



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"**

"EVALUACIÓN DE UN MODELO PREDICTIVO DE COMPLICACIONES EN PACIENTES A LOS QUE SE REALIZA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA POR COLECISTITIS AGUDA GRADO I Y II EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE MÉXICO"

TESIS

**QUE PARA OPTAR POR EL
GRADO DE ESPECIALISTA
EN
CIRUGIA GENERAL**

PRESENTA:

DRA AURORA DE FÁTIMA CHÁVEZ HERNÁNDEZ

ASESOR:

**DR MUCIO MORENO PORTILLO
MÉDICO ADSCRITO A LA DIVISIÓN DE CIRUGÍA GENERAL
DEL HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"**

CIUDAD DE MÉXICO FEBRERO DE 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

AUTORIZACIONES



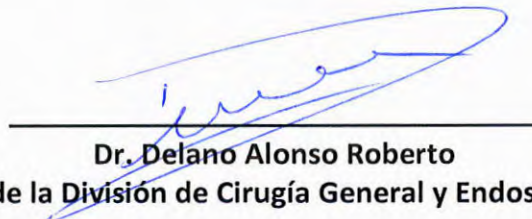
Dr. Héctor Manuel Prado Calleros
Director de Enseñanza e Investigación



Dr. José Pablo Maravilla Campillo
Subdirector de Investigación
Biomédica



Dr. Mucio Moreno Portillo
Asesor de Tesis y Médico Adscrito División de Cirugía General



Dr. Delano Alonso Roberto
Jefe de la División de Cirugía General y Endoscópica

Este trabajo de tesis con número de registro: **04-61-2021** presentado por la Dra. Aurora de Fátima Chávez Hernández, se presenta en forma con visto bueno por el tutor principal de la tesis Dr. Mucio Moreno Portillo con fecha en octubre de 2021 para su impresión final.



Dr. Mucio Moreno Portillo
Asesor y Médico Adscrito División Cirugía General



Dr. José Pablo Maravilla Campillo
Subdirector de Investigación
Biomédica

EVALUACIÓN DE UN MODELO PREDICTIVO DE COMPLICACIONES EN PACIENTES A LOS QUE SE REALIZA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA POR COLECISTITIS AGUDA GRADO I Y II EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE MÉXICO

Este trabajo fue realizado en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González" en la División de Cirugía General y Endoscópica bajo la dirección del Dr. Mucio Moreno Portillo, quien orientó y aportó a la conclusión de este trabajo.

COLABORADORES:



Dr. Mucio Moreno Portillo
Investigador Principal



Dra. Aurora de Fátima Chávez Hernández
Investigadora Asociada Principal

AGRADECIMIENTOS

Este logro se lo dedico a mis padres y hermano, quienes me han dado todo el amor y apoyo a lo largo de mi vida y en este camino para convertirme en cirujana; ustedes son la fuerza que me impulsa a seguir adelante para ser cada día mejor persona y mejor profesional.

Quiero agradecer a la Dra. Patricia Vidal por su disposición y por haberme ayudado con la elaboración y análisis estadístico de este trabajo.

Incluyo también a mis hermanos de residencia, así como a todos los adscritos del servicio, a quienes considero mis maestros, gracias por el tiempo compartido y todas sus enseñanzas.

ÍNDICE GENERAL

1. RESUMEN
2. INTRODUCCIÓN
3. MATERIAL Y METODOS
4. RESULTADOS
5. DISCUSIÓN
6. CONCLUSIÓN
7. REFERENCIAS
8. ANEXOS

1. RESUMEN

Palabras clave: colelitiasis, colecistitis aguda, colecistectomía laparoscópica, complicaciones postoperatorias.

Introducción: La colecistitis aguda es una de las principales causas de consulta en los servicios de urgencias y consulta externa en nuestro país. La cirugía laparoscópica se ha popularizado globalmente recomendándose como el estándar de oro en la colecistitis aguda grado I y II; adicionalmente para pacientes seleccionados con colecistitis aguda leve o moderada, este procedimiento tiene una serie de características que lo convierten en un candidato para su práctica de manera ambulatoria, por esta razón, es necesario como primer paso contar con un modelo que nos permita predecir complicaciones y en estudios futuros poder validarlo. El objetivo general del presente trabajo fue evaluar un modelo predictivo para probabilidad de complicaciones en pacientes con colecistitis aguda grado I y II a los que se les realiza colecistectomía laparoscópica en el Hospital General Dr. Manuel Gea González.

Material y Métodos: Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, analítico y de corte transversal. Se incluyeron expedientes de pacientes de 18 años y mayores a los que se les realizó colecistectomía laparoscópica por el diagnóstico de colecistitis aguda grado I o II, del 1 de enero de 2016 al 30 de junio de 2021. Se utilizó un muestreo secuencial no probabilístico. Se excluyeron los expedientes con información insuficiente para los objetivos del proyecto. Se utilizó el programa STATATM versión 13 para Windows (Stata Corporation) para el análisis estadístico descriptivo.

Resultados: Se incluyeron un total de 653 expedientes de pacientes, 66.46% del sexo femenino y 33.53% del sexo masculino. Presentaron una edad media de 41.72 años y un IMC promedio de 27.41 Kg/m². Se documentó la presencia de comorbilidades asociadas en el 45% de los pacientes, las más prevalentes resultaron ser obesidad, hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus con un porcentaje de 57.82%, 30.27% y 16.66% respectivamente. El 73.66% de los pacientes fueron clasificados como grado I, mientras que 26.33% como grado II o moderado. Se registraron complicaciones en 156 (23.88%) pacientes, siendo la más frecuente el sangrado transquirúrgico >100 ml (80.12%), seguido de la infección de sitio quirúrgico órgano-espacio (6.41%); otras complicaciones fueron pancreatitis aguda en un 5.76%, colangitis en un 3.84%, lesión de vía biliar en un 3.20% (fuga de muñón cístico) y sangrado postquirúrgico en 0.64%.

Conclusión: De acuerdo con nuestro estudio, podemos afirmar que, en nuestra población, el sexo, la edad, el tiempo de evolución y la clasificación de riesgo quirúrgico por la ASA, son los factores que pueden contribuir a predecir el riesgo de complicaciones en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica con colecistitis aguda grado I y II.

2. INTRODUCCION

La vesícula biliar es un órgano hueco situado por debajo del lóbulo derecho del hígado, está conformada por el fondo, cuerpo, infundíbulo o bolsa de Hartmann y el cuello vesicular que desemboca hacia el conducto cístico y este a su vez hacia el colédoco. Su función consiste en almacenar y liberar la bilis producida por el hígado en los canalículos, constituida de colesterol, ácidos biliares y fosfolípidos. Esta se drena a través de los conductos biliares hacia el duodeno participando en el proceso de digestión, absorción de grasas y nutrientes liposolubles.

Recibe su aporte sanguíneo a través de la arteria cística, habitualmente rama de la arteria hepática derecha (1,2). La patología de la vesícula biliar es variada y multifactorial; dentro de ellas, la más frecuente es la colelitiasis, definida como la presencia de litos dentro de la vesícula (3). Los litos o cálculos biliares son estructuras duras, en forma redondeada, que obstruyen el conducto cístico y con ello el drenaje vesicular. A pesar de ser uno de los trastornos gastrointestinales más prevalentes, la etiología y fisiopatología de la colelitiasis aún no se conocen por completo (3). Se sabe que la formación de cálculos biliares suele estar precedida por la presencia de lodo biliar, una mezcla viscosa de glicoproteínas, depósitos de calcio y cristales de colesterol que ocurre cuando la secreción biliar se estanca en la vesícula o los conductos biliares y se produce la cristalización y precipitación de colesterol, sales biliares, lecitina o pigmentos (4,5). De esta manera, el colesterol, resulta el principal componente de la mayoría de los cálculos biliares, comprendiendo el 75 % de las litiasis biliares. Es más frecuente en las mujeres, probablemente por el papel que juegan las hormonas femeninas en la motilidad de la vesícula biliar, mientras que otros factores que se han asociado con una mayor frecuencia de la enfermedad son la edad, obesidad y el número de gestaciones (5,6,7).

Esta enfermedad afecta a millones de personas en todo el mundo, sobre todo, en las sociedades occidentales, donde se diagnostica entre un 10% y un 30% de sus habitantes y cada año se estima hay un millón de casos nuevos.⁵ En México, la prevalencia de colelitiasis en la población general es de 14.3%. Esta prevalencia tiende a incrementarse con la edad, hasta en un 25% después de los 60 años y un 33% después de los 70 años (8).

La mayoría de las personas con colelitiasis permanecen libres de síntomas o complicaciones durante décadas, sin embargo, alrededor del 5 – 20% se complicará con colecistitis aguda, definida como la inflamación y distensión de la vesícula biliar, generada por la obstrucción del conducto cístico, ocasionada en su mayoría por cálculos biliares (9,10,11,12). Otros factores etiológicos asociados son

isquemia, trastornos de la motilidad, fármacos, infecciones por microorganismos, parásitos, enfermedades de la colágena, y un porcentaje mínimo (<1%) de las colecistitis resultan de tumores oclusivos del conducto cístico (9,13). Afecta con más frecuencia a mayores de 40 años, sobre todo en mujeres con una relación de 2:1 y representa del 6 al 11% de los cuadros de abdomen agudo en adultos, con una probabilidad de ser operado de urgencia del 6-8% (11,14).

La manifestación clínica más importante para el diagnóstico de colecistitis aguda es el dolor abdominal presente en hipocondrio derecho y epigastrio (72-93%), seguido en frecuencia por náuseas y vómito. No existe estudios de laboratorio específico, sin embargo, el diagnóstico se sustenta en la elevación de reactantes de fase aguda, como la cifra de leucocitos mayores a 10,000/ul o de la PCR mayor a 3 mg/dl, y en ocasiones alteraciones en pruebas de funcionamiento hepático. El ultrasonido es el primer estudio a solicitar, tiene una sensibilidad de 50-88% y una especificidad de 80-88%. Para el diagnóstico de colecistitis aguda la combinación del signo de Murphy ultrasonográfico con PCR elevada tiene una sensibilidad de 95%, especificidad de 76% y valor predictivo positivo de 96% (14,15).

De acuerdo a los criterios de Tokio establecidos en 2013, el diagnóstico de colecistitis aguda se establece por la presencia de un signo de inflamación local como signo de Murphy positivo, dolor, tumoración o sensibilidad en el hipocondrio derecho; un signo de inflamación sistémica como fiebre, elevación de proteína C reactiva o elevación de la cuenta leucocitaria; y finalmente un signo imagenológico característico de colecistitis aguda (16).

La colecistitis aguda es una de las principales causas de consulta en los servicios de urgencias y consulta externa, se incrementó en más de 20% en las últimas 3 décadas y se calcula aproximadamente que se realizan 700.000 colecistectomías cada año en estados unidos de américa, con un costo de 6.5 billones de dólares, convirtiéndola en un problema sanitario a nivel mundial, tanto en términos de morbilidad, impacto social, impacto económico e impacto en la calidad de vida (14, 17, 18). En nuestro país, la colecistectomía resulta la intervención quirúrgica que con mayor frecuencia se práctica (11).

La mortalidad asociada es variable según la severidad de la enfermedad, resultando en porcentajes del 0.8% a 2.0% en México particularmente en adultos mayores e inmunocomprometidos, donde el diagnóstico y tratamiento pueden resultar difíciles impactando en la morbilidad y mortalidad (19). Para predecir el pronóstico de la colecistitis aguda, se clasifica por su gravedad en tres grados según los criterios establecidos en las guías de Tokio de 2018: (14)

Grado I (Leve): No cumple criterios para Grado II o III
Grado II (Moderada): Al menos uno de los siguientes:
○ Glóbulos Blancos >18,000/mm ³
○ Masa dolorosa palpable en el cuadrante superior derecho
○ Duración de los síntomas > 72 horas
○ Marcada Inflamación Local (Gangrena, enfisema, absceso pericolecístico o hepático, peritonitis biliar)
Grado III (Severa): Al menos uno de los siguientes:
○ Disfunción Cardiovascular: Hipotensión que requiera vasopresores
○ Disfunción Neurológica: Alteraciones del estado de consciencia
○ Disfunción Respiratoria: PaO ₂ /FiO ₂ <300
○ Disfunción Renal: Oliguria, creatinina sérica >2mg/dL
○ Disfunción Hepática: INR>1.5
○ Disfunción Hematológica: Plaquetas < 100000

La colecistitis aguda severa se ha asociado a un notable incremento en la estancia hospitalaria, mayor porcentaje de conversión a cirugía abierta, complicaciones propias de la colecistitis (colecistitis enfisematosa, gangrenosa, empiema vesicular, abscesos pericolecísticos, etc.), riesgo de lesión de la vía biliar y mayores costos médicos (20,21,22).

El manejo inicial, independientemente del grado de la colecistitis, comprende reanimación hídrica, corrección de desequilibrio hidroelectrolítico, administración de tratamiento antibiótico intravenoso, analgesia y se recomienda el tratamiento quirúrgico si el estado hemodinámico del paciente lo permite (15). Las opciones de tratamiento quirúrgico para la colecistitis incluyen la colecistostomía percutánea, colecistostomía abierta y colecistostomía laparoscópica (23). La cirugía laparoscópica se ha popularizado globalmente recomendándose como el estándar de oro en la colecistitis aguda grado I y II, ya que se asocia con menor estancia hospitalaria, menor dolor, reintegración a la vida laboral temprana y mejor calidad de vida comparado con la cirugía abierta (23,24).

Dentro de las complicaciones de la colecistectomía laparoscópica se encuentran la infección del sitio quirúrgico en 1,4%, lesión de vía biliar en 0.2%-3.3%, retención urinaria aguda en 0.7%, hemorragia posoperatoria en 0,5%, hernia incisional en el sitio de colocación de trocares en 0.36%, biloperitoneo en 0.2%, coledocolitiasis residual en 0.11% y absceso subhepático en 0.10%, entre otros (12,25). En cuanto a mortalidad, la colecistectomía laparoscópica en diferentes estudios puede alcanzar 0.07%, que principalmente se relaciona a pacientes con grave patología biliar, de edad avanzada y con múltiples comorbilidades médicas (26).

En vista de la baja tasa de eventos adversos o complicaciones durante los períodos intraoperatorios o postoperatorios inmediatos, en la última década, la colecistectomía laparoscópica se ha convertido en una cirugía de modalidad ambulatoria en muchos centros de todo el mundo, sobre todo en las naciones desarrolladas (27). El uso cada vez más frecuente de la cirugía ambulatoria se atribuye a una serie de factores, como las mejoras en las técnicas quirúrgicas, anestésicas y una mayor familiaridad con el procedimiento, lo que a su vez ha llevado a estancias hospitalarias cada vez más cortas, con una reducción en el costo total de la atención y permitiendo operar un mayor número de casos sin riesgo añadido para los pacientes (28).

Los avances en las técnicas quirúrgicas también han contribuido a aumentar el número y la complejidad de los procedimientos de la cirugía ambulatoria. De hecho, existe una tendencia a realizar la cirugía ambulatoria en pacientes con condiciones médicas cada vez más complejas, incluyendo enfermedades que pueden ser consideradas como emergencias médicas. Debido a que la colecistectomía laparoscópica de emergencia para la colecistitis aguda litiásica es necesariamente un procedimiento quirúrgico no programado, aún no se ha validado en un entorno ambulatorio. Sin embargo, para pacientes seleccionados con colecistitis aguda leve o moderada, este procedimiento tiene una serie de características que lo convierten en un candidato para su práctica de manera ambulatoria: manejo estandarizado, baja morbilidad, baja duración promedio de la estadía y argumentos económicos para la salud (29). Por esta razón, es necesario como primer paso contar con un modelo que nos permita predecir complicaciones en pacientes que sean intervenidos de colecistectomía laparoscópica por presentar colecistitis aguda, grado I o II y en estudios futuros poder validarlo.

Es por ello que el objetivo general del presente trabajo fue evaluar un modelo predictivo para probabilidad de complicaciones en pacientes con colecistitis aguda grado I y II a los que se les realiza colecistectomía laparoscópica en el Hospital General Dr. Manuel Gea González. Como objetivos secundarios se pretende

evaluar la asociación de las características de los pacientes con colecistitis aguda grado I o II a los que se les realiza colecistectomía laparoscópica que presentan complicaciones y describir el tipo de complicaciones más frecuentes en pacientes con colecistitis aguda grado I o II a quienes se les realizó colecistectomía laparoscópica.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, analítico y de corte transversal. Se incluyeron dentro del universo de estudio aquellos expedientes de pacientes intervenidos quirúrgicamente por la División de Cirugía General y Endoscópica del Hospital General "Dr. Manuel Gea González". La población de estudio comprendió aquellos expedientes de pacientes de 18 años y mayores a los que se les realizó colecistectomía laparoscópica por el diagnóstico de colecistitis aguda grado I o II, del 1 de enero de 2016 al 30 de junio de 2021. Se utilizó un muestreo secuencial no probabilístico. Se excluyeron los expedientes con información insuficiente para los objetivos del proyecto.

En la hoja de recolección de datos se recabaron las variables clínicas: edad, sexo, peso, índice de masa corporal (IMC), tiempo de evolución, clasificación de Tokyo, riesgo quirúrgico (ASA), comorbilidades, presencia y tipo de complicaciones. Se contemplaron como complicaciones sangrado transquirúrgico >100 ml, sangrado postquirúrgico, lesión de vía biliar, infección de sitio quirúrgico órgano espacio, fístula biliar, pancreatitis aguda y colangitis.

Los datos obtenidos fueron documentados en una base creada en Microsoft® Excel para Mac versión 16.53. Se describieron las variables mediante porcentajes o proporciones en los casos de variables categóricas y mediante promedio y desviación estándar para variables numéricas con distribución Gaussiana o mediana (min-máx.) para variables numéricas continuas sesgadas.

Para las variables nominales y ordinales se utilizó la prueba de Chi². Para la construcción del modelo de regresión logística multivariable politómico de tipo predictivo se analizó inicialmente cada variable en forma independiente con T de Student, seleccionándose para el análisis multivariado, aquellas variables que en este análisis primario, hayan demostrado un valor de $p < 0.05$. Se efectuó una regresión logística politómica, a través del modelo backward condicional, considerando mantener en el modelo aquellas variables asociadas con un valor de $p < 0.10$. Para cada una de las variables mantenidas en el modelo multivariado se calculó coeficiente B de regresión, así como razón de momios (OR), con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC95%). Se utilizó el programa STATA™ versión 13 para Windows (Stata Corporation).

4. RESULTADOS

Se incluyeron un total de 653 expedientes de pacientes que cumplieron con los criterios de selección. En la tabla 1 se demuestran las características demográficas de los pacientes postoperados de colecistectomía laparoscópica con y sin complicaciones.

De los 653 expedientes de pacientes incluidos para este trabajo 434 (66.46%) fueron del sexo femenino y 219 (33.53%) del sexo masculino, de los cuáles, 66 casos (30.14%) presentaron complicaciones trans o postquirúrgicas, mientras que del sexo femenino 90 pacientes (20.74%) presentaron complicaciones, resultando en una menor probabilidad de complicaciones en el sexo femenino en el análisis bivariado ($p=0.008$).

Presentaron una edad media de 41.72 años, observando que el grupo de edad que se asoció con mayor riesgo de desarrollar complicaciones fue el de pacientes mayores a 65 años, en comparación con el grupo menor a 65 años, quienes tuvieron 50% menos probabilidades de complicarse ($p=0.020$). Por otro lado, el índice de masa corporal no demostró significancia estadística, tuvo una mediana de 27 Kg/m² en pacientes que presentaron complicaciones, similar a aquellos pacientes quienes no las presentaron con una mediana de 26 Kg/m².

Se documentó la presencia de comorbilidades asociadas en 294 (45%) pacientes, en donde las más prevalentes resultaron ser obesidad, hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus con un porcentaje de 57.82%, 30.27% y 16.66% respectivamente. Se presentaron otras comorbilidades en un 15.98%, siendo las más prevalentes la cardiopatía en un 3.74%, hipotiroidismo en un 2.04% y neumopatía en un 1.36%. De los 294 pacientes con comorbilidades, el 25.51% desarrollaron complicaciones, sin embargo, no representó una diferencia estadísticamente significativa con respecto a los pacientes que no presentaron comorbilidades asociadas.

El tiempo de evolución tuvo una mediana de 2 días, con un rango de 1 a 31 días, observando que, en el análisis bivariado, a mayor tiempo de evolución, mayor probabilidad de desarrollar complicaciones asociadas al procedimiento ($p=0.001$).

Considerando la clasificación de severidad de colecistitis aguda, según los criterios establecidos en las guías de Tokyo de 2018, 481 (73.66%) pacientes fueron clasificados como grado I o leve, mientras que 172 (26.33%) fueron clasificados como grado II o moderado, de los cuáles el 30.23% presentaron complicaciones, con un valor estadísticamente significativo ($p=0.023$).

El 31.08% de los pacientes se clasificaron como ASA I según la clasificación de riesgo anestésico de la Sociedad Americana de Anestesiología, en donde el 20.20% de los mismos, se asociaron a complicaciones de la colecistectomía laparoscópica, así como el 24.67% y 30.43% de los pacientes

clasificados como ASA II y ASA III respectivamente. Ningún paciente se clasificó como ASA IV o V. Se registraron complicaciones en 156 (23.88%) pacientes, siendo la más frecuente el sangrado transquirúrgico >100 ml con una prevalencia del 80.12%, seguido de la infección de sitio quirúrgico órgano-espacio con un 6.41%; otras complicaciones documentadas fueron pancreatitis aguda en un 5.76%, colangitis en un 3.84%, lesión de vía biliar en un 3.20% en donde todas fueron clasificadas como fuga del muñón cístico (Strasberg A) y finalmente el sangrado postquirúrgico que se presentó en un caso, lo que corresponde al 0.64%.

Al realizar el análisis bivariado encontramos que variables como la edad, el sexo, los días de evolución y la clasificación de Tokyo, tuvieron asociación con una mayor probabilidad en el desarrollo de complicaciones que resultó estadísticamente significativa. El sexo femenino tuvo un OR de 0.606 , con un intervalo de confianza de 0.418 a 0.878 y una $p=0.008$; la edad mayor a 65 años tuvo un OR de 1.020, con intervalo de confianza de 1.008 a 1.032 y un valor de $p=0.0000$; el tiempo de evolución tuvo un OR de 1.082, con un intervalo de confianza de 1.030 a 1.136 con un valor de $p=0.001$; finalmente la clasificación de severidad según los criterios de Tokyo tuvo un OR de 1.570, con un intervalo de confianza de 1.962 a 2.322 y un valor de $p=0.025$ (Tabla 2).

En la construcción del modelo multivariable encontramos que las variables correspondientes a edad, sexo, tiempo de evolución y ASA contribuyeron en nuestra población a predecir la probabilidad de complicaciones en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda grado I o II, con una $p=0.000$.

5. DISCUSIÓN

La colecistectomía por colecistitis aguda resulta la intervención quirúrgica que con mayor frecuencia se práctica en nuestro país (11). La cirugía laparoscópica se ha popularizado globalmente recomendándose como el estándar de oro en la colecistitis aguda grado I y II, ya que se asocia con menor estancia hospitalaria, menor dolor, reintegración a la vida laboral temprana y mejor calidad de vida comparado con la cirugía abierta. La cirugía ambulatoria tradicionalmente se ha utilizado en cirugías menores y exclusivamente en pacientes programados, y cada vez se realiza con mayor frecuencia incluso en cirugía mayor abdominal y en cirugía de urgencia, sin embargo no existen criterios bien definidos para la selección de los pacientes que pueden ser candidatos a los procesos ambulatorios, es por ello que se

consideró necesario como primer paso contar con un modelo predictivo de complicaciones en pacientes que sean intervenidos de colecistectomía laparoscópica por presentar colecistitis aguda grado I y II.

En el presente estudio obtuvimos que el 23.88% de pacientes presentaron una complicación, siendo la más frecuente la presencia de sangrado transquirúrgico >100 ml en un 80.12%, seguido de la infección de sitio quirúrgico órgano-espacio con un 6.41%.

El porcentaje de complicaciones obtenidas en este trabajo se encuentra dentro del rango de complicaciones descrito en la literatura, no obstante, es superior comparado al reportado en diversos estudios. Por ejemplo, en la revisión sistemática de Alexander et al., la cual tuvo como objetivo identificar la gama de complicaciones notificadas actualmente para la colecistectomía laparoscópica, presentando un porcentaje del 21% de complicaciones definidas, donde la conversión a colecistectomía abierta fue la complicación más comúnmente notificada, seguida de la fuga biliar en 38% de los estudios revisados, en contraste con nuestro trabajo en donde la fuga biliar se presentó como una de las complicaciones más infrecuentes (30).

Asimismo, Ripetti et al. realizaron una búsqueda retrospectiva de factores de riesgo que anticiparan el fracaso del manejo ambulatorio de la colecistectomía laparoscópica, así como de factores clínicos que podrían guiar un manejo ambulatorio seguro. El análisis univariante mostró que la edad, el sexo y la presencia de comorbilidades como obesidad, cardiopatías y nefropatías, tenían una mayor probabilidad de una estancia hospitalaria más larga, no obstante, únicamente la edad mayor de 64 años resultó ser un predictor estadísticamente significativo de una estancia mayor de 48 horas. A pesar de estudiar comorbilidades cardiovasculares, pulmonares, nefrológicas, obesidad, y edad únicamente la edad mayor de 64 años demostró riesgo significativo para estancia hospitalaria mayor de 48 horas, variable que también mostró significancia estadística en el presente análisis (31).

En contraste, Stanisic et al., desarrollaron un estudio de cohorte prospectivo con el objetivo de identificar los factores preoperatorios que predijeran dificultades operatorias durante la colecistectomía laparoscópica, mediante el análisis de parámetros clínicos rutinarios además de las características del paciente. El análisis multivariable mostró que los antecedentes de colecistitis aguda, el grosor de la pared de la vesícula biliar de 4 mm, el diagnóstico de colecistitis aguda en el momento del ingreso, el tamaño del cálculo > 2 cm, la duración de los síntomas superior a 36 meses y la diabetes mellitus eran significativos, a diferencia de nuestro estudio en donde ninguna comorbilidad resultó estadísticamente significativa. (32)

Es necesario, en un futuro, validar las variables encontradas en este estudio mediante un análisis prospectivo para conocer el impacto real que tienen este conjunto de características, en la predicción de complicaciones de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda grado I y II, por lo que este trabajo cobra relevancia al sentar las bases para dicho análisis.

6. CONCLUSIONES

De acuerdo con nuestro estudio, podemos afirmar que, en nuestra población, el sexo, la edad, el tiempo de evolución y la clasificación de riesgo quirúrgico por la ASA, son los factores que pueden contribuir a predecir el riesgo de complicaciones en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica con colecistitis aguda grado I y II.

7. REFERENCIAS

- 1) Keplinger KM, Bloomston M. Anatomy and embryology of the biliary tract. *Surg Clin North Am.* 2014;94(2):203-217.
- 2) Lam R, Zakko A, Petrov JC, Kumar P, Duffy AJ, Muniraj T. Gallbladder Disorders: A Comprehensive Review. *Dis Mon.* 2021;67(7):101130.
- 3) Pak, M., & Lindseth, G. (2016). Risk Factors for Cholelithiasis. *Gastroenterology Nursing*, 39(4), 297–309.
- 4) Kalloo AN, Kantsevoy SV. Gallstones and biliary disease. *Prim Care.* 2001;28:591-606.
- 5) Almora Carbonell Ceramides Lidia, Arteaga Prado Yanin, Plaza González Tania, Prieto Ferro Yulka, Hernández Hernández Zoraida. Diagnóstico clínico y epidemiológico de la litiasis vesicular. Revisión bibliográfica. *Rev Ciencias Médicas [Internet].* 2012 Feb [citado 2021 Jul 22]; 16(1): 200-214.
- 6) Pardo Gómez Gilberto. Litiasis vesicular. *Rev Cubana Cir [Internet].* 2008 Dic [citado 2021 Jul 22]; 47(3).
- 7) Völzke, H., Baumeister, S. E., Alte, D., Hoffmann, W., Schwahn, C., Simon, P. Lerch, M. M. (2005). Independent Risk Factors for Gallstone Formation in a Region with High Cholelithiasis Prevalence. *Digestion*, 71(2), 97–105.
- 8) Álvarez-Villaseñor AS, Mascareño-Franco HL, Agundez-Meza JJ, et al. Colelitiasis en el embarazo y posparto. Prevalencia, presentación y consecuencias en un hospital de referencia en Baja California Sur. *Gac Med Mex.* 2017;153(2):159-165.
- 9) Kimura Y, Takada T, Strasberg SM, et al. TG13 current terminology, etiology, and epidemiology of

- acute cholangitis and cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2013;20(1):8-23.
- 10) Menéndez P, León C, Amo M, et al. Asociación de parámetros analíticos y radiológicos en el diagnóstico de la colecistitis aguda *Revista de Gastroenterología de México.* 2019;84(4):449-454.
 - 11) Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de Colecistitis y Colelitiasis, México; Instituto Mexicano del Seguro Social; 2010 [01/06/2021].
 - 12) Díaz, J., Aguirre, I., García, R., & Castillo, A. R. (31 de Julio de 2018). Complicaciones asociadas a colecistectomía laparoscópica electiva. *Salud Jalisco*, 5(5), 144-149. Recuperado el 06 de Agosto de 2019.
 - 13) Zarate, A. J., Álvarez, M., King, I., & Torrealba, A. *Colecistitis Aguda.* 2013.
 - 14) Ramos Loza Coral Marina, Mendoza Lopez Videla Jhosep Nilss, Ponce Morales Javier Alejandro. Aplicación De La Guía De Tokio En Colecistitis Aguda Litiásica. *Rev. Méd. La Paz* [Internet]. 2018 [citado 2021 Jul 24]; 24(1): 19-26.
 - 15) Ambe, P. C., Christ, H., & Wassenberg, D. (2015). Does the Tokyo guidelines predict the extent of gallbladder inflammation in patients with acute cholecystitis? A single center retrospective analysis. *BMC gastroenterology*, 15, 142.
 - 16) Yokoe M, Hata J, Takada T, et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018;25(1):41-54.
 - 17) Figueiredo JC, Haiman C, Porcel J, et al. Sex and ethnic/racial-specific risk factors for gallbladder disease. *BMC Gastroenterol.* 2017;17(1):153. Published 2017 Dec 8. doi:10.1186/s12876-017-0678-6
 - 18) Stinton, L. M., & Shaffer, E. A. (2012). Epidemiology of gallbladder disease: cholelithiasis and cancer. *Gut and liver*, 6(2), 172–187.
 - 19) Bizueto-Rosas H, Hernández-Pérez N, Jaime-Gámiz G. Morbilidad y mortalidad en la cirugía de urgencia de la colecistitis crónica litiásica agudizada. *Cir Cir.* 2002;70(2):82-85.
 - 20) Paul Wright, G., Stilwell, K., Johnson, J., Hefty, M. T., & Chung, M. H. (2015). Predicting length of stay and conversion to open cholecystectomy for acute cholecystitis using the 2013 Tokyo Guidelines in a US population. *Journal of hepato-biliary-pancreatic sciences*, 22(11), 795–801.
 - 21) Cheng WC, Chiu, Y, Chuang, C, Chen, C. Assessing clinical outcomes of patients with acute calculous cholecystitis in addition to the Tokyo grading: a retrospective study. *Kaochiung J. Med. Sci.* 2014; 30 (9) 459-465.
 - 22) Tornqvist B, Waage A, Zheng Z, Ye W, Nilsson M. Severity of Acute Cholecystitis and Risk of Iatrogenic Bile Duct Injury During Cholecystectomy, a Population-Based Case-Control Study. *World J Surg.* 2016; 40 (5):1060–1067.
 - 23) Allen SN. Gallbladder disease: Pathophysiology, diagnosis, and treatment. *US Pharm.* 2013; 38(3):

33-41.

- 24) Kohji Okamoto, Suzuki, K, Takada, T, Strassberg S, Asbun, H, Endo, I, Iwahita Y. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2018, 25 (1) 52-70.
- 25) Duca S, Bălă O, Al-Hajjar N, Lancu C, Puia IC, Munteanu D et al. Laparoscopic cholecystectomy: incidents and complications. A retrospective analysis of 9542 consecutive laparoscopic operations. *HPB (Oxford)*. 2003;5(3):152-8.
- 26) Csendes J Attila, Yarmuch G Julio, Díaz J Juan C, Castillo K Jaime, Maluenda G Fernando. Causas de mortalidad por colecistectomía tradicional y laparoscópica 1991-2010. *Rev Chil Cir [Internet]*. 2012 Dic [citado 2021 Jul 24] ; 64(6): 555-559.
- 27) Kaman L, Iqbal J, Bukhal I, Dahiya D, Singh R. Day Care Laparoscopic Cholecystectomy: Next Standard of Care for Gall Stone Disease. *Gastroenterology Res*. 2011;4(6):257-261.
- 28) Zirpe, D., Swain, S. K., Das, S., Gopakumar, C. V., Kollu, S., Patel, D., Patta, R., & Balachandar, T. G. (2016). Short-stay daycare laparoscopic cholecystectomy at a dedicated daycare centre: Feasible or futile. *Journal of minimal access surgery*, 12(4), 350–354.
- 29) Fuks, D., Cosse, C., Sabbagh, C., Lignier, D., Degraeve, C., & Regimbeau, J. M. (2014). Can we consider day-case laparoscopic cholecystectomy for acute calculous cholecystitis? Identification of potentially eligible patients. *The Journal of surgical research*, 186(1), 142–149.
- 30) Alexander, H. C., Bartlett, A. S., Wells, C. I., Hannam, J. A., Moore, M. R., Poole, G. H., & Merry, A. F. (2018). Reporting of complications after laparoscopic cholecystectomy: a systematic review. *HPB : the official journal of the International Hepato Pancreato Biliary Association*, 20(9), 786–794.
- 31) Ripetti, V., Luffarelli, P., Santoni, S., & Greco, S. (2019). Laparoscopic cholecystectomy: do risk factors for a prolonged length of stay exist?. *Updates in surgery*, 71(3), 471–476.
- 32) Stanasic, V., Milicevic, M., Kocev, N., Stojanovic, M., Vlaovic, D., Babic, I., & Vucetic, N. (2014). Prediction of difficulties in laparoscopic cholecystectomy on the base of routinely available parameters in a smaller regional hospital. *European review for medical and pharmacological sciences*, 18(8), 1204–1211.

8. ANEXOS

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes.

Variable	Complicaciones N=156	Sin complicaciones N=497	Valor de P
Sexo			
Masculino, n (%)	66 (30.14)	153 (69.86)	0.008
Femenino, n (%)	90 (20.74)	344 (79.26)	
Edad			
<65 años	137	465	0.015
>65 años	19	32	
IMC	27	26	0.321
Comorbilidades presentes, n (%)	75 (25.51)	219 (74.49)	0.380
Tiempo de evolución (días)	2	2	0.001
Clasificación de Tokyo			
Grado I, n (%)	104 (21.62)	377 (78.38)	0.023
Grado II, n (%)	52 (30.23)	120 (69.77)	
ASA			
I, n (%)	41 (20.20)	162 (79.80)	0.194
II, n (%)	94 (24.67)	287 (75.33)	
III, n (%)	21 (30.43)	48 (69.57)	

Tabla 2. Asociación entre las características de los pacientes y complicaciones.

Variable	Odds Ratio (OR)	Intervalo de confianza	Valor de P
Sexo			
Femenino	0.606	0.418 – 0.878	0.008
Edad			
>65 años	1.020	1.008 – 1.032	0.000
IMC	0.988	0.959 – 1.028	0.560
Comorbilidades presentes	1.175	0.819 – 1.685	0.380
Tiempo de evolución	1.082	1.030 – 1.136	0.001
Clasificación de Tokyo	1.570	1.062 – 2.322	0.025
ASA	1.309	0.975 – 1.757	0.071

