

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA



HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"

TESIS

**RESULTADOS DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA
EN EL HOSPITAL GENERAL "DR MIGUEL SILVA"**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE
CIRUGIA GENERAL**

PRESENTA

AURORA ZAMACONA MEDINA

ASESORES

**DR JAVIER CARRILLO SILVA
DR JOSÉ ANTONIO ALANIS UGARTE**

MORELIA MICHOACAN, JULIO 2014



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.

INDICE**Páginas**

Resumen	3
Introducción.....	4
Marco teórico.....	7
Pregunta de investigación	30
Problema y antecedentes.....	30
Justificación.....	31
Objetivo general y específicos.....	32
Hipótesis.....	32
Material y métodos.....	33
Análisis estadístico.....	37
Aspectos éticos.....	38
Resultados	39
Discusión.....	49
Conclusiones.....	53
Recomendaciones.....	54
Referencias bibliográficas.....	55

RESUMEN

Introducción: En Hospital General “Dr. Miguel Silva” no se han analizado los resultados de la colecistectomía laparoscópica en pacientes con patología vesicular benigna sintomática, con y sin comorbilidades asociadas (obesidad, DM, HAS y EPOC. Por lo que, no conocemos con certeza los resultados de dicho procedimiento quirúrgico. El objetivo de este estudio fue “evaluar los resultados obtenidos de la colecistectomía laparoscópica en pacientes con patología vesicular benigna sintomática, con y sin comorbilidades asociadas en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”. **Material y métodos:** Se realizó un estudio clínico, observacional, prospectivo, descriptivo, longitudinal y comparativo. Se sometieron a colecistectomía laparoscópica 202 pacientes que ingresaron al Servicio de Cirugía General, durante un periodo de 4 meses, se eliminaron 18 pacientes. Se analizaron las siguientes variables: edad, sexo, IMC, diagnóstico posquirúrgico, comorbilidades, hemoglobina, leucocitos, plaquetas, bilirrubina total, directa e indirecta, fosfatasa alcalina, tiempos de coagulación, tipo de anestesia, riesgo anestésico, tiempo quirúrgico, sangrado transoperatorio, dolor posoperatorio, tiempo de restablecimiento de la alimentación, estancia hospitalaria, tipo de ingreso por urgencias, o por consulta externa, complicaciones, si hubo o no conversión y causas de la misma. **Resultados:** La muestra final se integró por 184 pacientes, 76 (41.30%) presentaron comorbilidad y 108 (58.69%) no presentaron comorbilidad. Predomina el género femenino 59 (32.1 %) vs 91(49.5 %), $p=0.254$, con una edad entre 25 a 49 años, no hay diferencias de acuerdo al Servicio de ingreso en ambos grupos. Del grupo de comorbilidad predominó la obesidad 45(59.21%), seguida de hipertensión 8(10.52%) y diabetes 6(7.89%), el diagnóstico más frecuente fue la colecistitis crónica litiásica 60 (32.6%) vs 84(45.7%), $p=0.992$. En los parámetros bioquímicos de ambos grupos se observó que las cifras de leucocitos fueron mayores en los pacientes del grupo de comorbilidad (9278 ± 563 vs 8311 ± 265 , $p=0.090$). El riesgo anestésico en su mayor parte fue de ASA I para el grupo de no comorbilidad 98 (53.3 %), $p=0.000$, ASA II para el grupo de comorbilidad 20(10.9 %) vs 8(4.3 %), $p=0.000$ y ASA III para el grupo de comorbilidad 8 (4.3 %) vs 1 (0.5 %), $p=0.000$. Tipo de anestesia predominante fue la regional 67(36.4 %) vs 100(54.3 %), $p=0.551$. Ambos grupos tuvieron mismo tiempo quirúrgico, sangrado transoperatorio, tiempo de restablecimiento de la alimentación a las 12 horas 49 (26.9 %) vs 77 (42.3 %), $p=0.452$, respectivamente. Estancia intrahospitalaria fue de 2 días para ambos grupos 46 (25.0 %) vs 63 (34.2 %), aunque sin una p estadísticamente significativa. Las complicaciones quirúrgicas más frecuentes se observaron en el grupo de no comorbilidades; sangrado del lecho hepático 2 (1.1 %), $p=0.532$, el biliperitoneo 1 (0.5 %), $p=0.532$, y solo una en el grupo de comorbilidades la lesión a estructuras circundantes a la vesícula por el proceso inflamatorio agudo, 1 (0.5 %), $p=0.532$. Ningún paciente falleció. **Conclusiones:** Este estudio cumplió con los objetivos de la investigación y demostró que los resultados de los pacientes con y sin comorbilidades asociadas sometidos a colecistectomía laparoscópica son similares. Nuestros datos apoyan la recomendación de realizar colecistectomía laparoscópica en los pacientes con comorbilidades asociadas (diabetes, obesidad e hipertensión).

INTRODUCCION:

Datos de la literatura norteamericana reportan que aproximadamente 20 millones de estadounidenses (12% de los adultos) tienen cálculos biliares. La prevalencia de cálculos biliares parece ir en aumento, y cada año aproximadamente un millón de casos nuevos se descubren. Se estima que unas 700,000 colecistectomías se realizan por litiasis biliar cada año. Además, se calcula que las complicaciones de los cálculos biliares producen 3,000 muertes cada año.

En el Hospital General “Dr. Miguel Silva” una de las cirugías más frecuentes es la colecistectomía laparoscópica ya que se realizan aproximadamente un promedio de de 30-40 colecistectomías por mes. La mayoría de los pacientes a los que se les realiza colecistectomía abierta son pacientes que presentan un cuadro de litiasis vesicular agudizado y que tienen comorbilidades asociadas, por eso la trascendencia de este estudio se cree que pudiera favorecer la toma de decisión para que el procedimiento de elección sea el menos invasivo para nuestros usuarios y menos costoso para este hospital, ya que la mayoría de los usuarios son beneficiarios del programa Seguro Popular y este nos proporciona gratuitamente los estudios de laboratorio y de imagen básicos, así como también los instrumentos laparoscópicos necesarios para llevar a cabo dicho procedimiento.

Existen a nivel mundial numerosas investigaciones que han evaluado los resultados de la colecistectomía laparoscópica en pacientes sin comorbilidades y se encuentra escasa evidencia en relación a la colecistectomía laparoscópica en pacientes con comorbilidades asociadas (DM, HAS, EPOC y obesidad).

En este hospital, no existe ninguna investigación que analice y compare los resultados de la colecistectomía laparoscópica en pacientes con patología vesicular benigna sintomática, con y sin comorbilidades asociadas. Por lo que, no se conocen con certeza los resultados de dicho procedimiento en este grupo de pacientes.

Este estudio es clínico, observacional, prospectivo, descriptivo, longitudinal y comparativo y tiene como propósito principal “evaluar los resultados obtenidos de la colecistectomía laparoscópica en pacientes con patología vesicular benigna sintomática, con y sin comorbilidades asociadas en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”. Todo esto se logró gracias a : conocer las características demográficas, evaluar las complicaciones quirúrgicas más frecuentes en pacientes con y sin comorbilidad asociada, conocer la duración de la estancia hospitalaria en pacientes con y sin comorbilidad asociada, identificar los diagnósticos posquirúrgicos y comorbilidades asociadas más frecuentes, conocer los valores de las variables de los estudios de laboratorio para determinar si son factores de riesgo para conversión, conocer el riesgo anestésico que se asocia a los pacientes con y sin comorbilidades y el tipo de anestesia más utilizada en colecistectomías laparoscópicas.

La investigación se realizó durante un periodo de 4 meses e incluyó a todos los pacientes de entre 15 y 90 años, que se les haya realizado colecistectomía laparoscópica en el servicio de Cirugía General del Hospital General “Dr. Miguel Silva”, todos ellos cumplían criterios de inclusión y previamente habían firmado acta de consentimiento informado de la investigación durante la consulta pre quirúrgica también se comenzó a llenar hoja de recolección de datos para posteriormente pasar a la base de datos en la hoja de cálculo Excel en donde se recolectó toda la información de los pacientes según las variables a estudiar, y posteriormente para el procesamiento de los datos se empleó el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS Ver. 20.0), el cual empleó estadística descriptiva según el tipo de variables; para las cuantitativas continuas promedio y desviación estándar; y para las variables discretas cualitativas en frecuencia con su respectivo porcentaje. Para contrastar los grupos de comorbilidad, se empleó la prueba estadística t-student. La asociación de variables se efectuó con la prueba estadística no paramétrica Chi cuadrada. Las cifras estadísticamente significativas fueron las que se asociaban a un *valor de $p < 0.05$* . Los resultados se presentan en tablas de contingencia y gráficos en barras de porcentaje.

Esta investigación consta de los siguientes temas a saber:

- Resumen
- Marco teórico
- Pregunta de investigación
- Problema y antecedentes
- Justificación
- Objetivo general y específicos
- Hipótesis
- Material y métodos
- Análisis estadístico
- Aspectos éticos
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Referencias bibliográficas

Marco Teórico

Los cálculos biliares se dividen en tres tipos: colesterol, pigmento, y cálculos raros. La mayoría (75%) de cálculos biliares de los pacientes en Estados Unidos y Europa son de colesterol, que consisten en cristales de monohidrato de colesterol y precipitados de bilirrubinato de calcio amorfo, a menudo con carbonato de calcio o fosfato. Estos cálculos son por lo general subclasificados ya sea de colesterol puro o mixto que contienen al menos 50% colesterol en su composición. El resto de los cálculos biliares son cálculos pigmentados que contienen principalmente bilirrubinato de calcio, que se subclasifican en dos grupos: cálculos de pigmento negro (20%), cálculos de pigmento marrón (4,5%) y cálculos raros (0,5%) incluyen los cálculos de carbonato de calcio y cálculos de ácido graso de calcio.

La obesidad se asocia con un aumento de la secreción hepática de colesterol en la bilis, posiblemente debido a los niveles más altos de actividad de HMG-CoA reductasa (la enzima limitante de la velocidad en la síntesis del colesterol), que conducen a altos niveles de la biosíntesis del colesterol en el hígado.

Estudios realizados en ratones con resistencia a la insulina hepática inducida por la alteración específica del hígado del receptor de la insulina muestran marcada predisposición hacia la formación de cálculos biliares de colesterol debido al aumento de la expresión de los transportadores de colesterol biliar y Abcg5 Abcg8, con un aumento resultante en la secreción hepática de esterol, y la disminución de la expresión de las enzimas de síntesis de ácidos biliares, en particular CYP7B1, con un perfil de la bilis litogénica resultante.

La enfermedad o resección del íleon terminal es considerado un factor de riesgo de formación de cálculos biliares.

La pérdida de transportadores específicos de sales biliares (por ejemplo, sodio apical ileal/bilis transportador de sal) en el íleon terminal puede resultar en la excreción excesiva de sal y bilis en las heces y una sal biliar del tamaño de la agrupación disminuida, presumiblemente, con el consiguiente aumento en el riesgo de cálculos biliares de colesterol. Estos cambios pueden dar lugar, sin embargo, a la formación de cálculos biliares de pigmento debido al aumento de la entrega de sales biliares en el colon lo que mejora la solubilización de la bilirrubina no conjugada, lo que aumenta las concentraciones de bilirrubina en la bilis.

La presencia de colelitiasis en pacientes con fibrosis quística también está incrementada, en un 10 a un 30% de los pacientes, y al igual que los pacientes con enfermedad íleal, está asociada a mala absorción de las sales biliares (1-2).

Todos los pacientes con procesos hemolíticos presentan un aumento en la síntesis de bilirrubinas, lo que se traduce como un aumento de la secreción de sales biliares y presentan prácticamente en su totalidad cálculos pigmentados.

La cirrosis es un factor de riesgo bien establecido para litiasis vesicular particularmente en estadios avanzados, la prevalencia es mucho mayor que en la población general en un 25 a 30%. La mayoría de los cálculos son pigmentados y se debe a una hiposecreción de sales biliares en el hígado, metabolismo anormal de la hemoglobina, dismotilidad vesicular y al hiperestrogenismo que presentan estos pacientes.

Los síntomas comúnmente ocurren posterior a una ingesta rica en grasas y a menudo por la noche despierta al paciente. Los síntomas asociados incluyen náuseas, vómito, eructos, escalofríos y ocasionalmente diarrea. El cólico biliar es frecuentemente de mediana intensidad, limitado por la náusea y el vómito o algún antiespasmódico o analgésico leve.

Usualmente se resuelve espontáneamente dentro de los primeros 30 minutos, algunos autores se extienden hasta dentro de las primeras 6 horas. Sin embargo cada individuo experimenta los síntomas de forma diferente. En el examen físico el paciente localiza el dolor a la palpación en el cuadrante superior derecho (hipocondrio derecho) mientras se encuentra el cuadro doloroso volviéndose negativo a la exploración física al resolverse el mismo. Los estudios de laboratorio en el cólico vesicular son prácticamente normales, no existe leucocitosis, en el ultrasonido se evidencia la presencia de litos pero no existen datos de agudización.

Cuando el cuadro de cólico biliar no se resuelve y el dolor permanece a pesar del tratamiento médico establecido estamos hablando de un cuadro de colecistitis aguda. La obstrucción del conducto cístico por impactación del lito eventualmente causa colecistitis aguda litiásica. La retención temporal, como se ha visto con el cólico biliar, no produce inflamación ya que se resuelve la obstrucción. Sin embargo si no se resuelve, se produce inflamación, edema y hemorragia de la subserosa, un proceso conocido como la colecistitis aguda. La infección por estancamiento de la bilis es un fenómeno secundario, la fisiopatología primaria es la obstrucción del conducto cístico sin resolver. Si no existe resolución de la obstrucción, la vesícula biliar progresará a la isquemia y necrosis. Con el tiempo, la colecistitis aguda se convierte en colecistitis gangrenosa aguda y, cuando se complica por la infección con un organismo formador de gas, colecistitis enfisematosa aguda. La presentación clínica es un dolor abdominal localizado en hipocondrio derecho o epigastrio, pungitivo, constante y progresivo, irradiado a la región escapular derecha y a hombro ipsilateral, asociado a náuseas, vómito e incluso diarrea y fiebre. La mayoría de las veces es un dolor postprandial que dura más de 6 horas.

A la exploración física hay hipersensibilidad en hipocondrio derecho, resistencia muscular e incluso datos de irritación peritoneal. Se puede encontrar también un plastrón inflamatorio en hipocondrio y flanco derecho, signo de Murphy.

Se observa ictericia en un 25% de los casos de colecistitis aguda lo que puede atribuirse a compresión extrínseca de la vía biliar por el proceso inflamatorio, pero hasta en un 20% puede deberse también a un cuadro de coledocolitiasis. La fiebre inexplicable o hiperamilasemia con dolor abdominal vago a veces son las únicas pistas en pacientes de edad avanzada.

En el laboratorio hay incremento de los glóbulos blancos, con moderado incremento de PMN y bandemia. Histológicamente hay infiltración de polimorfonucleares más allá de la capa muscular, edema intersticial, erosión de la mucosa. Gérmenes más frecuentemente encontrados E.coli, Klebsiella, Streptococo fecalis y menos frecuentemente salmonella (1,13). Diagnóstico diferencial incluye apendicitis retrocecal, obstrucción intestinal, úlcera péptica perforada, o penetrada, pancreatitis aguda, infarto agudo de miocardio o síndrome de Bornholm, absceso hepático amibiano, neumonía lóbulo inferior derecho, entre otros.

El diagnóstico de colecistitis crónica se encuentra en un continuo con el cólico biliar, ya que es resultado de ataques recurrentes. Por lo tanto, la presentación es el de la colelitiasis sintomática, o cólico biliar. Dolor que se produce después de la ingestión de una comida rica en grasas, con el consiguiente aumento en la secreción de CCK en respuesta a la grasa intraluminal duodenal, es clásico para el cólico biliar, aunque sólo el 50% de los pacientes se informe de una asociación con los alimentos. Dolor de piedras tiende a localizarse en el epigastrio o hipocondrio derecho y puede extenderse alrededor de la escápula. Estos ataques de dolor generalmente duran unas pocas horas. El dolor que dura más de 24 horas o cuando se asocia con fiebre sugiere una colecistitis aguda.

La biometría hemática descarta y/o confirma la presencia de anemia para así realizar transfusión sanguínea y tener paquetes globulares disponibles durante el procedimiento quirúrgico. Es indispensable para un buen seguimiento y control de la hemoglobina y hematocrito en caso de que presente alguna complicación.

Leucocitosis y bandemia con desviación a la izquierda se puede inferir en casos de inflamación aguda o procesos sépticos severos los cuales incluso pueden mostrar leucopenia. El recuento plaquetario es muy importante ya que en casos de inflamación e infecciones severas, éstas pueden estar disminuidas, pensando en que al paciente en un momento dado se deberán realizar maniobras terapéuticas se requieren revertir con transfusiones de concentrados plaquetarios o aféresis plaquetaria.

Los tiempos de coagulación pueden estar alargados en infección severa, sepsis o en procesos obstructivos como coledocolitiasis, hepatopatías crónicas, ingesta de anticoagulantes entre otros (3-5).

Una glucosa elevada puede ser diagnóstica de diabetes mellitus en pacientes que se desconocía tuvieran este padecimiento, o mostrar un verdadero descontrol glucémico en quienes ya se conocían diabéticos. Los azoados pueden encontrarse por arriba del rango normal en pacientes con cuadros de deshidratación aguda secundario a náusea y vómito intensos. Los pacientes mayores son particularmente lábiles en su reserva renal, lo que puede precipitar cuadros de insuficiencia renal crónica agudizada.

La hiponatremia e hipocloremia en pacientes con vómito intenso y sonda nasogástrica con alto gasto, fistulas biliares de alto gasto causan frecuentemente hipocalcemia, en pancreatitis grave.

Las pruebas de funcionamiento hepático deben realizarse en quienes se sospecha de litos en el árbol biliar. Sugieren ictericia obstructiva, daño hepatocelular, colestasis y valoran gravedad en los casos de pancreatitis. La ictericia clínica solo se presenta si las bilirrubinas totales se encuentran por arriba de 2.5mg/dl, a expensas de la directa. Por lo que prácticamente en todo paciente con cólico biliar deben ser realizadas.

El grado de ictericia y el nivel de bilirrubinas no se relacionan con la etiología, sea benigna o maligna, por lo que cualquier elevación de bilirrubinas debe ser seguida por un protocolo de estudio con métodos de imagen, USG, TAC, colangiopancreatoresonancia hasta demostrar el agente causal. La ictericia del paciente pos quirúrgico puede ser secundaria a obstrucción por lesión de vía biliar, litiasis residual, biloma, etc. Las transaminasas y deshidrogenasa láctica presentan elevaciones en cuadros de obstrucción, pancreatitis, daño hepatocelular. Una elevación de ALT 3 veces su valor normal es indicativo de pancreatitis biliar. La fosfatasa alcalina se eleva hasta en el 96% de los cuadros de litiasis biliar extrahepática, y aunque también se eleva en procesos neoplásicos, debe tomarse en cuenta en todos los casos de ictericia obstructiva. La amilasa y lipasa sirven para hacer diagnóstico de pancreatitis si las encontramos elevadas 3 veces su valor normal. La lipasa es más específica, pero disminuyen más rápidamente sus concentraciones séricas. La amilasa puede estar elevada en padecimientos como apendicitis, colecistitis, TCE, IR, entre otras (6,7).

La litiasis es una de las enfermedades digestivas más prevalentes y más costosa en los países occidentales. Al menos 20 millones de estadounidenses (12% de los adultos) tienen cálculos biliares. La prevalencia de cálculos biliares parece ir en aumento, y cada año aproximadamente un millón de casos nuevos se descubren. Muchas litiasis vesiculares son "silenciosas", aproximadamente una tercera parte causa síntomas y complicaciones. Se estima que unas 700,000 colecistectomías se realizan por litiasis biliar cada año. Además, las complicaciones de los cálculos biliares producen 3,000 muertes (0,12% del total de muertes) cada año (8).

Las mujeres tienen una mayor incidencia de litiasis biliar que los hombres a los 30 y 40 años de edad, pero la diferencia se reduce con la edad. La mayoría de estudios han encontrado que la prevalencia de cálculos biliares en mujeres va desde 5% a 20% entre las edades de 20 y 55 y del 25% al 30% después de la edad de 50 años. La prevalencia en hombres es aproximadamente la mitad de las mujeres de la misma edad.

Los cálculos biliares de colesterol no son frecuentes en la infancia y adolescencia, y la prevalencia de cálculos biliares de colesterol aumenta linealmente con la edad en ambos sexos y se acerca al 50% a los 70 años en las mujeres. Además, las personas mayores tienen un mayor riesgo de complicaciones por cálculos biliares, y la mortalidad de la cirugía suele ser inaceptablemente alta en pacientes mayores de 65 años. Las mujeres son dos veces más propensas que los hombres a formar cálculos biliares de colesterol.

La diferencia entre hombres y mujeres comienza en la pubertad y continúa durante la edad fértil debido a los efectos de las hormonas sexuales femeninas y las diferencias entre los sexos en la forma en que el hígado metaboliza el colesterol en respuesta al estrógeno.

La colelitiasis de colesterol es frecuente en poblaciones que consumen una dieta occidental que consiste en grandes cantidades de calorías totales, colesterol, ácidos grasos saturados, hidratos de carbono refinados, proteínas y sal, así como una baja cantidad de fibra. La incidencia de cálculos biliares de colesterol es significativamente más alta en Norte y Sur América, así como las poblaciones europeas que en las poblaciones de Asia y África. Varios estudios clínicos han encontrado una asociación entre el aumento de la incidencia de cálculos biliares de colesterol en China y la occidentalización de la dieta tradicional china.

Durante el embarazo, la bilis se vuelve más litogénica como resultado de un aumento de los niveles de estrógeno, que resultan en un aumento de la secreción de colesterol y la bilis sobresaturada. Además, la motilidad de la vesícula biliar se reduce, con un aumento resultante en el volumen de la vesícula biliar y la estasis biliar. Estas alteraciones promueven la formación de lodo y litos. El aumento de los niveles plasmáticos de progesterona reduce la motilidad vesicular. Debido a que las concentraciones de hormona en plasma aumentan de forma lineal con la duración de la gestación, el riesgo de formación de cálculos biliares es especialmente peligroso en el tercer trimestre del embarazo.

Se ha encontrado que hasta el 50% de los pacientes obesos que se someten a la cirugía de bypass gástrico forman lodo biliar y, finalmente, cálculos biliares en los seis meses después de la cirugía. Los cálculos biliares se desarrollan también en el 25% de los pacientes que se someten a una estricta restricción dietética. Además, el 40% de estos pacientes presentan síntomas relacionados con cálculos biliares en el mismo período de seis meses.

Los mecanismos por los que la pérdida rápida de peso causa la formación de cálculos biliares incluyen aumento de la secreción hepática de colesterol biliar durante la restricción calórica, aumento de la producción de mucina por la vesícula biliar, y la alteración de la motilidad de la vesícula biliar.

La nutrición parenteral total (NPT) se asocia con el desarrollo de colelitiasis y colecistitis alitiásica. Tan pronto como tres semanas después de la iniciación de la NPT, el lodo biliar a menudo se forma en la vesícula biliar debido al ayuno prolongado. Además, el esfínter de Oddi puede fallar para relajarse, lo que lleva a flujo preferencial de la bilis en la vesícula biliar. Por último, aproximadamente el 45% de los adultos y el 43% de los niños forman cálculos biliares después de tres o cuatro meses de NPT.

Los pacientes que reciben NPT suelen tener problemas médicos graves y no son buenos candidatos para la cirugía abdominal, el tratamiento profiláctico para prevenir los cálculos biliares se debe prescribir si no existe contraindicación octapéptido de colecistoquinina (CCK), administrado dos veces al día a través de una vía intravenosa a los pacientes en el NPT a largo plazo ha demostrado ser segura y rentable.

Los fármacos hipolipemiantes regulan las vías clave en el metabolismo del colesterol y sales biliares. Clofibrato induce supersaturación de colesterol en la bilis y disminuye las concentraciones de sales biliares mediante la reducción de la actividad del colesterol 7 α -hidroxilasa (la enzima limitante de la velocidad en la síntesis de sales biliares). Las estátinas (inhibidores de la HMG-CoA) reducen el índice de saturación de colesterol biliar, pero su papel en la prevención o el tratamiento de la enfermedad de cálculos biliares necesitan de mayor investigación. El colesterol potente inhibidor de la absorción de ezetimiba previene la formación de cálculos biliares de colesterol y facilita la disolución de los cálculos biliares en ratones C57L-susceptibles de cálculos biliares. La ezetimiba también puede actuar como un potente desaturador biliar.

Los niveles de colesterol HDL en plasma están inversamente correlacionados con la frecuencia de cálculos biliares de colesterol. Por el contrario, la hipertrigliceridemia se asocia positivamente con una mayor frecuencia de cálculos biliares. Estas variables aparentemente son en realidad independientes entre sí debido a que los niveles altos de triglicéridos en plasma tienden a aumentar con el aumento de la masa corporal y están inversamente correlacionados con los niveles de HDL en plasma ⁽⁹⁾.

Los estrógenos son un factor de riesgo importante para la formación de cálculos biliares de colesterol. En estudios realizados en ratones, los receptores alfa estrogénicos del hígado, pero no los β , juega un papel crucial en la formación de cálculos biliares de colesterol en respuesta a los estrógenos. Los receptores alfa estrogénicos del hígado, que se activan por los estrógenos, interfieren con la regulación de la retroalimentación negativa de la biosíntesis del colesterol mediante la estimulación de esterol-elemento regulador de la proteína de unión-2 (SREBP-2), con la activación resultante de los genes SREBP-2-sensibles en la ruta biosintética del colesterol. Estas alteraciones dan como resultado un aumento de la secreción de colesterol recientemente sintetizado y sobresaturación de la bilis, predisponiendo así a la precipitación de los niveles de colesterol y a la formación de cálculos biliares.

Además, el estrógeno conduce a una disminución en plasma de lipoproteína de baja densidad (LDL) los niveles de colesterol y un aumento en plasma de lipoproteína de alta densidad (HDL) y los niveles de colesterol. La disminución en los niveles plasmáticos de LDL es un resultado del aumento de la expresión del receptor de LDL hepático, lo que aumenta el aclaramiento de LDL en plasma. El aumento de la captación de LDL por el hígado también puede resultar en aumento de la secreción de colesterol en la bilis. Los altos niveles de estrógeno pueden afectar la motilidad de la vesícula biliar y por lo tanto inducir hipomotilidad vesícula biliar.

La inflamación aguda de la vesícula biliar sin evidencia de litos ha sido reportada en el 2 al 15% de los cuadros de colecistitis aguda; y es la indicación para menos del 2% de las colecistectomías que se realizan en EU. Factores de riesgo: edad avanzada, enfermedad crítica, quemaduras, traumas, cirugía mayor, nutrición parenteral total prolongada, diabetes mellitus, inmunosupresión y el parto. Es más frecuente en el sexo masculino. La fisiopatología precisa de la colecistitis acalculosa no ha sido descrita. Factores desencadenantes como la estasis biliar, aumento de la viscosidad, formación de lodo biliar probablemente puedan favorecer el desarrollo bacteriano. Histológicamente no existe diferencia entre la colecistitis aguda litiásica de la alitiásica. El diagnóstico requiere alto índice de sospecha. Puede haber cólico biliar, fiebre, o incluso síntomas no específicos como náusea, distensión, fatiga. La mayoría de las veces es un diagnóstico de exclusión, pero debe sospecharse en pacientes hospitalizados en terapia intensiva, y debe descartarse en pacientes con fiebre de origen desconocido. Los hallazgos de laboratorio son similares a los de colecistitis litiásica aguda, los estudios de imagen muestran datos de agudización pero sin litos

Los ataques recurrentes de cólico biliar, que ocluye temporalmente el conducto cístico y no causan colecistitis aguda, pueden causar inflamación y cicatrices en el cuello de la vesícula biliar y el conducto cístico. Este proceso, llamado colecistitis crónica, causa la fibrosis como evidencia histológica de repetidos episodios autolimitados de inflamación.

La colecistitis crónica litiásica es la indicación de casi el 3% de las colecistectomías realizadas en los adultos. No hay una correlación entre el número de litos ni su volumen con el grado de inflamación de la pared vesicular. El 13% de los pacientes quienes tienen colecistitis crónica no tienen litos demostrables en la vesícula. Y menos de un tercio de los cultivos de bilis desarrollan bacterias, los más frecuentes E.coli, y Enterococo. Por cada episodio de agudización, los neutrófilos son reemplazados por linfocitos, células plasmáticas, macrófagos y eosinófilos. Las ulceraciones focales y el tejido necrótico son reemplazados por tejido de granulación y depósitos de colágeno, la pared de la vesícula se vuelve más gruesa y fibrosa. La mucosa puede permanecer intacta, desarrollar vegetaciones o volverse plana. La obstrucción crónica ya sea por piedras, tumores, fibrosis o compresión extrínseca del conducto cístico puede resultar en hidrocolecisto el cual ocurre hasta en el 3% de las vesículas extirpadas.

Cuando la proliferación linfocítica progresa a la formación de folículos linfoides a la pared se aplica el término de colecistitis folicular. Cuando la pared vesicular contiene masas amarillas firmemente marcadas que contienen infiltrados focales de histiocitos, células plasmáticas, linfocitos y fibrosis se llama colecistitis xantogranulomatosa.

Cuando hay penetración crónica de bilis a través de las úlceras o fisuras en la mucosa dentro de la submucosa de la pared de la vesícula, escarificación crónica y depósitos de calcificaciones distróficas, le dan a la vesícula una consistencia firme como roca, lo que se conoce como vesícula en porcelana, asociada con un incremento en el riesgo de carcinoma de vesícula biliar (13). El cuadro clínico va desde síntomas inespecíficos o muy vagos, hasta un cólico biliar muy intenso. Los pacientes pueden reportar únicamente episodios intermitentes de náuseas, síntomas de reflujo, intolerancia a ciertos alimentos, vómito, fiebre, molestias en el abdomen superior como distensión, dolor, fatiga crónica. La mayoría de estos pacientes son tratados por gastritis, enfermedad ulcerosa péptica o síndrome de colon irritable con resultados no satisfactorios.

Laboratorialmente de rangos normales. Aunque puede presentar linfocitosis en la biometría hemática y el ultrasonido puede demostrar o no engrosamiento de la pared, sombras acústicas intramurales por calcificación y aumento en el volumen de la vesícula (10,11).

La colecistitis enfisematosa es una rara entidad que representa el 1% las colecistitis agudas. Se caracteriza por la presencia de gas en la luz de la vesícula biliar, pared o tejidos pericolecísticos en ausencia de fístulas entre el sistema biliar y el tracto digestivo. Está causada por microorganismos productores de gas *Clostridium welchii*, *E.coli*, *Klebsiella* y *Spseudomona* la clínica es indistinguible de cualquier otra colecistitis aguda. Se ha atribuido también a la oclusión de la arteria cística. Incidencia del sexo masculino en un 75% y para mujeres un 25%. Más frecuente en pacientes inmunodeprimidos, diabéticos entre los 40 y 80 años de edad. Ya que presenta mayor número de complicaciones: perforaciones, abscesos perivesiculares y colecistitis gangrenosas. En un 50% de los casos está implicada una litiasis vesicular. La vesícula se encuentra con paredes necrosadas y/o gangrenosas, con gas fétido y bilis francamente purulenta en su interior. En los estudios de imagen encontramos neumatosis en la pared vesicular. Mortalidad de hasta un 15 a 30% de los pacientes (12).

Las radiografías simples son de uso limitado en la evaluación general del árbol biliar. Ya que solo el 15 al 20 % de los litos en la vía biliar están lo suficientemente calcificados para poder ser visualizados. Por lo tanto, el papel de las radiografías simples en la evaluación de la enfermedad biliar posible se limita a la exclusión de otros diagnósticos, como una úlcera péptica perforada con el aire libre subdiafragmático, imágenes sugestivas de obstrucción intestinal por procesos inflamatorios (pio colecisto, íleo biliar), o neumonía en el lóbulo inferior derecho que causa dolor en hipocondrio derecho y en muy raras ocasiones podemos apreciar neumobilia.

El ultrasonido es el estándar de oro para el diagnóstico no invasivo de la litiasis vesicular. Especificidad del 96%. Es el estudio de elección para la evaluación inicial de la ictericia o síntomas de enfermedad biliar. Para identificar litos en la vesícula biliar: 1.-debe mostrar un centro o foco ecogénico. 2.-causar una sombra acústica. 3.-tener dependencia o movimiento gravitacional. Litos menores de 5mm (microlitiasis) son difíciles de identificar por USG, pero cuando forman cúmulos pueden observarse fácilmente. Los cambios heterogéneos en los contenidos líquidos dentro de la vesícula biliar también nos pueden ayudar a identificar la presencia de lodo biliar. Los cambios patológicos observados en muchas enfermedades de la vesícula biliar pueden ser identificados por ultrasonido. Por ejemplo, el engrosamiento de la pared de la vesícula biliar y el líquido pericolecístico en la colecistitis. Vesícula de porcelana, con su pared calcificada, aparecerá como un foco ecogénico curvilínea a lo largo de toda la pared de la vesícula biliar, con sombra posterior, en la ictericia obstructiva, puede mostrar cálculos en el conducto biliar común. Al medir las longitudes, diámetros y volúmenes se puede definir la presencia de dilataciones vesiculares (ej.; hidrocolecisto), de la vía biliar intrahepática, extrahepática, aumento del tamaño de la pared vesicular, edema, imagen en diana o en capas de cebolla como en el de colecistitis aguda, incluso el crecimiento de tumores en la misma.

La tomografía axial computada tiene una sensibilidad variable del 65 al 93%, su especificidad entre el 84 al 100%. La TAC se puede utilizar para identificar la causa y el sitio de la obstrucción biliar. Cuando se lleva a cabo para la evaluación de enfermedad hepática o parénquima pancreático o posibles procesos neoplásicos, CT es muy valiosa en la planeación preoperatoria, y el uso de la fase arterial, fase venosa portal, y formación de imágenes fase retardada, conocida como un TAC trifásica, ha reemplazado esencialmente de diagnóstico la angiografía del hígado (16). Tiene la desventaja de la exposición al paciente a la radiación, muy costosa, no está disponible en todos los hospitales. Es útil en los cuadros en los que se sospechan complicaciones como colecistitis aguda, piocolecisto, pancreatitis biliar (y clasificarla), íleo biliar, cuadros de colecistitis de complicación atípica (íleo biliar, colecistitis enfisematosa), así como para identificar lesiones neoplásicas.

Los cálculos de colesterol son difíciles de visualizar debido a su isodensidad con la bilis. Los lítos calcificados son fácilmente identificados, pero los litos menores de 5 mm son difíciles de identificar.

La colangiopancreatografía es un estudio diagnóstico que tiene alta sensibilidad y especificidad para demostrar litiasis vesicular y coledocolitiasis, en esta última mayores del 93%. La RM es superior a la TAC para demostrar microlitiasis, nos permite identificar litos de estenosis o procesos neoplásicos. No expone al paciente a radiación, pero en ocasiones es difícil su accesibilidad en nuestro medio. La colangiografía es una herramienta diagnóstica muy importante tanto en la cirugía abierta como en la laparoscópica, para identificar coledocolitiasis, con una sensibilidad y especificidad mayores al 96%; para realizar un mapa visual del árbol biliar durante el transoperatorio, en los casos en los que por la inflamación y la deformación de las estructuras es difícil la identificación de la anatomía y para verificar la eficacia de la exploración de la vía biliar.

También es una herramienta indispensable para el diagnóstico de lesiones de la vía biliar. Puede realizarse vía transcística o mediante una coledocotomía e introducción de sonda de Cattell, esta última incluso se realiza en el posoperatorio en lugares donde la colangiografía transoperatoria no está disponible. Indicaciones para Colangiografía; 1).-Anormalidad de las pruebas de función hepática. 2).-Anatomía biliar anómala o confusa. 3).-Incapacidad para realizar CPRE postoperatoria. 4).-dilatación de la vía biliar. 5).-Cualquier sospecha de coledocolitiasis (16). La colecistografía radio isotópica consiste en ácido inmunodiacético marcado con tecnecio 99, el cual es captado por el hígado y eliminado por la bilis en forma no conjugada, permitiendo estudiar el tiempo de captación del radiofármaco (función hepática) la concentración y captación de este por la vesícula, la permeabilidad y contornos de la vía biliar y conducto cístico así como, el tiempo de eliminación hacia el duodeno.

Es un estudio que tiene alta sensibilidad y especificidad en la colecistitis aguda (hasta un 98%). Es el estudio diagnóstico de elección para la colecistitis alitiásica y en caso de discinesia vesicular (13-15).

El tratamiento de los pacientes con síntomas muy leves tienen una baja tasa de complicaciones de litiasis biliar (1% a 3% / año), la observación y cambios en la dieta y estilo de vida son adecuadas en esta población. Los pacientes con síntomas moderados, severos o recurrentes tienen una mayor tasa de complicaciones de la enfermedad (7% / año), la colecistectomía abierta y/o laparoscópica electiva así se justifican. En más de 90% de los pacientes es practicada la colecistectomía laparoscópica según la literatura mundial. La terapia de disolución y litotripsia extracorpórea tienen baja tasa de curación y altos índices de recurrencia.

Las indicaciones para realizar colecistectomía son: 1.- Colelitiasis sintomática, 2.- Para las complicaciones de la litiasis vesicular (por ejemplo; pancreatitis aguda, coledocolitiasis, colangitis, etc.), 3.- Pacientes con colelitiasis y comorbilidades que en caso de presentar complicaciones requerirán de tratamiento de urgencia como DM, ICC., 4.- Pacientes del sexo femenino con colelitiasis que piensen embarazarse en el futuro., 5.- Pacientes que se someterán a cirugía bariátrica.

Las contraindicaciones absolutas para realizar colecistectomía son: 1.-Trastornos graves de la coagulación sanguínea, 2.-Insuficiencia cardíaca grave Relativas; 1.- Embarazo 2 y 3er trimestre, 2.- Cirugía previa del abdomen superior, 3.- Hernia diafragmática grande, 4.- Peritonitis generalizada.

La colecistostomía percutánea bajo anestesia regional, está indicada cuando por las condiciones de gravedad del paciente no se puede realizar la colecistectomía, esto solo como medida temporal hasta lograr las mejores condiciones del paciente.

Las complicaciones como la mortalidad perioperatoria total va del 0% al 0.3%; incidencia global de la lesión de vía biliar que requiere cirugía correctiva va del 0.3% al 0.1%. La cirugía correctiva en las lesiones de la vía biliar, involucra por si misma índices de mortalidad del 1 al 4% (16-18).

La diabetes mellitus se asocia con un mayor riesgo de complicaciones después de la cirugía abdominal. Se evaluó retrospectivamente el impacto de los factores de riesgo preoperatorios y los resultados de los pacientes diabéticos después de la colecistectomía laparoscópica en comparación con la colecistectomía abierta en pacientes con cálculos biliares sintomáticos. En total, 2,548 pacientes consecutivos (colecistectomía laparoscópica: 1, 581 y colecistectomía abierta: 967) con cálculos biliares sintomáticos sometidos a colecistectomía en un nuestro centro de referencia. Entre los años 1995-2008, se operaron 227 (9%) pacientes con diabetes, de los cuales 45 (20 %) tenían diabetes tipo 1. Se compararon los datos preoperatorios y los resultados quirúrgicos de los pacientes diabéticos sometidos a colecistectomía laparoscópica (n = 102) y colecistectomía abierta (n = 125). El efecto de las comorbilidades de la diabetes en el riesgo de complicaciones postoperatorias fue analizado mediante análisis de regresión logística múltiple. El porcentaje de pacientes diabéticos con obesidad mórbida no cambió durante el período de estudio. Casi la mitad de los pacientes diabéticos la colecistectomía (n = 111) se realizó como cirugía urgente debido a colecistitis. La conversión a cirugía abierta fue necesaria en el 16% de los pacientes diabéticos sometidos a colecistectomía laparoscópica en comparación con el 7 % de los controles no diabéticos (p < 0,0001). La mortalidad fue de cero y nueve pacientes (7,2 %), respectivamente, en los de colecistectomía laparoscópica y colecistectomía abierta (p < 0,01). En el análisis multivariado, las comorbilidades de la diabetes se asociaron con un riesgo elevado de complicaciones, pero la obesidad o cirugía aguda no se asoció de forma independiente con las complicaciones postoperatorias. La cirugía abierta con comorbilidades incrementa los riesgos operativos. Este estudio no fue aleatorio, y por lo tanto el sesgo de selección de tipo de procedimiento afecta los resultados (19).

La diabetes mellitus es considerada un factor de riesgo asociado con la morbilidad en los pacientes que se someten a colecistectomía laparoscópica, en comparación con los no diabéticos. El objetivo de este estudio fue el de evaluar este factor de riesgo en los pacientes sauditas y evaluar los resultados de la colecistectomía laparoscópica en pacientes diabéticos con los no diabéticos. Se analizaron datos de 968 pacientes con litiasis vesicular sintomática entre enero de 2005 y junio de 2008. La edad, el sexo, los registros operatorios, la morbilidad y la duración de la estancia hospitalaria de cada paciente fueron analizados. Se encontró 175 (18 %) diabéticos y 793 pacientes no diabéticos. No hubo diferencia significativa entre los dos grupos con respecto a complicación quirúrgica, conversión a cirugía abierta y tiempo quirúrgico. La duración de la estancia hospitalaria fue menor en los pacientes no diabéticos. La colecistectomía laparoscópica en pacientes diabéticos tiene el mismo resultado que en los pacientes no diabéticos. La cuidadosa preparación preoperatoria, la técnica quirúrgica intraoperatoria meticulosa y cuidados postoperatorios cautelosos son obligatorias para lograr este resultado ⁽²⁰⁾.

Para conocer si la diabetes mellitus es un factor de riesgo en los pacientes que se someten a colecistectomía laparoscópica por litiasis vesicular sintomática. Se estudió a 862 pacientes con cálculos biliares sintomáticos sometidos a colecistectomía laparoscópica entre enero de 1993-julio de 2000. La edad, el sexo, la clasificación de riesgo de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA), pruebas de laboratorio, registros operatorios, la morbilidad y la estancia en el hospital se analizó para cada paciente. Se encontró 184 (21 %) diabéticos y 678 (79 %) pacientes no diabéticos. No hubo diferencia significativa entre los pacientes diabéticos y no diabéticos con respecto recuento de leucocitos, bilirrubinas, niveles de amilasa y clasificación ASA. La conversión a cirugía abierta fue en 19 de 678 pacientes del grupo de control (2,8 %) y 13 de 184 en el grupo de estudio (7,1 %). El tiempo quirúrgico y la estancia hospitalaria no fueron significativamente diferentes en los dos grupos.

Aunque tenían los mismos síntomas y hallazgos de laboratorio, la colecistectomía laparoscópica en pacientes diabéticos se asocia con mayor morbilidad y una tasa de conversión más elevada que en los pacientes no diabéticos, aunque no estadísticamente significativo (21).

La obesidad se consideró inicialmente una contraindicación para este enfoque. El objetivo de este informe es evaluar el papel de la obesidad en el resultado de estos pacientes. Se analizó retrospectivamente el registro de 1,804 pacientes mayo 1992 a enero 2004. Los pacientes fueron divididos en 5 grupos de acuerdo a su IMC: $< o = 24.9$, $25.0-29.9$, $30.0-34.9$, $35.0-39.9$ y $> o = 40$ kg/m². De los 1,804 pacientes [1,379 mujeres (76,4 %) y 425 varones (23,6%)], 431 (23,9 %), 924 (51,2 %), 355 (19,7 %), 68 (3,8 %) y 26 (1,4 %) tenían valores de IMC de $< o = 24.9$, $25.0-29.9$, $30.0-34.9$, $35.0-39.9$ y $> o = 40$ kg/m², respectivamente. La conversión a colecistectomía abierta fue necesaria en 94 pacientes (5,2%), y las complicaciones se produjeron en 39 pacientes (2,2 %). No hubo correlación entre el IMC y el índice de conversión ($P = 0,593$) y la tasa de complicaciones ($P = ,944$), mientras que la estancia hospitalaria fue similar entre los grupos. La única diferencia significativa fue el tiempo de operación en los grupos de obesidad ($p < 0,001$). La colecistectomía laparoscópica es eficaz y segura en pacientes con obesidad mórbida. Como se realiza con un bajo riesgo de conversión y complicaciones perioperatorias, se sugiere que la vía laparoscópica es el enfoque de selección para estos pacientes. Por otra parte, la rápida movilización y el alta hospitalaria puede proporcionar un beneficio adicional para estos pacientes (22).

La colecistectomía laparoscópica es el estándar de tratamiento para la enfermedad de cálculos biliares. Algunos casos serán convertidos a cirugía abierta y otros tendrán complicaciones, tanto que lleva a peores resultados. El propósito de este estudio fue evaluar si un aumento en el IMC se asocia con mayores tasas de conversión o complicación. Se realizó una revisión retrospectiva de 1,027 pacientes entre enero de 2006 y diciembre de 2009. Los pacientes fueron divididos en cinco grupos en función de su IMC: $18.5-24.9$, $25-29.9$, $30-34.9$, $35-39.9$ y ≥ 40 .

Los principales criterios de valoración fueron la tasa de conversión, tasa de complicaciones y la duración de la estancia postoperatoria. Análisis multivariado de regresión logística se utilizó para identificar los factores de riesgo independientes de peores resultados. Hubo 211 (20.5 %), 325 (31.6 %), 268 (26.1 %), 135 (13.1 %), y 88 (8.6%) de los pacientes en los grupos con valores de IMC de 18.5 a 24.9, 25 a 29.9, 30 - 34.9, 35 a 39.9, y ≥ 40 , respectivamente. Setenta y tres pacientes (7.1 %) requirieron conversión a cirugía abierta, y 64 pacientes (6,2 %) desarrollaron complicaciones. La tasa de conversión fue similar entre todos los grupos de IMC ($p = 0,366$), al igual que la tasa de complicaciones ($p = 0,483$). La media (\pm DE) de la estancia postoperatoria fue de $1.74 \pm 3,87$ días, y no hubo diferencias entre los grupos de IMC ($p = 0,596$). El aumento del IMC no se asoció con peores resultados.

En comparación con los pacientes de peso normal, los obesos e incluso pacientes con obesidad mórbida tienen un mayor riesgo de conversión a cirugía abierta, no existe un mayor riesgo de complicaciones perioperatorias. Los pacientes obesos y obesos mórbidos que requieren una colecistectomía deben ser considerados en la misma categoría que los de peso normal, y con los mismos cuidados estándar ⁽²³⁾.

La obesidad mórbida es generalmente considerada como un factor de riesgo para la colecistectomía laparoscópica, debido a los aumentos en el tiempo operatorio, morbilidad y tasa de conversión a colecistectomía abierta. El objetivo de este estudio fue evaluar la factibilidad y los resultados de la colecistectomía laparoscópica en pacientes con obesidad mórbida. Un total de 864 pacientes consecutivos fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica en nuestra institución entre 1990-1997. Los datos se recogieron de forma prospectiva. Hubo 659 pacientes no obesos mórbidos (NO: IMC 40 kg/m^2). La obesidad no mórbida y la obesidad mórbida se asociaron con tendencia hacia un aumento de la tasa de conversión (2,3 % y 5,9 %), un mayor tiempo operatorio (mediana, 80 y 107 minutos, respectivamente), mayor morbilidad postoperatoria (4,7 % y 11,8 %, respectivamente), y una capacidad reducida para obtener colangiografía (86,1 % y 71,4 %, respectivamente). Ninguna de estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p > 0,05$).

La estancia hospitalaria postoperatoria fue similar (mediana, 1 día). La colecistectomía laparoscópica en pacientes con obesidad mórbida es un procedimiento seguro (24).

La conversión a cirugía abierta durante la colecistectomía laparoscópica tiene efectos adversos sobre el tiempo de funcionamiento, la morbilidad postoperatoria y los costos hospitalarios. La identificación de factores de riesgo para la conversión es importante. Este estudio evaluó retrospectivamente los factores de riesgo preoperatorios e intraoperatorios para la conversión en 906 pacientes.

Las variables preoperatorias examinadas fueron: edad, sexo, obesidad, hipertensión arterial, diabetes, infarto agudo de miocardio previo, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cardiopatía no isquémica, hepatitis crónica, cirrosis hepática, pancreatitis anterior, cólicos biliares, la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y abdominal o cirugía cardíaca, así como el dolor, la fiebre, un recuento elevado de glóbulos blancos, signos ecográficos de colecistitis en hospitalización. Las variables intraoperatorias fueron: adherencias, la biopsia hepática asociada. Veinticinco operaciones fueron convertidas (tasa de conversión: 2.76 %).

Los factores asociados significativamente con la conversión fueron: edad mayor de 60 años, la diabetes, la cirugía abdominal supramesocólico anterior, signos ecográficos de colecistitis, conteo de glóbulos blancos más de $9 \times 10^3/\text{dl}$, infarto agudo de miocardio previo, CPRE preoperatoria y la adherensiolisis ($p < 0,05$). La evaluación sistemática de estos factores en los pacientes programados para colecistectomía laparoscópica puede ayudar a predecir las dificultades del procedimiento, que los pacientes puedan estar mejor informados sobre la posible conversión, y optimizar la planificación de intervenciones para los casos en riesgo (25).

La conversión a colecistectomía abierta todavía es necesaria en algunos pacientes. El objetivo de este estudio fue evaluar los factores preoperatorios asociados a la conversión a colecistectomía abierta en la colecistectomía electiva y colecistitis aguda. Los registros de 1804 pacientes sometidos a colecistectomía de mayo 1992 a enero 2004 se revisaron retrospectivamente. Los datos demográficos y preoperatorios de pacientes que requirieron conversión a laparotomía fueron comparados con aquellos con la colecistectomía laparoscópica exitosa. Fue necesaria la conversión a colecistectomía abierta en 94 pacientes (5,2 %), de los cuales 44 (2,8 %) no tuvieron inflamación y 50 (18,4 %) tenían una inflamación aguda de la vesícula biliar. El sexo masculino, la edad mayor de 60 años, cirugía previa abdominal superior, la diabetes, y la severidad de la inflamación se correlacionaron significativamente con un aumento de la tasa de conversión a laparotomía. Además, la conversión de laparoscopia con la colecistectomía abierta en pacientes con colecistitis aguda se asoció con una mayor cantidad de glóbulos blancos en la sangre, fiebre, bilirrubina total elevada, aspartato transaminasa, y los niveles de transaminasa alanina, y los diversos tipos de inflamación. Ninguno de estos factores de riesgo son contraindicaciones para la colecistectomía laparoscópica. Esto puede ayudar a predecir la dificultad del procedimiento y permitir al cirujano para informar mejor a los pacientes sobre el riesgo de conversión de laparoscopia con la colecistectomía abierta (26).

La conversión a colecistectomía abierta es necesario en algunos pacientes para cualquiera de un número de factores. La identificación de estos factores ayudará al paciente el cirujano y el hospital. Un millar de colecistectomías laparoscópicas se analizaron en este estudio entre mayo de 1998 a mayo de 2004; 103 pacientes (10,3 %) requirieron conversión a colecistectomía abierta. Todos los datos se analizaron retrospectivamente. Los pacientes que tenían la conversión eran en su mayoría hombres ($p < 0,0001$), fueron más obesos ($p < 0,05$), tenían colecistitis aguda ($p < 0,0001$), y tenían antecedentes de cirugía abdominal superior ($p < 0,001$). No hubo diferencias en cuanto a la raza ($p = 0,315$) y la presencia de diabetes mellitus ($p = 0,126$).

Los pacientes que tenían conversión tenían un mayor número de glóbulos blancos ($p < 0,05$), pero las pruebas de función hepática fueron similares entre los dos grupos. Hubo una tasa de conversión más elevada entre los cirujanos jóvenes comparado con los cirujanos de experiencia ($p < 0,032$).

Los factores de riesgo significativos para la conversión fueron el sexo masculino, la edad avanzada (> 60 años), mayor peso corporal > 65 kg, la colecistitis aguda, la cirugía abdominal superior previa, los cirujanos jóvenes y la diabetes. No se encontró la enfermedad hepática crónica ser un factor de riesgo ($p = 0,345$). La identificación de factores de riesgo le ayudará al cirujano a planear y aconsejar al paciente e introducir nuevas políticas para la unidad. Algunos de los factores de riesgo son similares a los reportados por los centros internacionales, pero otros pueden ser exclusivos del departamento ⁽²⁷⁾.

La colecistectomía laparoscópica es aceptada como el "estándar de oro" para el tratamiento de la mayoría de las enfermedades de la vesícula biliar, ya que es superior al método abierto, causa menos disfunción pulmonar postoperatoria, y promueve una recuperación postoperatoria más rápida. Los efectos adversos asociados por vía laparoscópica son más pronunciados en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Los resultados clínicos de la colecistectomía laparoscópica en pacientes con EPOC se analizaron en este estudio. Veintidós pacientes con EPOC (grupo 1) fueron comparados con 25 pacientes control sin EPOC (grupo 2). Datos demográficos del paciente, y resultados clínicos, incluyendo la duración quirúrgica, la duración de la estancia hospitalaria postoperatoria y las complicaciones asociadas, fueron analizados.

El procedimiento de un paciente del grupo 1 se convirtió en el método abierto, fue excluido del estudio. Los pacientes con EPOC fueron 20 con EPOC leve y un paciente con EPOC moderada. La duración de la cirugía fue similar en los grupos 1 y 2 ($88,9 \pm 36,0$ vs $83,2 \pm 38,3$ minutos), al igual que la duración de la estancia hospitalaria postoperatoria ($3,3 \pm 1,6$ vs $3,4 \pm 2,2$ días).



No se observaron complicaciones pulmonares para cualquiera de los pacientes de ambos grupos. La colecistectomía laparoscópica puede realizarse con seguridad en pacientes con EPOC leve o incluso moderada. No se observó complicaciones pulmonares postoperatorias ni hubo mayor duración de la estancia hospitalaria postoperatoria ⁽²⁸⁾.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son los resultados de la colecistectomía laparoscópica en pacientes con y sin comorbilidades asociadas (DM, obesidad, HAS y EPOC) en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”?

Problema

La colecistectomía laparoscópica es el procedimiento de elección para el manejo de la litiasis vesicular benigna. La técnica disminuye la mortalidad y acorta tanto la estancia hospitalaria como el tiempo de recuperación; disminuye el dolor pos operatorio, además, permite a los pacientes un pronto retorno a sus actividades.

Existen numerosas investigaciones que han evaluado los resultados de la colecistectomía laparoscópica en pacientes sin comorbilidades asociadas (DM, HAS, EPOC y obesidad). Existe escasa evidencia en relación a la colecistectomía laparoscópica en pacientes con comorbilidades asociadas. En relación a esta técnica en pacientes obesos la evidencia demuestra que tienen los mismos resultados que los pacientes sin esta comorbilidad. Mientras que, no hay información de este procedimiento en pacientes con DM, HAS y EPOC.

En nuestro hospital no se han comparado y analizado y comparado los resultados de la colecistectomía laparoscópica en pacientes con patología vesicular benigna sintomática, con y sin comorbilidades asociadas. Por lo que, no conocemos con certeza los resultados de dicho procedimiento quirúrgico.

Justificación

La litiasis es una de las enfermedades digestivas más prevalentes y más costosa en los países occidentales. Datos de la literatura norteamericana reportan que aproximadamente 20 millones de estadounidenses (12% de los adultos) tienen cálculos biliares. La prevalencia de cálculos biliares parece ir en aumento, y cada año aproximadamente un millón de casos nuevos se descubren. Muchas litiasis vesiculares son "silenciosas", aproximadamente una tercera parte causa síntomas y complicaciones. Se estima que unas 700,000 colecistectomías se realizan por litiasis biliar cada año. Además, se calcula que las complicaciones de los cálculos biliares producen 3,000 muertes cada año.

En el Hospital General "Dr. Miguel Silva" una de las cirugías más frecuentes es la colecistectomía laparoscópica ya que se realizan aproximadamente de 30 a 40 colecistectomías por mes. La mayoría de los pacientes a los que se les realiza colecistectomía abierta son pacientes que presentan un cuadro de litiasis vesicular agudizado y que tienen comorbilidades asociadas, por eso la trascendencia de este estudio se cree que pudiera favorecer la toma de decisión para que el procedimiento de elección sea el menos invasivo y menos costoso para este hospital. El hacer este procedimiento vía laparoscópica hace que los pacientes tengan una evolución posoperatoria más rápida, con menos dolor, menos complicaciones pos quirúrgicas, menor estancia intrahospitalaria, mejores resultados estéticos y pronta reincorporación a sus actividades cotidianas.

En este hospital la mayoría de los usuarios son beneficiarios del programa Seguro Popular y este nos proporciona gratuitamente los insumos laparoscópicos necesarios para llevar a cabo dicho procedimiento. Además de que también se cuenta con los apoyos del laboratorio y de imagen básicos para complementar el diagnóstico.

Objetivo general

Evaluar los resultados obtenidos de la colecistectomía laparoscópica en pacientes con patología vesicular benigna sintomática, con y sin comorbilidades asociadas en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”.

Objetivos específicos

1. Conocer las características demográficas
2. Evaluar las complicaciones quirúrgicas más frecuentes en pacientes con y sin comorbilidad asociada
3. Conocer la duración de la estancia hospitalaria en pacientes con y sin comorbilidad asociada
4. Identificar los diagnósticos posquirúrgicos y comorbilidades asociadas más frecuentes de los pacientes.
5. Conocer los valores de las variables de los estudios de laboratorio para determinar si son factores de riesgo para conversión
6. Conocer el riesgo anestésico que se asocia a los pacientes con y sin comorbilidades y el tipo de anestesia más utilizada en colecistectomías laparoscópicas.

Hipótesis

La colecistectomía laparoscópica en pacientes con patología vesicular benigna sintomática, con y sin comorbilidades asociadas tiene los mismos resultados

Material y Métodos

Universo o población

Se incluirá a todos los pacientes que ingresen al Servicio de Cirugía General, y a quienes se les haya realizado colecistectomía laparoscópica por diagnóstico de patología vesicular benigna sintomática, con y sin comorbilidades asociadas, que cumplan con los criterios de inclusión, y que hayan firmado acta de consentimiento informado.

Muestra

Muestreo por conveniencia todos los pacientes que ingresen para colecistectomía laparoscópica durante un periodo de tiempo de 4 meses.

Criterios de inclusión

- Pacientes con edad ≥ 15 años pero menor de 90 años
- Pacientes que se les realice colecistectomía laparoscópica
- Patología vesicular benigna (colecistitis aguda litiásica, colecistitis aguda alitiásica, colecistitis crónica litiásica no agudizada, vesícula escleroatrófica, piocolecisto e hidrocolecisto) con y sin comorbilidades asociadas (Diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, obesidad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica)
- Que acepten participar en el estudio y que hayan firmado acta de consentimiento informado

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 15 años de edad
- Pacientes que presenten coledocolitiasis, pancreatitis, colangitis, ictericia, fistula colecistobiliar y pacientes que presenten alteración en la pruebas de función hepática
- Pacientes con patología biliar maligna
- Pacientes a los que se les realice colecistectomía abierta
- Pacientes que no acepten participar en el estudio

Criterios de eliminación

- Pacientes que decidan su egreso voluntario
- Pacientes que aceptan participar en el estudio y después decidan retirarse del estudio

Definición de variables y unidades de medida:

Objetivo Especifico	Variable	Definición	Clasificación	Unidades de medida
1	Edad	Tiempo en años transcurrido desde el nacimiento hasta la realización del procedimiento quirúrgico	Numérica, continua	Años.
1	Género	Diferenciación sexual fenotípica	Nominal, dicotómica	Masculino/ Femenino.
4	Índice de masa corporal	Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo Su fórmula es: $\text{peso} / \text{talla}^2$	Numérica	
2 y 6	Diagnóstico posquirúrgico	Colecistitis crónica litiasica no agudizada: se define como la presencia de litos en la vesícula + cólico vesicular + sin engrosamiento de las paredes de la vesícula Colecistitis alitiásica agudizada: inflamación aguda de la vesícula biliar sin evidencia de litos. Colecistitis crónica litiasica agudizada: se define como la presencia de litos en la vesícula + cólico vesicular que no se resolvió en más de 6 horas a pesar de tratamiento médico + Murphy (+), + engrosamiento y edema de las paredes de la vesícula. Vesícula escleroatrófica: vesícula con o sin litos + depósitos de calcificaciones distroficas en sus paredes, que le da consistencia firme como roca. Piocolocisto: empiema intravesicular,+ un cuadro de colecistitis aguda Hidrocolecisto: Del griego hidro, agua, kolē, bilis, y kystis, vejiga. Distensión de la vesícula biliar secundaria a la secreción de moco con bloqueo de su salida, + cuadro de colecistitis aguda	Nominal	Si/no

3 y 4	Comorbilidades	Presencia de uno o más trastornos como: Diabetes mellitus, hipertensión arterial Sistémica, obesidad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica.	Nominal.	
5	Hemoglobina	Proteína contenida en los eritrocitos que transporta O ₂ a los tejidos.	Numérica	Gramos por decilitro.
5	Leucocitos	Numero de glóbulos blancos que circulan por el torrente sanguíneo para combatir las enfermedades	Numérica	Microlitro
5	Plaquetas	Número de células producidas por los megacariocitos en la médula ósea mediante el proceso de fragmentación citoplasmática, circulan por la sangre y tiene un papel muy importante en la coagulación.	Numérica	Microlitro
5	Bilirrubina total	La bilirrubina es un compuesto pigmentado, producido por degradación de los grupos hemo de la hemoglobina, mayoritariamente, en las células del sistema retículo endotelial (médula ósea, bazo e hígado). Y es la suma de bilirrubina directa con bilirrubina indirecta	Numérica	Miligramos por decilitro
5	Bilirrubina Indirecta	Es la bilirrubina unida a albúmina, no conjugada por el hígado, e insoluble en solventes acuosos.	Numérica	Miligramos por decilitro
5	Bilirrubina directa	Es la bilirrubina conjugada por el hígado, principalmente con el ácido glucurónico y en pequeños porcentajes con glucosa, xilosa, proteínas y sulfatos obteniendo así solubilidad en agua.	Numérica	Miligramos por decilitro
5	Fosfatasa alcalina	Es una hidrolasa con muy poca especificidad de sustrato. Se encuentra presente en casi todos los tejidos del cuerpo, especialmente, en epitelio intestinal, túbulos renales, hueso, hígado y placenta. Patognomónico de obstrucción de vía biliar cuando su valor alcanza el triple del valor máximo normal.	Numérica	Unidades Internacionales
5	Tiempo de protrombina (TP)	Evalúa la función de la vía extrínseca y común de la coagulación, dada por los factores VII, V, X, II, I y XIII, mediante la adición de tromboplastina (factor tisular) al plasma. Se evalúa el tiempo de formación del coágulo expresado en segundos sobre el tiempo que toma el plasma normal.	Numérica	Segundos
5	Tiempo de Tromboplastina Parcial (TTP)	Es una prueba que mide la vía intrínseca de la coagulación mediante la activación de los factores de contacto sin que se añada tromboplastina tisular.	Numérica	Segundos
5	INR	Es el cociente (razón, fracción o quebrado) entre el tiempo de protrombina del paciente y un tiempo de protrombina control	Numérica	Segundos
2	Tipo de anestesia utilizada	Es el método anestésico que se utilizó para llevar a cabo el procedimiento quirúrgico: Regional, General o Mixto	Nominal	
2	Riesgo anestésico	Es la clasificación del estado físico del paciente y de acuerdo a la Sociedad Americana de Anestesiología: ASA I Paciente saludable no sometido a cirugía electiva ASA II Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante. Puede o no relacionarse con la causa de la intervención. ASA III Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante. Por ejemplo: cardiopatía severa o descompensada, diabetes mellitus no compensada acompañada de alteraciones orgánicas vasculares sistémicas (micro y macroangiopatía diabética), insuficiencia respiratoria de moderada a severa, angor pectoris, infarto al miocardio antiguo, etc ASA IV Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye además amenaza constante para la vida, y que no siempre se puede corregir por medio de la cirugía. Por ejemplo: insuficiencias cardíaca, respiratoria y renal severas (descompensadas), angina persistente, miocarditis activa, diabetes mellitus descompensada con complicaciones severas en otros órganos, etc. ASA V Se trata del enfermo terminal o moribundo, cuya expectativa de vida no se espera sea mayor de 24 horas, con o sin tratamiento quirúrgico	Nominal	
2	Tiempo quirúrgico	Tiempo que dura el procedimiento quirúrgico desde que inicia la incisión en la piel hasta que se completa el cierre de la pared abdominal.	Numérica	Minutos
2 y 3	Sangrado transoperatorio	Cantidad del sangrado aproximado en el evento quirúrgico	Numérica	Mililitros
2 y 3	Dolor posoperatorio	Se medirá de acuerdo a la escala visual analógica (EVA) la intensidad del dolor se representa en una línea de 10 cm. En uno de los extremos consta la frase de "no dolor" y en el extremo opuesto "el peor dolor imaginable". Un valor inferior a 4 = dolor leve; dolor moderado 5-7; dolor muy intenso = de 8 a 10.	Nominal	

2 y 3	Tiempo de restablecimiento de la alimentación	Tiempo desde que finaliza la cirugía hasta que se inicia la vía oral.	Numérica	Horas
3	Estancia intrahospitalaria	Tiempo transcurrido desde el ingreso del enfermo a este nosocomio hasta su egreso domiciliario.	Numérica	Días
2, 3 y 4	Complicaciones	<p>Se definieron como los problemas médicos que se presentaron durante o después del procedimiento quirúrgico:</p> <p>Infección de la herida quirúrgica: Salida de secreción purulenta, fétida, acompañado de eritema, edema, aumento de la temperatura local, en el sitio de la incisión en los días posteriores a la cirugía y que pudiera llegar a involucrar piel, tejido celular subcutáneo, fascia y músculo.</p> <p>Seroma en la herida quirúrgica: Colección localizada de secreción serosa en la herida quirúrgica.</p> <p>Hematoma de pared: Colección de sangre entre el músculo y su vaina aponeurótica en los sitios donde se haya realizado la incisión quirúrgica.</p> <p>Dehiscencia de herida quirúrgica: separación pos operatoria de todas las capas de la pared abdominal.</p> <p>Biliperitoneo: Derrame masivo de bilis en la cavidad peritoneal. Las causas del mismo son una ruptura de conductillos hepáticos accesorios, y/o de la vesícula biliar, mala ligadura del cístico, obstrucción de la vía biliar principal después de colecistectomía y desplazamiento del tubo en T.</p> <p>Coledocolitiasis residual: La presencia de litos dentro de la vía biliar en los primeros dos años de la colecistectomía.</p> <p>Íleo posoperatorio: Interrupción transitoria de la motilidad intestinal coordinada sin que haya sido recuperada en ningún momento, luego de la intervención quirúrgica y que impide el tránsito efectivo de su contenido y/o la tolerancia a la ingesta oral, superior al tiempo esperado para el tipo de cirugía.</p> <p>Colecciones subhepáticas y abscesos: Que se demuestre el acumulo de líquido por USG y/o por TAC, y que se acompañe de fiebre, leucocitosis y neutrofilia.</p> <p>Sangrado posoperatorio que requirió de reintervención quirúrgica: sangrado activo producido en el curso de la intervención quirúrgica y que continúa en el pos operatorio pudiendo ser el origen la arteria hepática, arteria cística, vena porta o parénquima hepático.</p> <p>Lesión intestinal y de vasos al introducir trocares: toda perforación intestinal y/o de los grandes vasos que se presente durante y/o posterior al procedimiento quirúrgico como consecuencia de la introducción de los trocares e instrumentos de laparoscopia.</p> <p>Mortalidad: Se definió como la proporción de pacientes fallecidos en relación con el total de intervenidos.</p>	Nominal	

Análisis estadístico

Se empleó estadística descriptiva según el tipo de variables; para las cuantitativas continuas promedio y desviación estándar; y para las variables discretas cualitativas en frecuencia con su respectivo porcentaje. Para el procesamiento de los datos se empleó el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS Ver. 20.0). Para contrastar los grupos de comorbilidad, se empleó la prueba estadística t-student.

La asociación de variables se efectuará con la prueba estadística no paramétrica Chi cuadrada. Las cifras estadísticamente significativas serán las que asocien a un *valor de $p < 0.05$* . Se presentan tablas de contingencia y gráficos en barras de porcentaje.

Aspectos éticos

Según el **Reglamento de La Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud**. El TITULO SEGUNDO nos habla **De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos**. CAPITULO I. Disposiciones Comunes. **ARTÍCULO 13.**-En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. **ARTÍCULO 14.**- La Investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases:

- I. Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen;
- II.- Se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos.
- III.- Se deberá realizar sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo;
- IV.- Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficiados esperados sobre los riesgos predecibles;
- V.- Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este Reglamento señala;
- VI.- Deberá ser realizada por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de este Reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación;
- VII. Contará con el dictamen favorable de las Comisiones de Investigación, Ética y la de Bioseguridad, en su caso.

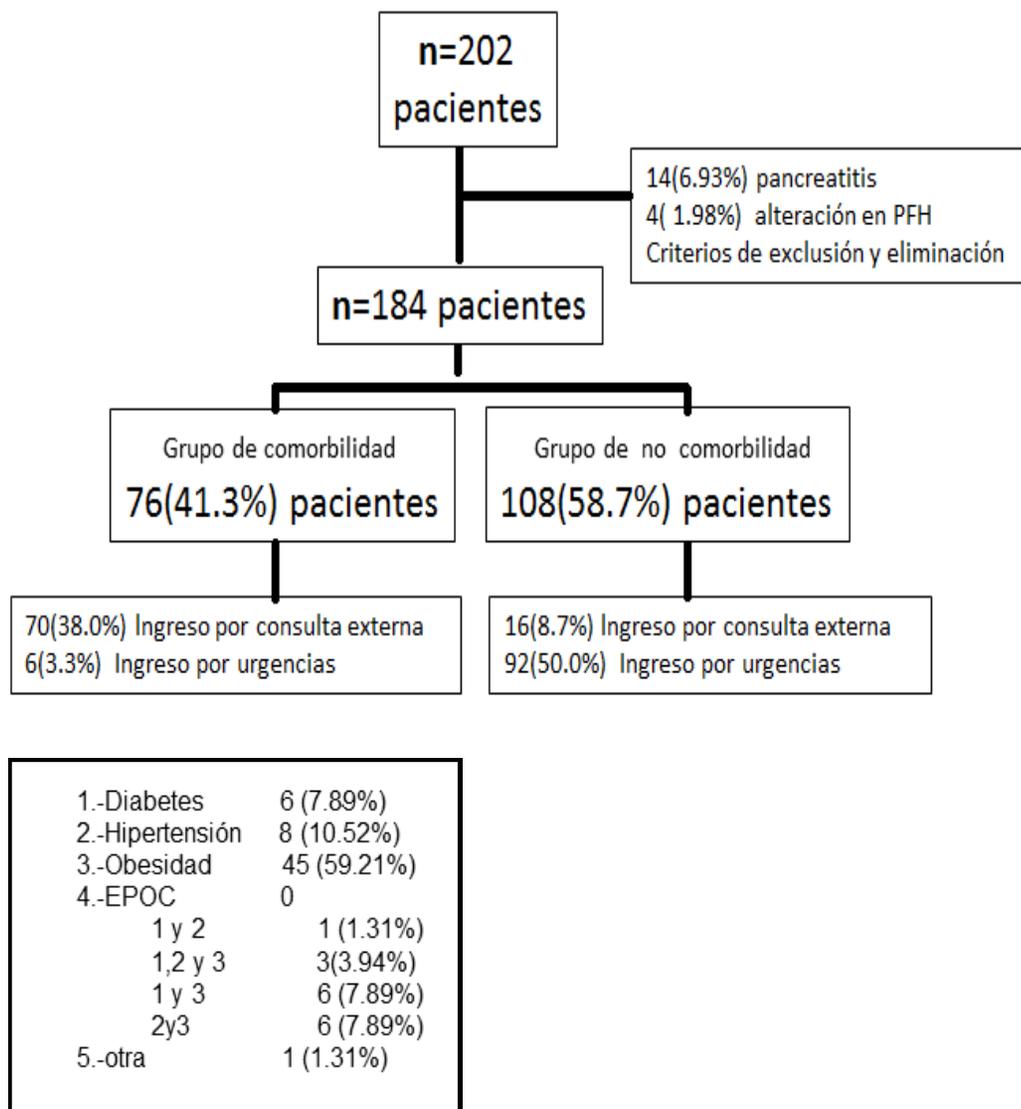
Declaracion de Helsinski. El principio básico es el respeto por el individuo, su derecho a la autodeterminación y el derecho a tomar decisiones informadas (consentimiento informado), incluyendo la participación en la investigación, tanto al inicio como durante el curso de la investigación. El deber del investigador es solamente hacia el paciente o el voluntario, y mientras exista necesidad de llevar a cabo una investigación, el bienestar del sujeto debe ser siempre precedente sobre los intereses de la ciencia o de la sociedad, y las consideraciones éticas deben venir siempre del análisis precedente de las leyes y regulaciones.

El reconocimiento de la creciente vulnerabilidad de los individuos y los grupos necesita especial vigilancia. Se reconoce que cuando el participante en la investigación es incompetente, física o mentalmente incapaz de consentir, o es un menor entonces el permiso debe darlo un sustituto que vele por el mejor interés del individuo. En este caso su consentimiento es muy importante.

Resultados

Se realizó colecistectomía laparoscópica a 202 pacientes, que ingresaron al Servicio de Cirugía General del Hospital General “Dr. Miguel Silva”, durante un periodo de 4 meses, y de los cuales se excluyeron y eliminaron del análisis 18 pacientes, 14 pacientes tenían diagnóstico de pancreatitis, y 4 por tener alteración en la pruebas de función hepática. La muestra final se integró por 184 pacientes que fueron incluidos para el análisis del estudio, 76 (41.30%) presentaron comorbilidad asociada y 108 (58.69%) no presentaron comorbilidad, figura 1.

Figura 1. Selección de pacientes con y sin comorbilidades asociadas que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica por patología vesicular benigna sintomática, en Hospital General “Dr. Miguel Silva”, 2014.



En la tabla 1 se observa que el grupo de comorbilidad presentó menos ingresos por el Servicio de Urgencias que el grupo de no comorbilidad [6(3.3 %) vs 16(8.7 %)], $p=0.154$. De igual manera, el grupo de no comorbilidad tuvo menos ingresos por Consulta externa 70(38.0 %) vs 92(50.0 %), $p=0.154$.

Tabla 1: Número de pacientes con comorbilidad y sin comorbilidad que ingresaron por urgencias o consulta externa en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”, 2014.

Variable	Comorbilidad n= 76, F (%)	No comorbilidad n= 108, F (%)	Ch²	p
<i>Ingreso por Urgencias</i>				
SI	6(3.3)	16(8.7)	2.029	0.154
NO	70(38.0)	92(50.0)		
<i>Ingreso por C. Externa</i>				
SI	70(38.0)	92(50.0)	2.029	0.154
NO	6(3.3)	16(8.7)		

* Cifra estadísticamente significativa ($p < 0.05$); F (%) = Frecuencia (porcentaje)
Ch² = prueba Chi cuadrada

En la tabla 2 se muestran las variables de acuerdo a los grupos de edad, con comorbilidad y sin comorbilidad y se observan sus valores que son estadísticamente significativos, $p = 0.01$. La distribución por género femenino fue de 59 (32.1 %) vs 91(49.5 %), $p = 0.254$, respectivamente. De acuerdo al estado nutricional por IMC en el grupo de comorbilidades predominó la obesidad grado I, 33 (17.9 %) y en el grupo de no comorbilidad la mayoría de los pacientes son eutróficos 54 (29.3 %) y con sobrepeso 50(27.2), $p = 0.000$.

Tabla 2. Características demográficas de edad, género y estado nutricional de pacientes con y sin comorbilidades sometidos a colecistectomía laparoscópica en Hospital General “Dr. Miguel Silva”, 2014.

Variable	Comorbilidad n= 76 (41.30%) F (%)	No Comorbilidad n= 108 (58.69%) F (%)	Chi²	p
Grupos de Edad				
15 a 19	1(0.5)	11(6.0)	24.518	0.011*
20 a 24	11(6.0)	14(7.6)		
25 a 29	7(3.8)	23(12.5)		
30 a 34	8(4.3)	17(9.2)		
35 a 39	7(3.8)	14(7.6)		
40 a 44	9(4.9)	4(2.2)		
45 a 49	11(6.0)	10(5.4)		
50 a 54	6(3.3)	8(4.3)		
55 a 59	6(3.3)	2(1.1)		
60 a 64	5(2.7)	2(1.1)		
65 a 69	2(1.1)	2(1.1)		
70 y más	3(1.6)	1(0.5)		
Género			1.301	0.254
M	17(9.2)	17(9.2)		
F	59(32.1)	91(49.5)		
Estado Nutricional			79.518	0.000*
Desnutridos	-	4(2.2)		
Eutróficos	12(6.5)	54(29.3)		
Sobrepeso	19(10.3)	50(27.2)		
Obesidad I	33(17.9)	-		
Obesidad II	12(6.5)	-		

* Cifra estadísticamente significativa ($p < 0.05$); F (%) = Frecuencia (porcentaje)
Chi²=prueba Chi cuadrada.

El diagnóstico posquirúrgico más frecuente correspondió a colecistitis crónica litiasica en el grupo de comorbilidad 60 (32.6%) y en el grupo de no comorbilidad 84(45.7%), pero sin valor estadísticamente significativo, $p= 0.992$, tabla 3.

Tabla 3. Diagnósticos más frecuentes en pacientes con y sin comorbilidad asociada que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica en Hospital General “Dr. Miguel Silva”, 2014.

Variable	Comorbilidad n = 76, F (%)	No Comorbilidad n = 108, F (%)	Chi²	p
Diagnóstico:			0.262	0.992
Cole. Crónica Litiásica	60(32.6)	84(45.7)		
Cole. Crónica Litiásica Aguda	11(6.0)	17(9.2)		
Vesícula Escleroatrófica	1(0.5)	2(1.1)		
Piocollecisto	2(1.1)	2(1.1)		
Hidrocolecisto	2(1.1)	3(1.6)		
otra	-	-		

* Cifra estadísticamente significativa ($p < 0.05$); F (%) = Frecuencia (porcentaje)
Chi²=prueba Chi cuadrada.

Los parámetros bioquímicos de ambos grupos se encuentran en la siguiente tabla y se observa que las cifras de leucocitos fueron mayores en los pacientes del grupo de comorbilidad (9278 ± 563 vs 8311 ± 265 , $p= 0.090$). Las bilirrubinas totales fueron ligeramente más altas en los pacientes con comorbilidades (0.87 ± 0.07 vs 0.79 ± 0.03 , $p= 0.293$). La fosfatasa alcalina presentó cifras más bajas en los pacientes del grupo de comorbilidad (79.30 ± 3.47 vs 90.83 ± 4.69 , $p= 0.070$). El tiempo quirúrgico fue mayor en el grupo de comorbilidad (55.17 ± 3.49 vs 54.11 ± 2.28 , $p= 0.791$). Así también este grupo presentó mayor cantidad de sangrado transoperatorio que el grupo de pacientes sin comorbilidad (88.29 ± 3.90 vs 85.83 ± 4.15 , $p= 0.680$), tabla 4.

Tabla 4. Parámetros bioquímicos pre quirúrgicos de los pacientes con y sin comorbilidad asociada que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica en Hospital General “Dr. Miguel Silva”.

Variable	Comorbilidad N = 76 $\bar{X} \pm E.E$	No Comorbilidad N = 108 $\bar{X} \pm E.E$	t	p
Hemoglobina (gr/dl)	14.03 ± 0.23	14.00 ± 0.14	0.091	0.927
Leucocitos (µl)	9278 ± 563	8311 ± 265	1.702	0.090
Plaquetas (µl)	267.16 ± 8.95	263.76 ± 7.90	0.281	0.779
Bilirrubina Total (mg/dl)	0.87 ± 0.07	0.79 ± 0.03	1.054	0.293
Bilirrubina Directa (mg/dl)	0.24 ± 0.04	0.22 ± 0.01	0.440	0.660
Bilirrubina Indirecta (mg/dl)	0.64 ± 0.04	0.57 ± 0.03	1.452	0.148
Fosfatasa (U/l)	79.30 ± 3.47	90.83 ± 4.69	-1.826	0.070
Tiempo de Protrombina (s)	12.00 ± 0.12	12.06 ± 0.10	-.359	0.720
Tiempo de Tromboplastina (s)	29.00 ± 0.57	28.69 ± 0.44	0.422	0.673
INR (s)	0.99 ± 0.01	1.00 ± 0.01	-0.864	0.389
Tiempo Quirúrgico (min)	55.17 ± 3.49	54.11 ± 2.28	0.265	0.791
Sangrado Transoperatorio (ml)	88.29 ± 3.90	85.83 ± 4.15	0.413	0.680

* Cifra estadísticamente significativa ($p < 0.05$); $\bar{X} \pm E.E$ = media ± Error Estándar

El tipo de anestesia más utilizado en ambos grupos fue anestesia regional 67(36.4 %) vs 100(54.3 %), $p= 0.551$. El riesgo anestésico en su mayor parte fue de ASA I para el grupo de no comorbilidad 98 (53.3 %), $p= 0.000$, ASA II para el grupo de comorbilidad 20(10.9 %) vs 8(4.3 %), $p= 0.000$ y ASA III para el grupo de comorbilidad 8 (4.3 %) vs 1 (0.5 %), $p= 0.000$.

Tabla 5. Tipo de anestesia utilizada, riesgo anestésico, uso o no de drenaje e intensidad de dolor posoperatorio en pacientes con y sin comorbilidad asociada que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica en Hospital General “Dr. Miguel Silva”, 2014.

Variable	Comorbilidad n= 76, F (%)	No Comorbilidad n= 108, F (%)	Ch²	p
<i>Tipo de Anestesia</i>				
Regional	67(36.4)	100(54.3)	1.192	0.551
General	6(3.3)	6(3.3)		
Mixta	3(1.6)	2(1.1)		
<i>Riesgo Anestésico</i>				
ASA I	48(26.1)	98(53.3)	23.867	0.000*
ASA II	20(10.9)	8(4.3)		
ASA III	8(4.3)	1(0.5)		
ASA IV	-	1(0.5)		
<i>Drenaje</i>				
SI	63(36.5)	89(48.9)	0.000	0.997
NO	13(7.1)	19(10.4)		
<i>Dolor postoperatorio</i>				
Leve	76(42.7)	107(58.8)	0.689	0.407
Moderado	-	1(0.5)		

* Cifra estadísticamente significativa ($p < 0.05$); F (%) = Frecuencia (porcentaje)
Chi²=prueba Chi cuadrada.

El tiempo de restablecimiento de la alimentación para ambos grupos fue a las 12 horas 49 (26.9 %) vs 77 (42.3 %), $p=0.452$, respectivamente. En 24 (13.2 %) de los pacientes del grupo de comorbilidades se restableció la alimentación a las 24 horas y en 30 (16.5 %) de los del grupo de no comorbilidades, con una $p=0.452$. La estancia intrahospitalaria fue de 2 días para ambos grupos 46 (25.0 %) vs 63 (34.2 %), respectivamente, aunque sin una p estadísticamente significativa, tabla 6.

En las complicaciones; una paciente del grupo de no comorbilidades presentó biliperitoneo 1 (0.5 %), $p= 0.532$, y se re intervino quirúrgicamente a los 8 días por drenaje laparoscópico y posteriormente CPRE por fuga biliar del conducto cístico y coledocolitiasis residual, dos pacientes del grupo de no comorbilidades presentaron sangrado del lecho hepático que requirió de re intervención quirúrgica 2 (1.1 %), $p= 0.532$, a una de estas se le hizo drenaje del hemoperitoneo y hemostasia del lecho hepático vía laparoscópica a las 48hrs posteriores a la cirugía y otra requirió de la conversión del método quirúrgico para hacer hemostasia. **Otra conversión del método quirúrgico fue en una paciente del grupo de comorbilidades que presentó una perforación gástrica por falta de identificación de las estructuras anatómicas al momento de la disección por el proceso inflamatorio agudo y adherencias de las estructuras circundantes a la vesícula 1 (0.5%), $p= 0.532$. Tabla 6.

Tabla 6. Restablecimiento de la alimentación, estancia intrahospitalaria y complicaciones quirúrgicas en pacientes con y sin comorbilidad asociada que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica en Hospital General “Dr. Miguel Silva”, 2014.

Variable	Comorbilidad n= 76, F (%)	NO comorbilidad n= 108, F (%)	Chi²	p
Restablecimiento de la alimentación				
12 hrs	49(26.9)	77(42.3)	2.629	0.452
18 hrs	2(1.1)	-		
24 hrs	24(13.2)	30(16.5)		
72 hrs	1(0.5)	1(0.5)		
Estancia intrahospitalaria				
1 día	-	1(0.5)	7.428	0.593
2 días	46(25.0)	63(34.2)		
3 días	18(9.8)	28(15.2)		
4 días	7(3.8)	6(3.3)		
5 días	3(1.6)	2(1.1)		
6 días	-	1(0.5)		
7 días	1(0.5)	5(2.7)		
8 días	1(0.5)	-		
10 días	-	1(0.5)		
12 días	-	1(0.5)		
Complicaciones				
Biliperitoneo	-	1(0.5)	2.200	0.532
Sangrado Postoperatorio	-	2(1.1)		
Otras	1(0.5)**	-		
Ninguna	75(40.8)	105(57.0)		

* Cifra estadísticamente significativa ($p < 0.05$); F (%) = Frecuencia (porcentaje); Chi²=prueba Chi cuadrada.

** Otras: Del grupo de comorbilidades una perforación gástrica por la inflamación de las estructuras y múltiples adherencias.

Discusión

En este estudio evaluamos los resultados de la colecistectomía laparoscópica en 184 pacientes, 76 (41.30%) pacientes del grupo con comorbilidad asociada y 108 (58.69%) pacientes del grupo sin comorbilidad.

De acuerdo al Servicio de ingreso, el grupo de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica con comorbilidad asociada mostró menos ingresos por Urgencias Generales y por Consulta Externa comparados con el grupo de pacientes sin comorbilidades, aunque ninguna de las dos variables mostro diferencia estadística. Sin embargo, de acuerdo a la distribución por grupos de edad en quintiles, el quintil de 20 a 24 años y de 45 a 49 años fue más frecuente en el grupo de pacientes con comorbilidad asociada (6 %). Mientras que, en el grupo de pacientes sin comorbilidad asociada los grupos de edad por quintiles más frecuentes fueron de 25 a 29 años (12.5 %) y de 30 a 34 años (9.2%). La comparación global de los quintiles de edad en ambos grupos estudiados alcanzó significancia estadística, $p= 0.011$.

Por el diseño del estudio, el grupo de pacientes con comorbilidad asociada mostraron mayor sobrepeso y diferentes grados de obesidad que el grupo de pacientes sin comorbilidad asociada ($p= 0.001$). En ambos grupos, el diagnóstico posquirúrgico más frecuente correspondió a colecistitis crónica litiasica, 32.6% (grupo de comorbilidad) y 45.7 % (grupo de no comorbilidad), seguido de colecistitis crónica litiasica agudizada, 6 y 9.2 %, respectivamente. No hubo significancia estadística.

De acuerdo a la variables basales de laboratorio, el grupo de pacientes con comorbilidad asociada mostró mayor cifra basal de leucocitos (9278 ± 563 vs 8311 ± 265 y bilirrubinas totales (0.87 ± 0.07 vs 0.79 ± 0.03 que el grupo de pacientes sin comorbilidad. Así mismo, el tiempo quirúrgico y el sangrado transoperatorio fue ligeramente mayor en el grupo de comorbilidad que en el grupo de pacientes sin comorbilidad asociada. El valor de p no fue estadísticamente significativo.

Para ambos grupos de pacientes el tipo de anestesia más utilizada fue regional, 36.4 y 53.3 %, respectivamente. Así mismo el grupo de pacientes con comorbilidades presento riesgos anestésicos mayores, ASA II, 20(10.9) vs 8(4.3) y ASA III, 8(4.3) vs 1(0.5). No encontramos diferencias para ambos grupos de acuerdo al uso de drenaje, dolor posoperatorio, tiempo de restablecimiento de la alimentación, estancia hospitalaria y complicaciones perioperatorias.

Nuestro estudio muestra resultados similares a la información reportada por diferentes estudios que han evaluado la colecistectomía laparoscópica en pacientes con y sin comorbilidades como la diabetes y obesidad. En un estudio de 968 pacientes diabéticos y 793 pacientes no diabéticos con litiasis vesicular sintomática (20). Se encontró que no hubo diferencia significativa entre los dos grupos con respecto a complicación quirúrgica, conversión a cirugía abierta y tiempo quirúrgico. La duración de la estancia hospitalaria fue menor en los pacientes no diabéticos. De igual manera, otro estudio evaluó los resultados de la colecistectomía laparoscópica en 862 pacientes, 184 (21 %) diabéticos y 678 (79 %) pacientes no diabéticos (21). No hubo diferencia significativa entre los pacientes diabéticos y no diabéticos con respecto al recuento de leucocitos, bilirrubinas, niveles de amilasa y clasificación ASA. El tiempo quirúrgico y la estancia hospitalaria no fueron significativamente diferentes en los dos grupos.

De igual manera mostramos resultados similares a la información existente en relación a la colecistectomía laparoscópica en los pacientes con obesidad. Un análisis de 1,804 pacientes obesos mostró que no hubo correlación entre el grado de obesidad y el índice de conversión a cirugía abierta, la tasa de complicaciones y la estancia hospitalaria fue similar entre los grupos (22). La colecistectomía laparoscópica en pacientes obesos se realiza con un bajo riesgo de conversión y complicaciones perioperatorias. Por otra parte, la rápida movilización y el alta hospitalaria puede proporcionar un beneficio adicional para estos pacientes.

En un estudio de cohorte prospectivo de 369 pacientes operados de colecistectomía laparoscópica la conversión se llevó a cabo en 10 pacientes; lo que demostró que una historia previa de la colecistitis aguda, un espesor de la pared de la vesícula > 4 mm, colecistitis aguda al ingreso, el tamaño del cálculo > 2 cm, > 5 episodios de dolor que duró más de 4 horas, la diabetes mellitus, la duración de síntomas continuos por más de 36 meses y la acumulación de líquido pericolecístico fueron significativas para la predicción de las dificultades de la colecistectomía laparoscópica. Lo que concluye que sobre la base de estudios clínicos, laboratoriales y de ultrasonido es posible predecir las dificultades en la colecistectomía laparoscópica (29).

Otro estudio de 1,581 pacientes examinó el impacto de la obesidad y las comorbilidades asociadas (diabetes, colecistitis, enfermedad cardíaca coronaria, enfermedad pulmonar, hipertensión, e insuficiencia renal) a complicaciones de la colecistectomía laparoscópica. 437 obesos y 1.144 controles no obesos sometidos a LC fueron comparados. Más de la mitad de los pacientes obesos (63%) tuvieron 1 o múltiples comorbilidades, pero sólo el 15% de los pacientes tenían una cirugía aguda debido a colecistitis. La conversión a cirugía abierta fue necesaria en el 11,7% de los pacientes obesos en comparación con el 6,1% de los controles no obesos ($p = 0,0003$). La colecistitis aguda aumentó las conversiones en los obesos clase II y III (50%) en comparación con la cirugía electiva (8,7%, $P < 0,001$). La tasa de mortalidad y de complicaciones fue de 0 en obesos, excepto la tasa de infecciones del sitio quirúrgico, era comparable con los pacientes no obesos. En conclusión la obesidad o cualquiera de las comorbilidades no se asocian con un riesgo elevado de complicaciones postoperatorias (30).

En otro estudio más grande que evaluó el efecto de la diabetes sobre los resultados de pacientes que se sometieron a colecistectomía de urgencia por colecistitis aguda y que incluyó 5 460 pacientes. De ellos 770 (14,10%) diabéticos (32). La mortalidad fue mayor en los diabéticos que en los no diabéticos [4,4 vs 1,4%, razón de probabilidad ajustada (AOR) (IC 95%): 1,79 (1,09, 2,94), $p = 0,022$].

Tasas de perforación preoperatorio fue 25,1 y 13,0%, respectivamente [AOR (IC del 95%): 1,34 (1,09, 1,65), $p = 0,005$]. El riesgo ajustado de eventos cardiovasculares y la insuficiencia renal fue significativamente mayor para los diabéticos. El tratamiento con insulina, se asoció con un aumento significativo de la mortalidad, perforación preoperatoria, la infección del sitio quirúrgico superficial, shock séptico, los incidentes cardiovasculares e insuficiencia renal ⁽³²⁾

Un estudio de 386 casos donde se analizaron las diferencias de sexo y los resultados del manejo de colecistitis aguda; 181 (47%) se presentaron en hombres. Los pacientes varones con colecistitis aguda tendían a ser de mayor edad (66 vs 57 años, $p < 0,001$) y tenían más probabilidades de tener diabetes (21% vs 9%, $p = 0,001$), la cardiopatía isquémica (24% vs 8 %, $P < 0,001$), hepatopatía crónica (6% frente a 1%, $p = 0,015$) y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (11% vs 5%, $p = 0,025$). También eran más propensos a tener fiebre, taquicardia, hipotensión, y mostraban rigidez en el cuadrante superior derecho en comparación con las mujeres ($P < 0,05$), a pesar de la misma duración de los síntomas y antes de la presentación del dolor ($P = 0,970$). La técnica quirúrgica, tiempo quirúrgico, y la tasa de conversión a cirugía abierta fueron similares entre los sexos. La vesícula gangrenosa fue, sin embargo, más común en los pacientes de sexo masculino (45% vs 23%, $p < 0,001$). Las tasas globales de complicaciones, mortalidad y de reingreso fueron similares entre los 2 grupos. Los hombres, sin embargo, tenían una mayor estancia postoperatoria (4 vs 3 d, $p = 0,001$). Los pacientes varones con colecistitis aguda son mayores, tienen más comorbilidades, y son más propensos a tener colecistitis gangrenosa que pacientes de sexo femenino. A pesar de estas diferencias, los resultados quirúrgicos y la morbi-mortalidad postoperatoria son similares entre los pacientes masculinos y femeninos ⁽³¹⁾.

Conclusión

Nuestros resultados muestran que en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica con y sin comorbilidades predomina el género femenino, la mayoría tiene entre 25 a 49 años de edad y no hay diferencias de acuerdo al Servicio de ingreso en ambos grupos.

En los pacientes del grupo de comorbilidad predominó la obesidad clase I, seguida de hipertensión y diabetes.

En ambos grupos de pacientes estudiados el diagnóstico más frecuente fue la colecistitis crónica litiásica.

No hubo diferencia en ambos grupos de acuerdo a los parámetros bioquímicos del laboratorio. Ni se demostró que fueran factores de riesgo para la conversión del método quirúrgico.

El riesgo anestésico predominante en ambos grupos de acuerdo a la clasificación ASA fue ASA I y los riesgos ASA II y III se encontraron más frecuentemente en el grupo de las comorbilidades, el tipo de anestesia predominante fue anestesia regional.

En ambos grupos tuvimos mismo tiempo quirúrgico, sangrado transoperatorio, inicio de alimentación y estancia hospitalaria.

Las complicaciones quirúrgicas más frecuentes fueron el sangrado del lecho hepático, el biliperitoneo y las lesiones a estructuras circundantes a la vesícula por el proceso inflamatorio agudo. Comparando las complicaciones en los grupos de comorbilidades y no comorbilidades no encontramos diferencia estadística.

Este estudio cumple con los objetivos de la investigación y demuestra que los resultados de los pacientes con y sin comorbilidades asociadas sometidos a colecistectomía laparoscópica son similares.

Los resultados de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica con y sin comorbilidades en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” son semejantes a lo reportado en la literatura internacional.

Recomendaciones

- Analizar los resultados de este trabajo con todos los médicos del Servicio de Cirugía General para aumentar el número de colecistectomías laparoscópicas realizadas a pacientes con comorbilidades asociadas principalmente obesidad, diabetes e hipertensión arterial.
- Se recomienda la realización de colecistectomía laparoscópica a los pacientes que presenten litiasis vesicular con o sin comorbilidades asociadas.
- Se recomienda también la realización de otro estudio que incluya un mayor número de pacientes con otras comorbilidades asociadas.

Referencias bibliográficas:

- 1.- Asociación Mexicana de Cirugía General. Consejo Mexicano de Cirugía General. Tratado de cirugía general. 2da Edición. México: Manual Moderno; 2008.
- 2.- Swartz S, Shires T, Fisher J, Spencer F, Galloeay A, Daly J. Principios de Cirugía. 7ma edicion. Mexico: Mc Graw Hill Interamericana; 2000.
- 3.- Scarpa M, Carraro A, Mazloun D, Bihl F. Health-related quality of life outcomes after cholecystectomy. WJG. 2011 Dec 7;17(45):4945-4951.
- 4.- McAneny D. Colectomía Abierta. Surg Clin N Am. 2009 Dec;88(6):1273-1294.
- 5.- Litwin DE, Cahan M. Laparoscopic Cholecistectomy. Surg Clin N Am. 2008;88(6):1295-1313.
- 6.- Venneman NG, Van Erpecum KJ. Pathogenesis of gallstones. Gastroenterol Clin N Am. 2010 Jun;39(2):171-183.
- 7.- Wang H, Portincasa P, Afdhal N, Wang D. Lith Gens and Genetic Analysis of Cholesterol Gallstones Formación. Gastroenterol Clin N Am. 2010;39(2):185-207.
- 8.- Riall T, Zhang D, Townsend Jr, Kuo YF, Goodwin J. Failure to Perform Cholecystectomy for Acute Cholecystitis in Elderly Patients Is Associated with Increased Morbidity, Mortality, and Cost. J Am Coll Surg. 2010 May;210(5):668-677.
- 9.- Gurusamy KS, Davidson C, Gluud C, Davidson BR. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for people with acute cholecystitis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013;(6):1-70.

10.- Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ. 7th Edn Online. Pathophysiology/Diagnosis/Management. Gastrointestinal and Liver Disease. Amsterdam: Elsevier Ninth Edition; 2010. p. 1121-1138.

11.- Stinton L, Myers R, Shaffer E. Epidemiology of Gallstones. *Gastroenterology Clin N Am.*2010;39(2):157-169.

12.- Elwood DR. Cholecystitis. *Surg Clin N Am.*2008 Dec;88(6):1241-1252.

13.- Beltrán MA. Mirizzi syndrome: History, current knowledge and proposal of a simplified classification. *World J Gastroenterol.* 2012 Sep14;18(34): 4639–4650.

14.- Zaliekas J, Munson JL. Complications of Gallstones:The Mirizzi Syndrome, Gallstone Ileus, Gallstone Pancreatitis, Complications of “Lost” Gallstones. *Surg Clin N Am.*2008;88(2008):1345–1368.

15.- Gore R, Thakrar K, Newmark G, Mehta U, Berlin J. Gallbladder Imaging. *Gastroenterol Clin N Am.* 2010;39(2010):265-287.

17.- McPartland K, Pomposelli J. Iatrogenic Biliary Injuries: Classification, identificación, and Manegement. *Surg Clin N Am.*2008 Dec;88(6):1329-1343.

18.- Bektas H, Schrem H, Winny M, Klempnauer J. Surgical treatment and outcome of iatrogenic bile duct lesions after cholecystectomy and the impact of different clinical. *Br J Surg.* 2007 Sep; 94(9):1119–1127.

19.- Paajanen H, Suuronen S, Nordstrom P, Miettinen P, Niskanen L. Laparoscopic versus open cholecystectomy in diabetic patients and postoperative outcome. *Surg Endosc.* 2011 Mar; 25(3):764-70.

20.- Al-Mulhim AR. The outcome of laparoscopic cholecystectomy in diabetic patients: a prospective study. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2010 Jun; 20(5):417-20.

21.- Bedirli A, Sözüer EM, Yüksel O, Yilmaz Z. Laparoscopic cholecystectomy for symptomatic gallstones in diabetic patients. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2001 Oct; 11(5):281-4.

22.- Simopoulos C, Polychronidis A, Botaitis S, Perente S, Pitiakoudis M. Laparoscopic cholecystectomy in obese patients. *Obes Surg.* 2005 Feb;15(2):243-6.

23.- Farkas DT, Moradi D, Moaddel D, Nagpal K, Cosgrove JM. The impact of body mass index on outcomes after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc.* 2012 Apr;26(4):964-9.

24.- Ammori BJ, Vezakis A, Davides D, Martin IG, Larvin M, McMahon MJ. Laparoscopic cholecystectomy in morbidly obese patients. *Surg Endosc.* 2001 Nov; 15(11):1336-9.

25.- Costantini R, Caldaralo F, Palmieri C, Napolitano L, Aceto L, Cellini C, et al. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy. *Ann Ital Chir.* 2012 May-Jun;83(3):245-52.

26.- Simopoulos C, Botaitis S, Polychronidis A, Tripsianis G, Karayiannakis AJ. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy. *Surg Endosc.* 2005 Jul;19(7):905-9.

27.- Ibrahim S, Hean TK, Ho LS, Ravintharan T, Chye TN, Chee CH. Risk factors for conversion to open surgery in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg.* 2006 Sep;30(9):1698-704.

28.- Hsieh CH. Laparoscopic cholecystectomy for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2003 Feb; 13(1):5-9

29.- Stanisic V, Milicevic M, Kocev N ,Stojanovic M, Vlaovic D, Babic I, Vucetic N. Prediction of difficulties in laparoscopic cholecystectomy on the base of routinely available parameters in a smaller regional hospital. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2014;18(8):1204-1211.

30.- Paajanen H, Käkälä P, Suuronen S, Paajanen J, Juvonen P, Pihlajamäki J. Impact of obesity and associated diseases on outcome after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2012 Dec; 22(6):509-13.

31. Nikfarjam M, Harnaen E, Tufail F, Muralidharan V, Fink MA, Starkey G, Jones RM, Christophi C. Sex differences and outcomes of management of acute cholecystitis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2013 Feb; 23(1):61-5.

32. Karamanos E, Sivrikoz E, Beale E, Chan L, Inaba K, Demetriades D. Effect of Diabetes on Outcomes in Patients Undergoing Emergent Cholecystectomy for Acute Cholecystitis. *World J Surg*. 2013 October; 37(10):2257-2264.