población si el manejo endoscópico preoperatorio aumenta el grado de complejidad del procedimiento laparoscópico y de esta manera encaminar medidas para la reducción de la morbimortalidad.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿La colangiopancreatografía retrograda endoscópica preoperatoria aumenta el grado de complejidad en la colecistectomía laparoscópica en pacientes del servicio de cirugía del Hospital General Pachuca?

OBJETIVO GENERAL

Analizar el grado de complejidad entre la colecistectomía laparoscópica asociada a Colangiografía retrograda endoscópica preoperatoria y la no electiva basados con la escala de Parkland.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Caracterizar a la población de estudio de acuerdo con sus variables socio demográficas y clínicas.
2. Identificar los grados de complejidad del procedimiento de acuerdo con la clasificación de Parkland.
3. Asociar el aumento en el grado de complejidad de la colecistectomía laparoscópica en pacientes sometidos a CPRE preoperatoria.
4. Evaluar la tasa de mortalidad en pacientes posoperados de colecistectomía laparoscópica complicada.

HIPÓTESIS

Hi: La CPRE preoperatoria aumenta el grado de complejidad de la colecistectomía laparoscópica al ser igual o mayor a grado 3 de acuerdo con la escala de Parkland.

Ho: La CPRE preoperatoria no aumenta el grado de complejidad de la colecistectomía laparoscópica al ser menor a grado 3 de acuerdo con la escala de Parkland.

METODOLOGÍA

Es un estudio de tipo transversal retrolectivo y analítico.

DISEÑO DE ESTUDIO

Análisis univariado.

Se presentó la distribución de frecuencias para cada una de las variables y el análisis de las medidas de tendencia central de cada una de ellas, se presentaron en tablas y gráficos.

Análisis bivariado.

Se establecieron dos grupos, de acuerdo con las categorías de la colecistectomía (sin CPRE y con CPRE preoperatoria) cruzadas con las categorías de la variable presencia y ausencia de dificultad quirúrgica. La prueba que se realizó fue Odds ratio, el análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS versión 26.0.

Ubicación espacio-temporal

Lugar

La investigación se llevó a cabo en el servicio de cirugía general del Hospital General Pachuca.

Tiempo

La investigación se llevó a cabo durante el periodo de julio-diciembre del 2023. Y se consideraron los expedientes del periodo enero 2022 a diciembre del 2022.

Persona

Se revisaron expedientes clínicos de pacientes operados de colecistectomía laparoscópica durante enero 2022 a diciembre del 2022

SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Expedientes de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica.
- Expediente de pacientes mayores de 18 años.
- Expedientes de pacientes de ambos sexos.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Expediente de pacientes con neoplasias, anomalías congénitas.
- Expedientes de pacientes con pancreatitis aguda.
- Expedientes de pacientes con colangitis aguda.
- Expedientes de pacientes con complicaciones posteriores a CPRE.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes con datos incompletos en el expediente clínico, que fueron operados de colecistectomía.

MARCO MUESTRAL

TAMAÑO DE LA MUESTRA

No se realizó cálculo de muestra ya que se consideraron todos los registros de colecistectomías laparoscópicas del servicio de cirugía durante el año 2022, siendo un total de 200.

MUESTREO

Se formaron dos grupos: El primer grupo consistió en pacientes en los cuales se les practico colecistectomía laparoscópica no electiva y el segundo grupo de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica con CPRE preoperatoria.

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

Tabla No. 0.1 Tabla de variables

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Fuente
Escala de Parkland	Escala utilizada para la medición de dificultad visual de una colecistectomía.	Grados con la que se representa la dificultad de una colecistectomía.	Cualitativa ordinal Parkland 1 Parkland 2 Parkland 3 Parkland 4 Parkland 5	Encuesta
Tiempo quirúrgico	Medida en minutos de duración de la cirugía	Minutos que tardo en completarse un procedimiento quirúrgico.	Cuantativa Discreta Medición:	Encuesta

			Minutos	
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo	Tiempo en años que una persona ha vivido desde que nació	Cuantitativa, Discreta Medición: Años	Encuesta
Sexo	Características que definen a hombres y mujeres.	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.	Cualitativa dicotómico Masculino o Femenino	Encuesta
CPRE Pre operatoria	Historial de procedimiento de tipo CPRE.	Antecedente de CPRE previo a la cirugía.	Cualitativa dicotómico sí o no	Encuesta
Tipo de colecistectomía laparoscópica	Procedimiento de elección para la extirpación de la vesícula biliar	Cirugía realizada para para remover la vesícula biliar.	Cualitativa dicotómico electiva o no electiva	Encuesta
IMC	Parámetro antropométrico que informa estado nutricional.	Medición obtenida en relación del peso con la talla.	Cuantitativa discreta: Medición: metros cuadrados.	Encuesta
Fosfatasa alcalina elevada	Elevación de la proteína en suero.	Antecedente de elevación de la fosfatasa alcalina.	Cualitativa dicotómica: Si o no	Encuesta
Diagnóstico Prequirúrgico	Diagnóstico con el que ingresa a cirugía	Diagnóstico previo a procedimiento	Cualitativa ordinal: Colecistitis crónica litiásica Coledocolitiasis Disfunción del esfínter de Oddi	Encuesta
Mortalidad	Fallecimiento asociado al padecimiento	Muerte relacionada con el cuadro clínico	Cualitativa dicotómica: Si o no	Encuesta

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN



Hospital General de Pachuca
Subdirección de Enseñanza e
Investigación
Jefatura de Investigación



Colangiopancreatografía Retrograda endoscópica como factor de riesgo para colecistectomía laparoscópica complicada en pacientes del Hospital General Pachuca

No. de expediente: _____		Folio _____	
1) Sexo _____		2) Edad _____	
3) Tipo de colecistectomía 1.- Electiva 2.- No electiva	4) CPRE preoperatoria 1.- Si 2.- No		
5) Tiempo quirúrgico 1.-			
6) Escala de Parkland 1.- Parkland 1 2.- Parkland 2 3.- Parkland 3 4.- Parkland 4 5.- Parkland 5			
7) IMC 1.-	8) Ictericia obstructiva litiásica 1.- Si 2.- No		
9) Mortalidad 1.- Si 2.- No	10) Fosfatasa alcalina elevada 1.- Si 2.- No		
11) Colecistitis aguda 1.- Si 2.- No	12) Diagnóstico prequirúrgico 1. Colecistitis crónica litiásica Coledocolitiasis del esfínter de Oddi		2.- 3.- Disfunción

Recursos Humanos

Investigador principal: MC. Luis Fernando Guzmán Cano- médico residente del cuarto año de Cirugía.

Asesor clínico. Miguel Alejandro Juárez Gudiño. Cirujano General

Asesor metodológico. Leo Adolfo Lagarde Barredo. Cirujano General

Recursos Físicos

Expediente Clínico.

Una computadora con recursos electrónicos y software especializado en análisis estadístico.

Una impresora para entregar los avances y resultados finales.

Recursos materiales

Expedientes clínicos de pacientes operados de colecistectomía laparoscópica.

Hojas para la recopilación de los datos.

Lápices.

Bolígrafos.

Engrapadora estándar.

Grapas estándar.

Equipo de cómputo con acceso a internet.

Impresora.

Cartuchos de tinta.

Hojas bond tamaño carta y oficio.

Revistas médicas de investigación electrónicas.

Libros de metodología de la investigación.

Recursos financieros

Estimados en \$7,000.00 y serán a cargo del investigador responsable.

ASPECTOS ÉTICOS

Esta investigación cumple las normas del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud en su Título Segundo relacionado a aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, en sus Artículos 13 al 27, para salvaguardar su integridad y respetando sus derechos. De acuerdo con el Artículo 17 se considera un riesgo tipo I investigación sin Riesgo. Manifestando que esta investigación, no presenta ningún riesgo que ponga en peligro la integridad de los participantes, garantizando la confidencialidad de su identidad y de la información obtenida.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se establecieron dos grupos, de acuerdo con las categorías de la colecistectomía (sin CPRE y con CPRE preoperatoria) cruzadas con las categorías de la variable presencia y ausencia de dificultad quirúrgica. La prueba que se realizó fue odds ratio, el análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS versión 26.0.

Tabla No. 1 Resultados de medidas de tendencia central de edad de los pacientes operados de colecistectomía laparoscópica y abierta en el Hospital General Pachuca, durante el periodo de enero 2022 a diciembre 2022.

Media	53.81
Mediana	53.00
Desv.	21.402
Desviación	
Varianza	458.027
Mínimo	18
Máximo	90

Fuente: Formulario de recolección de datos

Tabla No. 2 Tabla de contingencia de la presencia de dificultad operatoria en cirugía electiva y no electiva en el Hospital General Pachuca, durante el periodo de enero 2022 a diciembre 2022.

			Dificultad quirúrgica		Total
			Difícil	No Difícil	
Tipo de colecistectomía	Electiva	Frecuencia	6	29	35
		Porcentaje	17.1%	82.9%	100.0%
	No electiva	Frecuencia	64	101	165
		Porcentaje	38.8%	61.2%	100.0%
Total		Frecuencia	70	130	200
		Porcentaje	35.0%	65.0%	100.0%

Fuente: Base de datos del estudio

Tabla No. 3 Odds ratio de dificultad operatoria en relación con el tipo de cirugía electiva y no electiva en el Hospital General Pachuca, durante el periodo de enero 2022 a diciembre 2022.

	Odds ratio	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Tipo de colecistectomía (Electiva / No electiva)	0.327	0.128	0.830
N de casos válidos	200		

Fuente: Base de datos del estudio

Tabla No. 4 Tabla de contingencia de la presencia de ictericia obstructiva con CPRE preoperatoria en pacientes operados de colecistectomía no electiva el Hospital General de Pachuca, durante el periodo de enero 2022 a diciembre 2022.

			Ictericia obstructiva		Total
			Si	No	
Cpre preoperatoria	Si	Frecuencia	52	0	52
		Porcentaje	100.0%	0.0%	100.0%
	No	Frecuencia	0	113	113
		Porcentaje	0.0%	100.0%	100.0%
Total		Frecuencia	52	113	165
		Porcentaje	31.5%	68.5%	100.0%

Fuente: Base de datos del estudio

Tabla No. 5 Tabla de contingencia del tiempo quirúrgico con relación a CPRE preoperatoria en el Hospital General de Pachuca, durante el periodo de enero 2022 a diciembre 2022.

		Tiempo quirúrgico				Total
		de 45 a 60 minutos	de 61 a 75 minutos	de 75 a 90 minutos	más de 90 minutos	
Cpre preoperatoria	Si	12	12	10	18	52
		23.1%	23.1%	19.2%	34.6%	100.0%
	No	29	19	29	36	113
		25.7%	16.8%	25.7%	31.9%	100.0%
Total		41	31	39	54	165
		24.8%	18.8%	23.6%	32.7%	100.0%

Fuente: Base de datos del estudio

Tabla No. 6 Tabla de contingencia de la presencia de dificultad operatoria con CPRE preoperatoria en el Hospital General de Pachuca, durante el periodo de enero 2022 a diciembre 2022.

			Dificultad quirúrgica		Total
			Difícil	No difícil	
Cpre preoperatoria	No	Frecuencia	25	88	113
		Porcentaje	22.1%	77.9%	100.0%
	Si	Frecuencia	39	13	52
		Porcentaje	75.0%	25.0%	100.0%
Total		Frecuencia	64	101	165
		Porcentaje	38.8%	61.2%	100.0%

Fuente: Base de datos del estudio

Tabla No. 7 Odds ratio de dificultad operatoria en relación al antecedente de CPRE preoperatoria, existe mayor riesgo para presentar dificultad operatoria cuando se realiza una cirugía con CPRE previa en comparación con la cirugía sin CPRE preoperatoria.

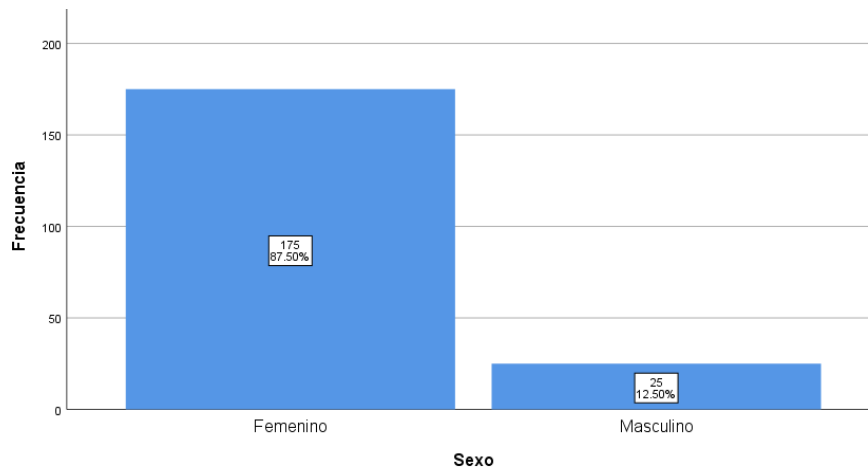
	Odss ratio	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Cpre preoperatoria (Si / No)	10.560	4.894	22.784
N de casos válidos	165		

Fuente: Base de datos del estudio

RESULTADOS

Se tomaron en cuenta a 200 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión del Hospital General Pachuca sometidos a colecistectomía laparoscópica durante el periodo enero – diciembre 2022 con la finalidad de analizar si la CPRE preoperatoria es un factor para colecistectomía difícil. De acuerdo con el sexo de los pacientes operados de colecistectomía el 87.5 % correspondió al sexo femenino y solo 12.5% al sexo masculino. (Ver gráfica No. 1)

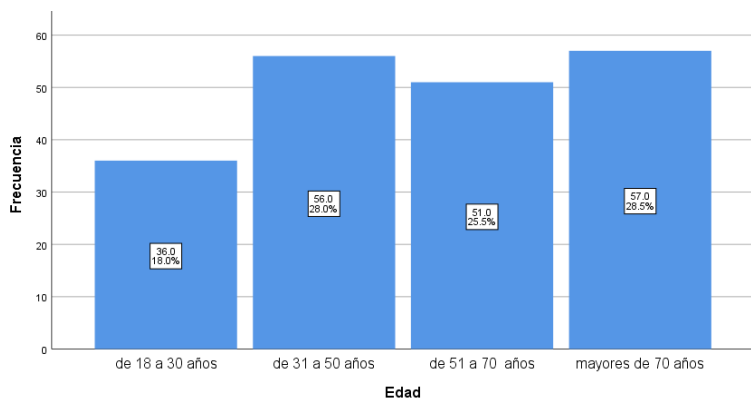
Gráfica No.1 Sexo de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el servicio de cirugía del Hospital General Pachuca, durante el periodo enero 2022 a diciembre 2022.



Fuente: Formulario de recolección de datos

Dentro de los grupos de edad (gráfica No. 2), se encontraron mayores de 70 años (28.5%), 31 a 50 años (28%), 51 a 70 años (25.5%) y entre los 18 a 30 años (18%) de acuerdo con el orden de mayor frecuencia.

Gráfica No.2 Grupos de edad de pacientes operados de colecistectomía laparoscópica en el servicio de cirugía del Hospital General Pachuca, durante el periodo enero 2022 a diciembre 2022.

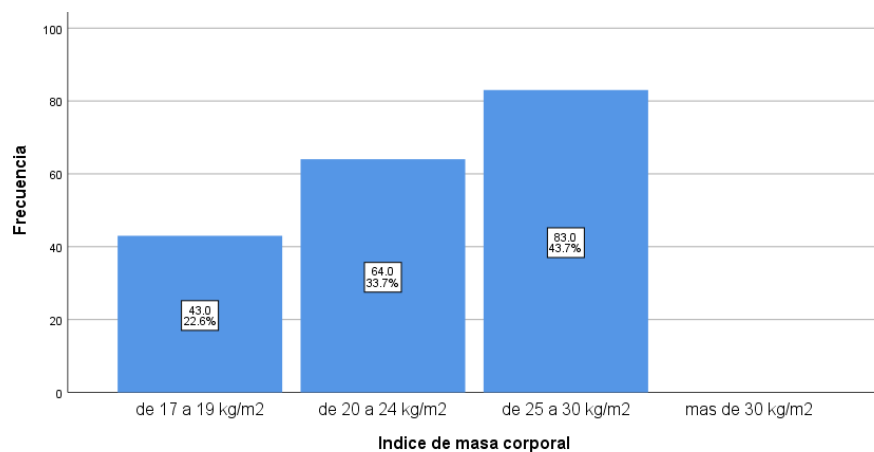


Fuente: Formulario de recolección de datos

Como se puede observar en la tabla No. 1, la edad media fue de 53.8 años con una mediana de 53, una edad mínima de 18 y máxima de 90 años.

En relación con el Índice de masa corporal el 43.7% de los pacientes presentó sobrepeso al presentar un IMC de 25 a 30 kg/m², 33.7% de 20 a 24 kg/m² y el 22.6% de 17 a 19 kg/m². (grafica No. 3)

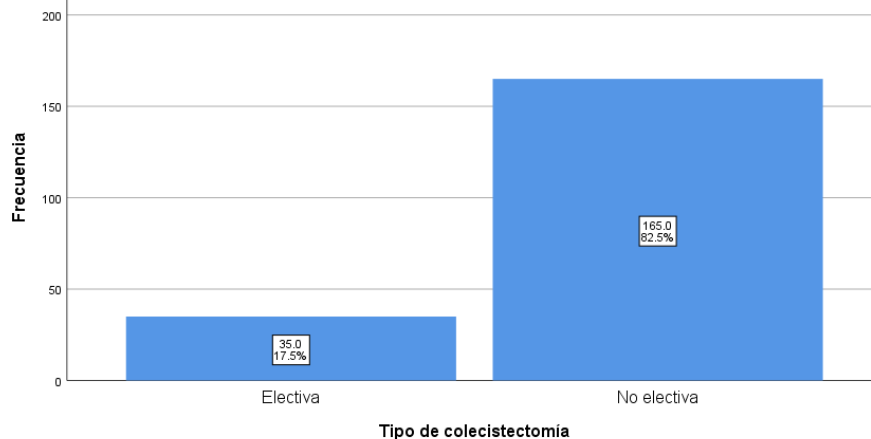
Gráfica No.3 Índice de masa corporal de pacientes operados en el servicio de cirugía del Hospital General Pachuca, durante el periodo enero 2022 a diciembre 2022.



Fuente: Formulario de recolección de datos

De los 200 pacientes seleccionados a 165 (82.5%) se les realizó colecistectomía no electiva y a 35 (17.5%) colecistectomía electiva como se demuestra en la gráfica No. 4.

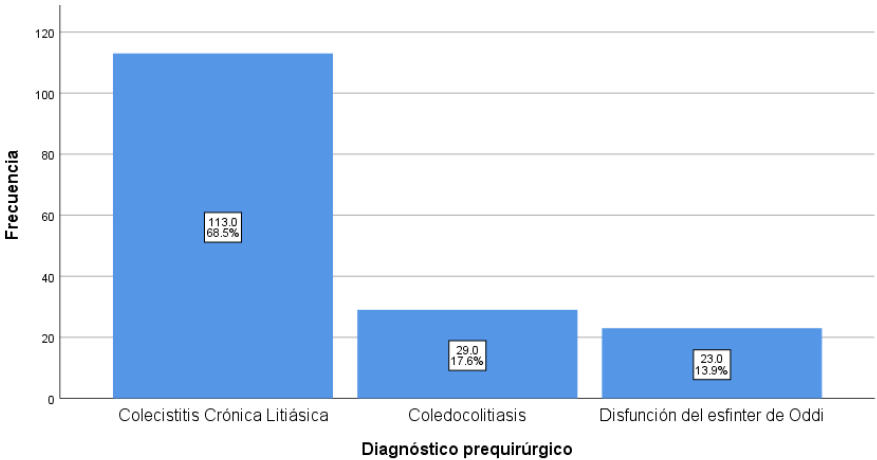
Gráfica No.4 Tipo de colecistectomía realizada en pacientes operados en el servicio de cirugía del Hospital General Pachuca, durante el periodo enero 2022 a diciembre 2022.



Fuente: Formulario de recolección de datos

El diagnóstico prequirúrgico (ver gráfica No. 5) que se presentó con mayor frecuencia en los pacientes en el grupo de colecistectomía no electiva fue colecistitis crónica litiásica 66.5%, coledocolitiasis 17.6% y por último disfunción del esfínter de Oddi 13.9%.

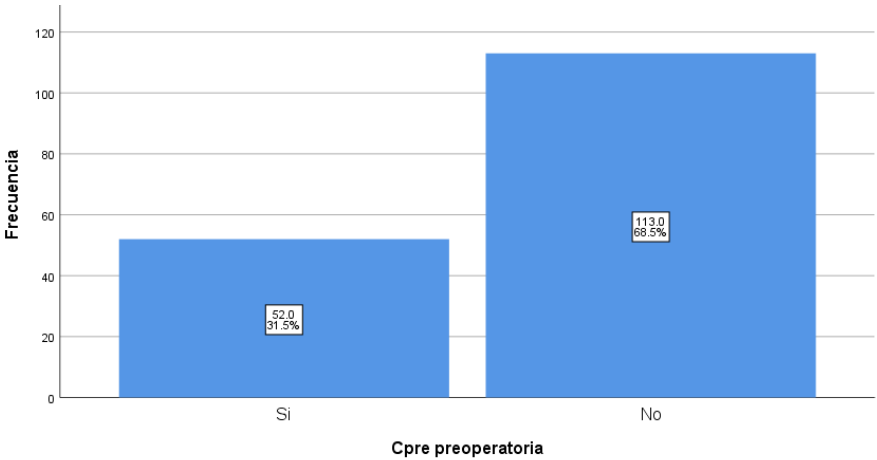
Gráfica No.5 Diagnóstico prequirúrgico de pacientes atendidos en el Hospital General Pachuca de colecistectomía No electiva durante el periodo enero 2022 a diciembre 2022.



Fuente: Formulario de recolección de datos

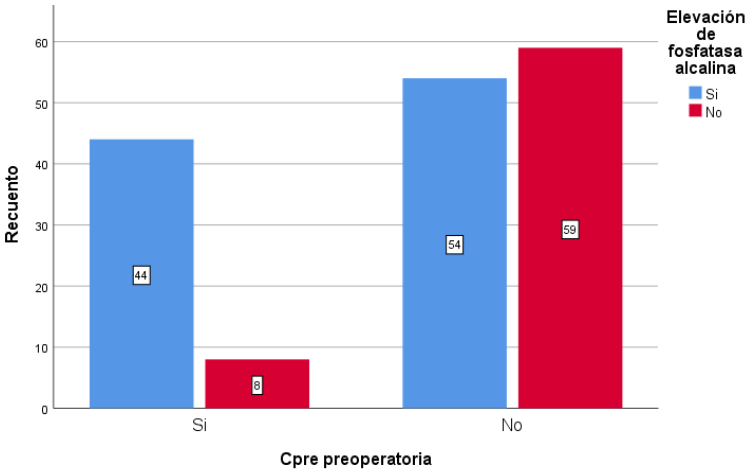
De los 165 pacientes comprendidos en el grupo de colecistectomía no electiva, se realizó CPRE a 52 pacientes, de estos, el 84.6% presentó aumento en los valores de la fosfatasa alcalina en comparación con los pacientes en los que no se realizó la CPRE preoperatoria en donde solo el 47.7% presentó elevación en los valores séricos de la fosfatasa alcalina. (Ver gráficas no. 6 y 7).

Gráfica No.6 Pacientes con CPRE previa a colecistectomía No electiva en el servicio de cirugía del Hospital General Pachuca, durante el periodo enero 2022 a diciembre 2022.



Fuente: Formulario de recolección de datos

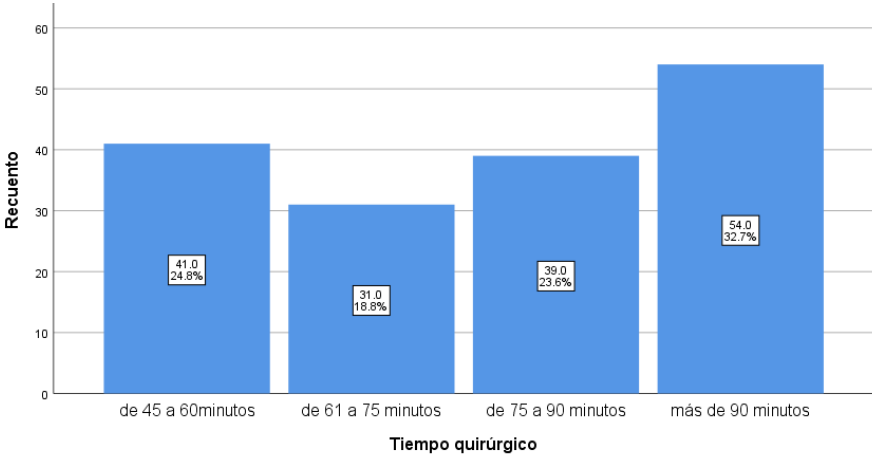
Gráfica No.7 Relación CPRE preoperatoria con elevación de fosfatasa alcalina en pacientes sometidos a colecistectomía No electiva del Hospital General Pachuca, durante el periodo enero 2022 a diciembre 2022.



Fuente: Formulario de recolección de datos

El tiempo quirúrgico aumenta cuando se realiza la colecistectomía de manera no electiva, más de 90 minutos (32.7%), de 45 a 60 minutos (24.8%), de 75 a 90 minutos (23.6%) y de 61 a 75 minutos (18.8%). (Ver gráfica No. 8). En la tabla No.5 se demuestra que la CPRE preoperatoria es un factor que aumenta el tiempo quirúrgico, el 34.6% de los pacientes con CPRE preoperatoria tuvo un tiempo quirúrgico mayor a 90 minutos.

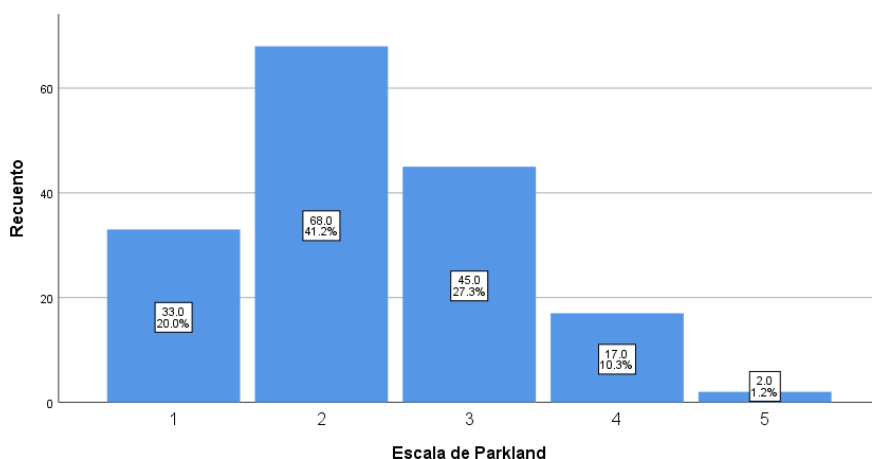
Gráfica No.8 Tiempo quirúrgico promedio en colecistectomía No electiva del Hospital General Pachuca, durante el periodo enero 2022 a diciembre 2022.



Fuente: Formulario de recolección de datos

De acuerdo con la gráfica 9 se observa el promedio de grado de complejidad en base a la escala de Parkland en colecistectomías no electivas, siendo la más frecuente Parkland 2 (41.2%), Parkland 3 (27.3%), Parkland 1 (20%), Parkland 4 (10.3%), y al final Parkland 5 (1.2%).

Gráfica No.9 Grado de complejidad de acuerdo con la escala de Parkland en colecistectomía No electiva en el servicio de cirugía del Hospital General Pachuca, durante el periodo enero 2022 a diciembre 2022.



Fuente: Formulario de recolección de datos

La dificultad operatoria aumenta cuando la colecistectomía se realiza de manera no electiva, se presentó en 64 pacientes en comparación con la cirugía electiva solo se presentó cirugía difícil en 6 pacientes, se representa en la tabla No. 2.

Al realizarse de manera electiva se tiene un menor riesgo (OR 0.327IV 95% 0.128,0.830) de presentar colecistectomía difícil en comparación con la cirugía no electiva que conlleva a mayor riesgo de dificultad operatoria. (Ver tabla No. 3)

La ictericia obstructiva fue la causa por la cual los pacientes fueron a CPRE preoperatoria, como está demostrado en la tabla No. 4, en donde los 52 pacientes que fueron sometidos a CPRE preoperatoria presentaron ictericia de patrón obstructivo.

Cuando se realiza CPRE preoperatoria, se aumenta la dificultad quirúrgica como se demuestra en la tabla No. 6 y 7, en 39 de los 52 pacientes se presentó dificultad operatoria (75%), OR 10.56 IC 95% 4.894, 22.784.

DISCUSIÓN

Se analizaron a 200 pacientes operados de colecistectomía por medio de la técnica laparoscópica, de las cuales 165 (82.5%) correspondieron para el grupo de colecistectomía no electiva y 35 (17.5%) para el grupo de colecistectomía electiva. De los 200 pacientes estudiados la dificultad operatoria se presentó en 35% (70 pacientes), Fruscione et al reportó una tasa de 18.5% de colecistectomías difíciles⁴⁵, nuestra proporción casi duplica la descrita en la literatura. De acuerdo con nuestros resultados el tipo de cirugía influye en la presencia de dificultad operatoria, y por grupo la dificultad operatoria se presentó con menor frecuencia en la cirugía electiva en 17.2% (6 pacientes) comparado con el 38.8% (64 pacientes) en la cirugía no electiva (OR 0.327 IC95% 0.128, 0.830) como lo refiere la literatura que uno de los factores de riesgo para disrupción de la vía biliar por cirugía compleja es entre otros la cirugía de urgencia⁴⁴. De los pacientes comprendidos en el grupo de la cirugía no electiva (165 pacientes), se realizó CPRE preoperatoria a 52 (31.5%), siendo la indicación la ictericia obstructiva, los diagnósticos de los pacientes sometidos a CPRE preoperatoria, correspondieron a coledocolitiasis 29 (55.7%) y disfunción del esfínter de Oddi 23 (44.3%). El tiempo quirúrgico aumenta cuando se realiza CPRE preoperatoria ya que en el 34.6% (18 pacientes) sometidos a CPRE preoperatoria, el tiempo quirúrgico fue mayor de 90 minutos. Madni y colaboradores resaltaron que, la inflamación local asociada a la manipulación de las estructuras prolonga el tiempo de duración de la cirugía e incrementa el riesgo de complicaciones.³⁷

El antecedente de CPRE preoperatoria también influye en la presencia de dificultad operatoria, siendo colecistectomía difícil en el 75% (39 pacientes) y sin dificultad en el 25% (13 pacientes). Conforme a los resultados mostrados en nuestro estudio se observó que, el riesgo de colecistectomía difícil incrementa con CPRE preoperatoria (OR 10.56 IC 95% 4.894, 22.784) como lo refiere la literatura, que uno de los factores para colecistectomía difícil es entre otros el antecedente de CPRE preoperatorio. Arroyave et al reportaron en un estudio que no había relación entre la CPRE preoperatoria y la colecistectomía difícil (RR de 0.22, valor de P <0.5)⁴⁶ con base a nuestros resultados (RR 3.390, 2.319, 4.956) la CPRE preoperatoria es un factor predisponente a colecistectomía difícil.

CONCLUSIONES

A pesar de los importantes avances en las técnicas laparoscópicas, las complicaciones biliares se siguen presentando, las cuales pueden estar ligadas a otros principios básicos de la cirugía, de ahí la importancia de continuar estudiando e investigando los factores que pueden influir para la presentación de dificultad operatoria.

Hay mayor riesgo de dificultad en la técnica quirúrgica cuando el paciente es sometido a CPRE preoperatoria. De igual manera influye para cirugía compleja realizar el procedimiento de manera no electiva. El tiempo quirúrgico es un factor sobre el cual hay impacto al ser mayor en los pacientes sometidos a CPRE preoperatoria en comparación con los pacientes no expuestos a la CPRE.

Identificar los diversos factores que influyen que pueden ser precisadas en el preoperatorio ayudara para plantear un plan quirúrgico mediante técnicas transoperatorias que pueden disminuir la presencia de complicaciones como lo es la disrupción de la vía biliar.

La disrupción de la vía biliar continúa ocurriendo pese al incremento de experiencia en colecistectomía laparoscópica. El reconocimiento, la mejora en las técnicas quirúrgicas y el abordaje multidisciplinario son pilares para disminuir la morbilidad.

REFERENCIAS

- 1.- Ziessman HA. Colecistoquinina colescintigrafía: indicaciones clínicas y metodología adecuada. Radiol Clin North Am 2001; 39:997.
- 2.- Kalloo AN, Kantsevoy SV. Cálculos biliares y enfermedad biliar. Prim Care 2001; 28:591.
- 3.- Ahmed A, Cheung RC, Keeffe EB. Manejo de los cálculos biliares y sus complicaciones. Am Fam Médico 2000; 61:1673.
- 4.- MORRIS CR, HOHF RP, IVY AC. An experimental study of the role of stasis in the etiology of cholecystitis. Surgery 1952; 32:673.
- 5.- Roslyn JJ, DenBesten L, Thompson JE Jr, Silverman BF. Papeles de la bilis litogénica y la oclusión del conducto cístico en la patogenia de la colecistitis aguda. Am J Surg 1980; 140:126.
- 13.- Sugrue M, Sahebally SM, Ansaloni L, Zielinski MD. Grading operative findings at laparoscopic cholecystectomy- A new scoring system. World J Emerg Surg. 2015;10(1):1–8.
- 14.- Madni TD, Leshikar DE, Minshall CT, Nakonezny PA, Cornelius CC, Imran JB, et al. The Parkland grading scale for cholecystitis. Am J Surg. abril de 2018;215(4):625-30.
- 15.- Frossard JL, Morel PM. Detección y manejo de cálculos en las vías biliares. Gastrointest Endosc 2010; 72:808.
- 16.- Comité de Normas de Práctica de ASGE, Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, et al. Guía ASGE sobre el papel de la endoscopia en la evaluación y manejo de la coledocolitiasis. Gastrointest Endosc 2019; 89:1075.

17.- Mallick R, Rank K, Ronstrom C, et al. Colectomía laparoscópica en sesión única y CPRE: una opción válida para el manejo de la coledocolitiasis. *Gastrointest Endosc* 2016; 84:639.

18.- Comité de Normas de Práctica de ASGE, Early DS, Ben-Menachem T, et al. Uso apropiado de la endoscopia gastrointestinal. *Gastrointest Endosc* 2012; 75:1127.

19.- Heaton KW, Braddon FE, Mountford RA, et al. Cálculos biliares sintomáticos y silenciosos en la comunidad. *Tripa* 1991; 32:316.

20.- Friedman GD. Historia natural de los cálculos biliares asintomáticos y sintomáticos. *Am J Surg* 1993; 165:399.

21.-Alfaro L, Cortés VR, Espinosa MA, et al. Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de la colecistitis y colelitiasis. *Catalogo maestro de guías de práctica clínica:IMSS* 2010; 1:30.

22.- Yokoe M , Takada T , Strasberg SM , Solomkin JS , Mayumi T , Gomi H , et al. Criterios de diagnóstico TG13 y clasificación de la gravedad de la colecistitis aguda. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* . 2013; 20: 35 – 46.

23.- Yamashita Y , Takada T , Strasberg SM , Pitt HA , Gouma DJ , Garden OJ , et al. TG13 manejo quirúrgico de la colecistitis aguda . *J Hepatobiliary Pancreat Sci* . 2013; 20: 89 – 96.

24.- O'Neill CJ, Gillies DM, Gani JS. Coledocolitiasis: sobrediagnosticada por vía endoscópica e infratratada por vía laparoscópica. *ANZ J Surg* 2008; 78:487.

25.- Collins C, Maguire D, Irlanda A, et al. Un estudio prospectivo de cálculos del conducto biliar común en pacientes sometidos a colectomía laparoscópica: revisión de la historia natural de la coledocolitiasis. *Ann Surg* 2004; 239:28.

- 26.- Comité de Normas de Práctica de ASGE, Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, et al. Guía ASGE sobre el papel de la endoscopia en la evaluación y manejo de la coledocolitiasis. *Gastrointest Endosc* 2019; 89:1075.
- 27.- Siiki A, Tamminen A, Tomminen T, Kuusanmäki P. ERCP procedures in a Finnish community hospital: a retrospective analysis of 1207 cases. *Scand J Surg* 2012; 101:45.
- 28.- Andriulli A, Loperfido S, Napolitano G, et al. Tasas de incidencia de complicaciones posteriores a la CPRE: una encuesta sistemática de estudios prospectivos. *Am J Gastroenterol* 2007; 102:1781.
- 29.- Coffin SJ, Wrenn SM, Callas PW, Abu-Jaish W. Tres décadas después: investigando la tasa y los riesgos de la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta. *Surg Endosc* 2018; 32:923.
- 30.- García-Ruiz A, Gutiérrez-Rodríguez L, Cueto-García J. Evolución histórica de la cirugía laparoscópica. *Rev Mex Cir Endoscop.* 2016; 17: 93-106.
- 31.- Enríquez-Sánchez, García-Salas, José Daniel, & Carrillo-Gorena, Javier. Colecistitis crónica y aguda, revisión y situación actual en nuestro entorno. *Cirujano general* 2018; 175-178.
- 32.- Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. Un análisis del problema de la lesión biliar durante la colecistectomía laparoscópica. *J Am Coll Surg* 1995; 180:101.
- 33.- Thurley PD, Dhingsa R. Colecistectomía laparoscópica: imágenes postoperatorias. *AJR Am J Roentgenol* 2008; 191:794.
- 34.- de'Angelis N, Catena F, Memeo R, et al. Directrices WSES 2020 para la detección y el tratamiento de la lesión del conducto biliar durante la colecistectomía. *World J Emerg Surg* 2021; 16:30.

- 35.- Alexander HC, Bartlett AS, Wells CI, Hannam JA, Moore MR, Poole GH, et al. Reporting of complications after laparoscopic cholecystectomy: a systematic review. *HPB (Oxford)*. 2018; 20: 786-794.
- 36.- Pucher PH, Brunt LM, Fanelli RD, Asbun HJ, Aggarwal R. SAGES expert Delphi consensus: critical factors for safe surgical practice in laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc*. 2015; 29: 3074-3085.
- 37.- Madni TD, Leshikar DE, Minshall CT, Nakonezny PA, Cornelius CC, Imran JB, et al. The Parkland grading scale for cholecystitis. *Am J Surg*. 2018; 215: 625-630
- 38.- Madni TD, Nakonezny PA, Barrios E, Imran JB, Clark AT, Taveras L, et al. Prospective validation of the parkland grading scale for cholecystitis. *Am J Surg*. 2019; 217: 90-97. 18.
- 39.- Lee W, Jang JY, Cho JK, Hong SC, Jeong CY. Does surgical difficulty relate to severity of acute cholecystitis? Validation of the parkland grading scale based on intraoperative findings. *Am J Surg*. 2020; 219: 637-641. 19.
- 40.- Hussain A. Difficult laparoscopic cholecystectomy: current evidence and strategies of management. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2011; 21: 211-217.
- 41.- Hernández H. Relación clínica, ecográfica e histopatológica en el diagnóstico de colecistitis aguda en pacientes posoperados de colecistectomía en el servicio de Cirugía General del Hospital General Pachuca. (Tesis de posgrado). UAEH. 2018: 17-19.
- 42.- Márquez V. Sangrado transoperatorio, como complicación quirúrgica en pacientes con pancreatitis biliar leve, intervenidos por colecistectomía laparoscópica temprana versus colecistectomía laparoscópica tardía, durante el periodo de enero 2019 a junio 2021 en el Hospital General Pachuca. (Tesis de posgrado). UAEH. 2021: 4-7.

43.- López V. Evaluación y comparación de la utilidad diagnóstica entre los criterios de ASGE 2010 y ASGE 2019 para pacientes con el diagnóstico de coledocolitiasis en el Hospital General Pachuca en el periodo de enero 2019 a junio 2022.

44.- Kohn, J. F., Trenk, A., Kuchta, K., et al. Characterization of common bile duct injury after laparoscopic cholecystectomy in a high-volume hospital system. *Surgical endoscopy*, 2018;32(3), 1184-1191.

45.- Fruscione M, Cochran A, et al. Routine versus difficult cholecystectomy: Using predictive analytics to assess patient outcomes. *HPB*. 2019;21;77-86.

46.- Arroyave Y, Torres F, et al. ¿Es más difícil la colecistectomía laparoscópica después de una colangipancreatografía retrógrada endoscópica?. *Revista colombiana de Cirugía*. 2020; 436-448.

ANEXOS

Anexo 1: Consentimiento informado



Secretaría de Salud de Hidalgo
Hospital General de Pachuca
Subdirección de Enseñanza e Investigación
Jefatura de Investigación



Fecha:

Consentimiento Informado

Manifiesto que he sido informado sobre el fin del uso de mis datos personales y autorizo que podrán recolectar, usar y tratar datos recabados de mi expediente clínico para realizar una investigación denominada “Colangiopancreatografía Retrograda endoscópica como factor de riesgo para colecistectomía laparoscópica complicada de acuerdo con la escala de Parkland en pacientes del Hospital General Pachuca”. De igual manera doy por enterado que he sido informado sobre los objetivos de la investigación y que mi participación en esta investigación es completamente libre y voluntaria. No recibiré beneficio personal de ninguna clase por la participación, ni retribución económica alguna. Se me informará y obtendré respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los asuntos relacionados con la investigación, así como el hecho de que podré retirar mi consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio en el momento que deseé.

Toda la información obtenida y los resultados de la investigación serán tratados confidencialmente

Nombre y Firma:

Testigo 1:

Testigo 2:

Anexo 2: escala de Parkland

Grado	Cambios
1	Apariencia normal de la vesícula biliar.
2	Adherencias menores en cuello a la parte inferior de la vesícula biliar.
3	Presencia de cualquiera de las siguientes: hiperemia, líquido peri vesicular, adherencias al cuerpo o distensión de la vesícula biliar.
4	Presencia de cualquiera de las siguientes: adherencias cubriendo la mayor parte de la vesícula biliar, grado I-III con anatomía anormal del hígado, vesícula intrahepática o síndrome de Mirizzi.
5	Presencia de cualquiera de las siguientes: Perforación, necrosis, incapacidad para visualizar la vesícula biliar debido a adherencias.