

COLECISTECTOMÍA PROFILÁCTICA AL MOMENTO DE LA GASTRECTOMÍA POR  
CÁNCER GÁSTRICO EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL  
UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO

CRISTIAN JOHAN CASTILLO FIERRO  
DANILO EZEQUIEL LÓPEZ GARCÍA  
MARGARITA MARÍA POLANIA DURAN  
CLARA JIMENA VARGAS VEGA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
PROGRAMA DE MEDICINA  
NEIVA - HUILA  
2014

COLECISTECTOMÍA PROFILÁCTICA AL MOMENTO DE LA GASTRECTOMÍA POR  
CÁNCER GÁSTRICO EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL  
UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO

CRISTIAN JOHAN CASTILLO FIERRO  
DANILO EZEQUIEL LÓPEZGARCÍA  
MARGARITA MARÍA POLANIA DURAN  
CLARA JIMENA VARGAS VEGA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Médico (a).

Asesores

HERNAN MAURICIO SENDOYA ALVAREZ  
MD Especialista en Epidemiología

LUIS GERARDO VARGAS POLANIA  
Médico Cirujano Gastroenterólogo

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
PROGRAMA DE MEDICINA  
NEIVA - HUILA  
2014

**Nota de aceptación:**

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

-----  
Firma del presidente del jurado

-----  
Firma del jurado

-----  
Firma del jurado

Neiva, Diciembre del 2014.

## DEDICATORIA

*A Dios, por regalarnos la sabiduría y el amor por nuestra  
profesión.*

*A nuestras familias, por brindarnos el apoyo, la fortaleza y  
los valores para crecer personal y profesionalmente.*

CLARA JIMENA  
CRISTIAN JOHAN  
DANILO EZEQUIEL  
MARGARITA MARÍA

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Al Hospital Universitario por permitir los espacios para el desarrollo de esta investigación.

Al Doctor HERNAN MAURICIO SENDOYA ALVAREZ, Especialista en Epidemiología, por sus aportes valiosos como asesor,

Al Doctor LUIS GERARDO VARGAS POLANIA, Médico Cirujano Gastroenterólogo, por su dedicación y apoyo permanente

A todos los participantes muchas gracias!!!

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	16
1. ANTECEDENTES	17
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
3. JUSTIFICACIÓN	24
4. OBJETIVOS	25
4.1 OBJETIVO GENERAL	25
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
5. MARCO TEÓRICO	26
5.1 COLELITIASIS	26
5.2 ANATOMÍA DE LA VESÍCULA BILIAR Y LAS VÍAS BILIARES	26
5.2.1 Morfología	26
5.2.2 Procesos bioquímicos para la producción de bilis	29
5.2.3 Circulación enterohepática y bilis	29
5.3 FISIOLOGÍA	29
5.3.1 Formación de cálculos biliares	30
5.3.2 Clasificación de los cálculos biliares	31
5.4 CUADRO CLÍNICO	33
5.5 DIAGNOSTICO DE COLELITIASIS	33
5.5.1 Ultrasonografía	33
5.5.2 Radiología simple de abdomen	35
5.5.3 Colecistografía oral (CGO)	35
5.5.4 Colangiografía intravenosa	36
5.5.5 Colangiografía transparieto hepática	36
5.5.6 CPRE (Colangio pancreatografía retrógrada endoscópica)	36

	Pág.	
5.5.7	Imágenes con radio nucleótidos	37
5.5.8	Tomografía axial computada (TAC Escenografía)	38
5.5.9	Recomendaciones	38
5.6	ENFOQUE TERAPÉUTICO	39
5.6.1	Pacientes asintomáticos	39
5.6.1.1	Recomendaciones	40
5.6.2	Pacientes sintomáticos	41
5.6.2.1	Alternativas de tratamiento	41
5.6.2.2	Eliminación de los cálculos	41
5.6.2.3	Eliminación de la vesícula y cálculos	41
5.6.3	Colecistectomía abierta	42
5.6.4	Colecistectomía por mini laparotomía	43
5.6.5	Colecistostomía	43
5.6.6	Colecistectomía laparoscópica	43
5.6.7	Recomendaciones	46
5.7	CIRUGÍA ABDOMINAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR CÁLCULOS BILIARES	48
6.	HIPOTESIS	50
7.	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	51
8.	DISEÑO METODOLOGICO	52
8.1	TIPO DE ESTUDIO	52
8.2	UBICACIÓN DEL ESTUDIO	52
8.3	POBLACIÓN	52
8.4	MUESTRA Y MUESTREO	52
8.5	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACION	53
8.5.2	Revisión documental	53
8.6	PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACION	53
8.7	INSTRUMENTO	54
8.8	PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	54
8.9	CONSIDERACIONES ÉTICAS	55
9.	ANALISIS DE RESULTADOS	56

		Pág.
9.1	PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO	56
10.	DISCUSIÓN	61
11.	CONCLUSIONES	63
12.	RECOMENDACIONES	64
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	65
	ANEXOS	70

## LISTA DE FIGURAS

		Pág.
<b>Figura 1</b>	Vesícula biliar	27
<b>Figura 2</b>	Irrigación de la vesícula biliar	28
<b>Figura 3</b>	Fisiología de la vesícula biliar	30
<b>Figura 4</b>	Principales factores en la formación de cálculos biliares de colesterol	32
<b>Figura 5</b>	Ultrasonografía	34
<b>Figura 6</b>	Radiología simple de abdomen	35
<b>Figura 7</b>	CPRE	37
<b>Figura 8</b>	TAC	38
<b>Figura 9</b>	Drenaje vía biliar	43

## LISTA DE TABLAS

		Pág.
<b>Tabla 1</b>	Clasificación de cálculos biliares	32
<b>Tabla 2</b>	Recomendaciones: ASOCIACION COLOMBIANA DE FACULTADES DE MEDICINA	47
<b>Tabla 3</b>	Perfil sociodemográfico	57
<b>Tabla 4</b>	Tipo de Cirugía según estadio Ca gástrico	57
<b>Tabla 5</b>	Frecuencia de litiasis biliar con colecistectomía simultanea a la gastrectomía	58
<b>Tabla 6</b>	Frecuencia de Colelitiasis respecto técnica quirúrgica practicada	59
<b>Tabla 7</b>	Frecuencia de litiasis biliar sintomática	60

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
<b>Anexo A</b> Instrumento	71
<b>Anexo B</b> Presupuesto	72

## RESUMEN

**Introducción:** La Gastrectomía es un procedimiento quirúrgico que consiste en la remoción parcial o total del estómago, esta intervención trae consigo una serie de complicaciones; se ha encontrado que los pacientes sometidos a gastrectomía tienen un riesgo de colelitiasis 15-25% mayor que la población general. La etiología no es clara, pero se cree que se debe a la interrupción de la rama hepática anterior del nervio vago que conduce a un estancamiento biliar y posterior colecistitis. El objetivo de este estudio fue caracterizar el comportamiento de la colelitiasis y la conducta actual de esta en pacientes sometidos a gastrectomía en el servicio de cirugía del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (HUHMP).

**Materiales y Métodos:** Estudio observacional, descriptivo, de serie de casos, retrospectivo. Se realizó mediante la recolección de datos por revisión documental de las historias clínicas.

**Resultados:** En este estudio se obtuvo un total de 80 historias clínicas de pacientes con gastrectomía, 7 de estos fueron excluidos por presentar otra causa diferente a Ca gástrico y 4 fueron excluidos por presentar antecedente de colecistectomía, por lo que fueron 69 historias clínicas las revisadas en el estudio con un seguimiento promedio de 2 años. De los 69 pacientes con diagnóstico de gastrectomía por cáncer gástrico, la mediana de edad fue de 61 años con un RI entre 52-71. El género masculino fue el más frecuente  $n=40(58\%)$  en la realización de gastrectomías por Ca gástrico. La gastrectomía subtotal fue la intervención quirúrgica más frecuente  $n=36(52\%)$ , en la que corresponde gastrectomías distales, proximales y en manga, el estadio de Ca gástrico más prevalente fue el estadio III tanto en las cirugías subtotales con un total de  $n=36(50)$ . En total se encontraron 14 (20,2%) pacientes con cálculos biliares al momento de la cirugía; se realizaron 7(10,8%) colecistectomías simultáneas a la gastrectomía, no obstante a 7(10,8%) pacientes no se les realizó la colecistectomía por criterio médico. 7(100%) de pacientes con litiasis biliar fueron asintomáticos. el tipo de cirugía, técnica de anastomosis digestiva y realización de linfadenectomía fue indiferente a la presencia de litiasis biliar.

**Conclusiones:** La edad de los pacientes gastrectomizados oscila entre la 5 y 7 década de la vida. La mayoría de los pacientes gastrectomizados por cáncer gástrico son de generomasculino. Todos los pacientes con gastrectomía que presentaban litiasis biliar fueron asintomáticos. La presencia de colelitiasis biliares indiferente al tipo de cirugía, a la técnica de anastomosis digestiva y a la presencia de linfadenectomía realizada en las gastrectomías. La aparición de cálculos biliares

en el pacientes que anterior a la gastrectomía no presentaba litiasis biliar fue de 3 meses.

Palabras Claves. Gastrectomía total, subtotal, colecistectomía profiláctica, colelitiasis.

## ABSTRACT

**Introduction:** Gastrectomy is a surgical procedure that involves partial or total removal of the stomach, this intervention brings a series of complications; it was found that patients who underwent gastrectomy have 15-25 % higher risk of cholelithiasis than general population. The etiology is unclear, but is believed to be due to the interruption of the previous hepatic branch of the vagus nerve leading to stagnation and subsequent biliary cholecystitis. The aim of this study was to characterize the behavior of cholelithiasis and current behavior of this in patients undergoing gastrectomy in surgery service at University Hospital Hernando Moncaleano Perdomo (HUHMP).

**Materials and Methods:** A retrospective study of observational and descriptive series of cases. It was conducted by collecting data from literature review of medical records.

**Results:** In this study a total of 80 medical records of patients with gastrectomy was obtained, Seven of these were excluded due to a different cause of gastrectomy and 4 were excluded because of cholecystectomy antecedent, of which were 69 medical records reviewed in the study with an average follow-up of 2 years. Of the 69 patients with gastrectomy for gastric cancer, the median age was 61 years with a RI between 52-71. The most gastrectomy for gastric Ca was performed in the male gender n = 40 (58%). Subtotal gastrectomy was the most frequent type of surgery n = 36 (52%), which correspond to proximal, manga and distal gastrectomy. Gastric Ca Stadium was more prevalent in stage III for both types of surgery n = 36 (50). In total, 14 (20.2%) patients with gallstones at the time of surgery were found; to 7 were performed (10.8%) gastrectomy and simultaneously cholecystectomy, however to 7 (10.8%) patients underwent prophylactic cholecystectomy because of medical judgment. 7 (100%) of patients with gallstones were asymptomatic. The type of surgery, the gastrointestinal anastomosis technique and performing lymphadenectomy was indifferent to the presence of gallstones.

**Conclusions:** The age of gastrectomy patients ranges was between 5 and 7 decades of life. Most gastrectomy in gastric cancer patients were performed in male gender. All patients with gastrectomy who had gallstones were asymptomatic. The presence of biliary cholelithiasis is indifferent to the type of surgery, the gastrointestinal anastomosis technique and performing lymphadenectomy. The occurrence of gallstones in patients with no gallstone before gastrectomy was 3 months after surgery.

Key words. Total gastrectomy , subtotalgastrectomy , prophylactic cholecystectomy , cholelithiasis.

## INTRODUCCIÓN

Los pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico a quienes se les realiza gastrectomía de forma parcial o total, tienen una probabilidad global del 1 al 3 % de presentar complicaciones tardías en las que se destacan las deficiencias nutricionales, esofagitis, gastritis de reflujo alcalino, síndrome de dumping, cáncer del muñón gástrico y litiasis biliar.<sup>1</sup>

La litiasis biliar relacionada con paciente gastrectomizado es una de las complicaciones más comunes, identificando un aumento del riesgo del 15 al 25% mayor que el de la población general. La etiología de esta comorbilidad ocurre al parecer por la interrupción de la rama hepática anterior del nervio vago que conduce a estasis biliar sumado a una hipocontractilidad de la vesícula biliar que acentuara la acumulación del lodo biliar contribuyendo a la litogénesis.<sup>2</sup>

Debido a los avances quirúrgicos radicales en el manejo del paciente con cáncer gástrico, esta población se ha beneficiado con un mejor pronóstico aumentando directamente la sobrevida, sin embargo al presentar complicaciones inherentes al procedimiento el paciente pueden padecer un deterioro en la salud, un mal pronóstico, una evolución tórpida y disminución en la calidad de vida, es aquí donde cobra importancia tomar todas las medidas necesarias que permitan prevenir comorbilidades como la litiasis biliar sintomática, la cual mediante la misma intervención quirúrgica y de forma profiláctica, preestablecida y programada se realizara la colecistectomía.

Por esta razón se requiere de una caracterización que permita evaluar el comportamiento de este fenómeno, la conducta actual, y su posible implementación en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (HUHMP) de la ciudad de Neiva, donde no existe ningún estudio similar que podrían mejorar la calidad en la atención de los pacientes gastrectomizados.

---

<sup>1</sup> José Torres Solís, J. Celis, E. Ruiz, E. Payet, I. Chavez, F. Berrospi, F. Young, C. Luque, Litiasis Vesicular Post- Gastrectomía Radical por Adenocarcinoma Gástrico en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Enero 1990 a Diciembre del 2000, Rev. Gastroenterol. Perú; 2011; 31-2: 133-138.

<sup>2</sup> Sorin Vasile Miftode, Achim Troja, Nader El-Sourani, Hans-Rudolf Raab, Dalibor Antolovic, Simultaneous cholecystectomy during gastric and oesophageal resection, International Journal of Surgery 12 (2014) 1357e1359

## 1. ANTECEDENTES

Múltiples y diferentes investigaciones se han realizado con el fin de determinar la importancia y los beneficios de realizar una colecistectomía profiláctica al momento de realizar una gastrectomía en pacientes con cáncer gástrico, en septiembre de 1992, publicado en International Journal of Surgery (Japón), titulado Lodos de la vesícula biliar y la formación de cálculos en relación con la función contráctil después de la gastrectomía. Este estudio prospectivo se realizó para determinar si la cirugía gástrica induce lodos de la vesícula biliar y la formación de cálculos, todo esto es importante a tener en cuenta por ser uno de nuestros objetivos; la muestra fue 48 pacientes con cáncer gástrico, todos fueron examinados ecográficamente con la observación de los cambios en la función contráctil de la vesícula biliar antes y durante 5 años después de la gastrectomía.

La formación de lodos de la vesícula biliar se indujo con una alta frecuencia de 42 % un mes después de la gastrectomía, con la correspondiente disminución significativa de la función contráctil de la vesícula biliar. La mayor parte de los lodos de la vesícula biliar, sin embargo, desapareció en los 12 meses siguientes en relación con la recuperación gradual de la función contráctil de la vesícula biliar. Por el contrario, los cálculos biliares se desarrollaron en nueve pacientes (18,8 %), en su mayoría más de 6 meses después de la gastrectomía.

Curiosamente, la formación de cálculos biliares se indujo en siete pacientes que eran lodos negativos. Se observó una evolución de colelitiasis en sólo dos pacientes lodos positivo. Este estudio proporciona la primera evidencia de la relación entre la gastrectomía y una considerablemente alta frecuencia de incidencia de los lodos de la vesícula biliar y de la formación de cálculos en relación con cambios en la cinética de la vesícula biliar después de la gastrectomía, aunque algunas de las variables analizadas en este trabajo son distintas, la mayoría de estas y el contexto en general es bastante aproximado a las variables que se analizaron en el nuestro.

En un estudio similar titulado litiasis vesicular post-gastrectomía radical por adenocarcinoma gástrico en el instituto nacional de enfermedades neoplásicas, en enero 1990 a diciembre del 2000. Es un estudio de tipo observacional, descriptivo retrospectivo donde se revisó un total de 148 historias clínicas de pacientes sometidos a gastrectomía por adenocarcinoma gástrico. Los resultados mostraron que 19,6% presentaron litiasis vesicular versus 80,4% que no presentaron litiasis vesicular como complicación post gastrectomía. La edad media fue de 59,9 años.

La distribución respecto al sexo fue, femenino 62,1% (18 casos) y masculino 37,9% (11 casos). El tiempo de aparición de la litiasis vesicular post gastrectomía fue de 3.1 años. Aunque las características clínicas de los dos estudios son distintas, la baja incidencia, el pronóstico y el perfil sociodemográfico de los pacientes fueron cercanos, con respecto a esto indicaremos si se encuentran resultados semejantes.

En la siguiente investigación publicada el 14 de febrero del 2009, Takeo Fukagawa y colaboradores realizaron un estudio llamado, formación de cálculos biliares después de la cirugía del cáncer gástrico, publicado el 14 de febrero del 2009 evaluó la influencia de varios factores quirúrgicos sobre la incidencia de la formación de cálculos biliares después de la gastrectomía. La formación de cálculos biliares fue confirmada por exámenes de ultrasonido que se realicen de forma sistemática después de la cirugía en forma periódica. La formación de cálculos biliares ocurrió en 173 de 672 (25,7%) pacientes que se habían sometido a una gastrectomía con disección de los ganglios linfáticos para el cáncer gástrico. Los tipos de gastrectomía y la reconstrucción no tuvieron ningún efecto significativo sobre la incidencia, pero la extensión de la disección de los ganglios linfáticos fue un factor significativo ( $p < 0,001$ : D1 + D2 + vs ;  $p < 0,01$  vs D2: D2 + ). Los cálculos biliares se forman por lo general dentro de 2 años después de la gastrectomía, pero en la mayoría de los casos, la formación de cálculos biliares fue asintomática.

Se concluye que la extensión de la disección de los ganglios linfáticos fue un factor significativo en la formación de cálculos biliares después de la gastrectomía; Por lo tanto, la colecistectomía profiláctica debe considerarse en casos de una amplia disección de los ganglios linfáticos; en este estudio las variables difieren bastante al nuestro, ya que la tecnología de última generación que se utiliza para los diagnósticos está al alcance, además este estudio tiene un tamizaje muy elaborado, los controles y el seguimiento exhaustivo permiten identificar más pacientes que en nuestro medio, sin embargo y de manera general las variables de ambos estudios nos aportan información importante para realizar los objetivos planteados.

De igual manera en el estudio efectos de la colecistectomía laparoscópica adicional sobre los resultados de la gastrectomía laparoscópica en pacientes con cáncer gástrico seleccionados en una base de datos administrativa nacional entre el 2009 y el 2011. Tomaron un total de 14.006 pacientes tratados con gastrectomía laparoscópica por cáncer gástrico y fueron remitidos a 744 hospitales en Japón entre 2009 y 2011. Los pacientes fueron divididos en dos grupos, los que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica y gastrectomía ( $n = 1.484$ ) y los que fueron sometidos a gastrectomía laparoscópica sola ( $n = 12.522$ ).se

evaluaron las complicaciones relacionadas con la laparoscopia, la mortalidad hospitalaria, duración de la estancia y los gastos médicos durante la hospitalización, comparados en ambos grupos de pacientes. Los resultados revelaron que la adición de la colecistectomía laparoscópica no afectó a las complicaciones relacionadas con la laparoscopia (odds ratio, 1,02; 95% intervalo de confianza [IC], 0.84e1.24;  $p = 0,788$ ) de mortalidad intrahospitalaria, ni aumento la estancia, sin embargo se asoció con un aumento significativo de los gastos médicos durante la hospitalización (coeficiente no estandarizado, \$ 1,256.0 (IC del 95%, \$ 806.2e \$ 1705,9,  $p < 0,001$ ).

Equivalente a esto Shuo-Lun Lai y colaboradores en su estudio titulado Colecistectomía combinado en la cirugía del cáncer gástrico publicado el 19 de febrero del 2013 en el International Journal of Surgery, muestra el objetivo de examinar las razones de la colecistectomía simultánea durante la cirugía de cáncer gástrico, y la influencia de la mortalidad quirúrgica, la morbilidad y la supervivencia general después de la colecistectomía combinada a gastrectomía. Se realizó un estudio retrospectivo de 445 pacientes con cáncer gástrico, evaluado las vesículas mediante ecografía abdominal o tomografía computarizada preoperatoria y posoperatoria. Factores clínico-patológicos, incluyendo la morbilidad quirúrgica, la mortalidad y la supervivencia global de la cirugía combinada, se compararon entre los pacientes que recibieron gastrectomía con colecistectomía y los pacientes que recibieron sólo gastrectomía. También se evaluaron los factores de riesgo de formación de cálculos biliares después de la gastrectomía y la probabilidad de la posterior colecistectomía después de la gastrectomía en pacientes con cáncer gástrico con o sin cálculos biliares asintomáticos.

De los 445 pacientes con cáncer gástrico, 52 (11,7%) pacientes tenían cálculos biliares asintomáticos después del diagnóstico de cáncer gástrico. Entre los pacientes con vesículas saludables, 15.2% desarrollaron cálculos biliares después de la gastrectomía. Los hombres y los pacientes de edad avanzada (mayores de 60 años de edad) tenían significativamente mayor riesgo de formación de cálculos biliares. La tasa de pacientes con colecistectomía con y sin cálculos biliares asintomáticos preoperatorios fue de 30,8% y 4,5%, respectivamente ( $p = 0,005$ ). Las tasas de mortalidad y morbilidad no fueron significativamente diferentes entre la cirugía combinada (3,4%, 24,2%) y gastrectomía individual (3,1%, 22%). Tampoco hubo diferencias significativas en la supervivencia a los 5 años entre la cirugía combinada (61%) y gastrectomía individual (63%) en los grupos.

Resultados similares se establecieron en la investigación realizada por Yoichilkeda y colaboradores en su trabajo titulado, el riesgo de cálculos biliares siguientes a gastrectomía en los hombres japoneses. Se realizó un estudio de

2.738 hombres de entre 48 y 56 años. Fue revelado que 61 hombres tenían cálculos biliares con antecedentes de gastrectomía. La prevalencia de cálculos biliares fue de 3,5 veces mayor en los hombres que habían sido sometidos previamente a una gastrectomía (7,7%) que en los que no lo tenían (2,2%) ( $P=0,03$ ). Por otra parte, los cálculos biliares tienden a ser más frecuentes en los que se habían sometido a una gastrectomía Billroth II (12,5%) en comparación con los que habían sido sometidos a una gastrectomía Billroth I (5,6%); Sin embargo, la diferencia no fue significativa. Estos resultados indican que la gastrectomía usando ya sea Billroth I o reconstrucción Billroth II predispone a la formación de cálculos biliares. Sin embargo, se estimó que la gastrectomía previa fue responsable de no más del 5% de los cálculos biliares en la población estudiada; esto indica el importante papel de saber las características que se podrían esperar de los pacientes a quienes se les realizó gastrectomía en nuestro medio.

Finalmente en diciembre del 2014 la revista internacional de cirugía publica la investigación titulada. Colecistectomía simultánea durante resección gástrica y esofágica: un análisis retrospectivo y revisión crítica de la literatura, muestra un estudio de tipo retrospectivo realizado entre los años 2007 y 2013, en los cuales se revisó un total 206 historias clínicas de pacientes sometidos a resección gástrica y esofágica. De 93 pacientes a quienes se les realizó esofagectomía, 29 pacientes fueron colecistectomizados simultáneamente, respectivamente 31 de 111 pacientes que se sometieron a una gastrectomía recibieron una colecistectomía incidental. De los 206 en total, 72 pacientes recibieron una colecistectomía, 61 de forma simultánea y 11 fueron operados en una etapa posterior por presentar colecistitis crónica; toda esta serie de variables resalta la gran necesidad de hacer este tipo de investigaciones en nuestra región dado el caso de la gran incidencia de cáncer gástrico, que ha venido en aumento en el último año.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“El cáncer gástrico es la segunda causa de muerte por cáncer en el mundo con aproximadamente 700,000 muertes cada año. En Colombia los tumores malignos constituyen una importante causa de morbimortalidad dado que anualmente, mueren cerca de 30.000 personas por esta causa. El cáncer gástrico es la primera causa de muerte por tumores malignos en ambos sexos, a pesar de no ser la primera neoplasia en frecuencia. La tasa de mortalidad ha estado disminuyendo en la mayoría de los países del mundo; sin embargo, la mortalidad global por cáncer gástrico en Colombia muestra un ligero pero sostenido incremento”.<sup>3</sup>

En la mayoría de los casos, el cáncer gástrico ha sido tratado con gastrectomía, la cual es un procedimiento quirúrgico que trae consigo cambios en el estilo de vida de los pacientes y las complicaciones como la litiasis biliar producidas por los cambios que sufre el organismo por denervación.

Como nos describe Takeo Fukagawa y col<sup>4</sup>, quienes estudiaron la formación de cálculos en pacientes con gastrectomías, en donde la población que presentó litiasis biliar el 6,9% fue sintomática y el 93,1% fue asintomático, de los pacientes asintomáticos, el 14,3% presentó aumento del tamaño y cantidad de cálculos, 77% no presentó cambios, 3,7% disminuyó el número y tamaño de cálculos y en un 5% los cálculos desaparecieron. Por esta razón, los pacientes con litiasis biliar asintomática también deben ser tomados en cuenta, pues la gastrectomía no solo aumenta la litogénesis en pacientes alitiásicos sino que genera un aumento en el tamaño y la producción de nuevos cálculos en pacientes con litiasis biliar previa al procedimiento. Esto, puede llegar a producir síntomas en el paciente sumándole una morbilidad adicional que podría ser prevenible con una colecistectomía profiláctica, teniendo en cuenta que dentro de las indicaciones de esta se encuentra una cirugía abdominal sin utilización de material protésico en individuos de bajo o moderado riesgo anestésico-quirúrgico y cálculos mayores a 3 cm.<sup>5</sup>

Sin embargo, no se conoce la utilidad real de realizar este procedimiento concomitante a la gastrectomía. Aunque, la colecistectomía se considera

---

<sup>3</sup> Doris elena daza duque, cáncer gástrico en Colombia entre 2000 y 2009, universidad del Rosario – universidad CES, facultad de medicina, especialización en epidemiología, Bogotá, 2012

<sup>4</sup> Takeo Fukagawa, Hitoshi Katai, Makoto Saka, Shinji Morita, Takeshi Sano, Mitsuru Sasako, Gallstone Formation after Gastric Cancer Surgery, Gallstone Formation after Gastric Cancer Surgery

<sup>5</sup> Julio Poncegarcía y col, Tratamiento de enfermedades gastroenterológicas, sección IV vías biliares y páncreas, cap 35 litiasis, pag 415

generalmente una intervención quirúrgica simple y benigna, ocasionalmente puede haber consecuencias graves hasta el punto de requerir trasplante hepático<sup>6</sup>. Epidemiológicamente la mortalidad global es mínima o incluso inexistente<sup>7</sup>, algunos registros reportan una incidencia del 2,1% de complicaciones mayores y una incidencia del 5,9% de complicaciones menores<sup>8</sup>. La morbilidad es variable, desde las complicaciones simples es decir, una colección en el lecho vesicular, lesiones de la vía biliar de diferentes grados de complejidad, que ocurren en el 0,4 % de los casos<sup>9</sup>.

Varios factores de riesgo se han identificado en la literatura quirúrgica, comorbilidades como la obesidad, la cirugía abdominal previa, hipertensión portal severa, transformación cavernosa de la vena porta; las enfermedades biliares subyacentes como la colecistitis aguda, la colecistitis crónica con cicatrización densa que requiere disección compleja, la coledocolitiasis, y una variedad de anomalías anatómicas arteriales y ductales<sup>10</sup>.

El riesgo de complicaciones post-colecistectomía explica por qué la colecistectomía por colelitiasis asintomática no se ha recomendado en Francia a partir de 1991<sup>11</sup>. Este dogma fue reafirmado recientemente en las recomendaciones para la práctica clínica, publicado por la Sociedad Francesa de Gastroenterología (SNFGE) con respecto a colecolitiasis<sup>12</sup>.

Sin embargo, el beneficio potencial de la colecistectomía profiláctica que se realiza simultánea con la cirugía abdominal no biliar sigue siendo un tema de debate ya

---

<sup>6</sup> Lubikowski J, Chmurowicz T, Post M, *et al.* Liver transplantation as an ultimate step in the management of iatrogenic bile duct injury complicated by secondary biliary cirrhosis. *Ann Transplant* 2012;17(2):38—44.

<sup>7</sup> Nuzzo G, Giuliante F, Giovannini I, *et al.* Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: results of an Italian national survey on 56 591 cholecystectomies. *Arch Surg* 2005;140(10): 986—92.

<sup>8</sup> Dunn D, Nair R, Fowler S, McCloy R. Laparoscopic cholecystectomy in England and Wales: results of an audit by the Royal College of Surgeons of England. *Ann R CollSurgEngl* 1994;76(4):269—75.

<sup>9</sup> Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Am CollSurg* 1995;180(1):101—25.7

<sup>10</sup> Caputo L, Aitken DR, Mackett MC, Robles AE. Iatrogenic bile duct injuries. The real incidence and contributing factors—implications for laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg* 1992;58(12):766—71.

<sup>11</sup> Weil B. Compterendu de congrès « la lithiasevésiculaire : stratégiethérapeutique » (Nancy, France). *Endoscopica* 1992;22(4.).

<sup>12</sup> SNFGE. Recommandations de pratiquecliniquepourprise en charge de la lithiasebiliaire : lithiasevésiculaireasymptomatique, cholécystiteaiguëlithiasique, lithiase de la voiebiliaireprincipale, lithiasesymptomatique de la femme enceinte, 2010.

que, ciertos procedimientos quirúrgicos crean condiciones que favorecen el desarrollo de colecistolitiasis sintomática, como la cirugía gástrica y cirugía bariátrica, mientras que otros procedimientos hacen el campo quirúrgico inaccesible para los procedimientos posteriores como ocurre en la hepatectomía mayor.

Muchos cirujanos siguen proponiendo la colecistectomía profiláctica, pero no existen pruebas científicas de alto nivel por lo que se genera la necesidad de caracterizar y hacer seguimiento a los pacientes de nuestra región sometidos a una gastrectomía por cáncer gástrico para revisar si existe aplicabilidad de la colecistectomía profiláctica como lo evidenciado en la literatura mundial.

Lo que lleva a plantearnos: ¿Cuál es el comportamiento de la litiasis biliar en pacientes gastrectomizados y la conducta actual para este fenómeno en el HUHMP?

### 3. JUSTIFICACIÓN

El estudio se realiza para describir la aparición de Colelitiasis posterior a una gastrectomía por cáncer gástrico, el procedimiento ha revelado que aunque mejora la patología gástrica, al cabo de 2 años los pacientes deben ser intervenidos quirúrgicamente por diagnóstico de colelitiasis sintomática, la frecuencia de este fenómeno es cada vez más frecuente, por lo que genera un aumento en los costos al sistema de salud y a las instituciones prestadoras de salud, asociado a una disminución en la calidad de vida del paciente, y la exposición a factores de riesgo por una segunda intervención quirúrgica adicional a la enfermedad como tal que generan una morbimortalidad mayor. Debemos comprobar la presencia y el curso de esta complicación por gastrectomías en los pacientes de nuestra región.

Para ello se revisarán historias clínicas de los pacientes con gastrectomía por CA gástrico.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Caracterizar el comportamiento de la colelitiasis y la conducta actual de esta en pacientes sometidos a gastrectomía en el servicio de cirugía del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (HUHMP).

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Caracterizar el perfil sociodemográfico de los pacientes gastrectomizados por cáncer gástrico.

Evidenciar la presencia de colelitiasis en pacientes gastrectomizados por cáncer gástrico.

Caracterizar las Gastrectomías realizadas en los pacientes del servicio de cirugía del HUHMP

Identificar la presencia de litiasis biliar sintomática.

Identificar el tiempo de aparición de litiasis biliar en pacientes gastrectomizados por cáncer gástrico.

Mostrar la realización de colecistectomía profiláctica simultánea a la gastrectomía por cáncer gástrico en pacientes del servicio de cirugía del HUHMP.

## 5. MARCO TEÓRICO

### 5.1 COLELITIASIS

La colelitiasis es una enfermedad caracterizada por el depósito de cristales o cálculos de variada conformación en la vesícula biliar. Su origen griego lo ratifica etimológicamente: chole: bilis y lithos: piedra. Sus manifestaciones clínicas varían desde un florido cuadro doloroso abdominal hasta un hallazgo incidental imagenológico.

Enfermedades afines a la colelitiasis: Con este nombre se agrupan aquellas entidades que sin ser colelitiasis, tienen un comportamiento sintomático, diagnóstico y terapéutico similar a ésta. Dicho grupo está representado por la colecistitis acalculosa, los pólipos vesiculares, la colesterosis y los diferentes grados de disquinesia biliar.

### 5.2 ANATOMÍA DE LA VESÍCULA BILIAR Y LAS VÍAS BILIARES

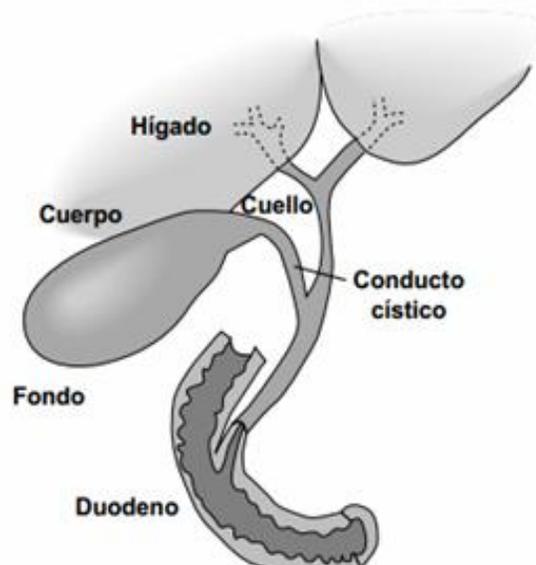
**5.2.1 Morfología.** La vesícula biliar es un saco en forma de pera, de alrededor de 7 a 10 cm de largo, con una capacidad promedio de 30 a 50 ml; cuando hay una obstrucción, se distiende en grado notable y contiene hasta 300 ml<sup>13</sup>.

Su localización obedece al sitio del lecho hepático en que precisamente esta la división entre lóbulos derecho e izquierdo (eje de la vena cava). Se aprecian cuatro porciones anatómicas así: fondo, cuerpo, cuello y conducto cístico (figura 1).

---

<sup>13</sup> CLEMENTE CD: *Gray's Anatomy*. Philadelphia: Lea &Febiger, 1985, p 132.

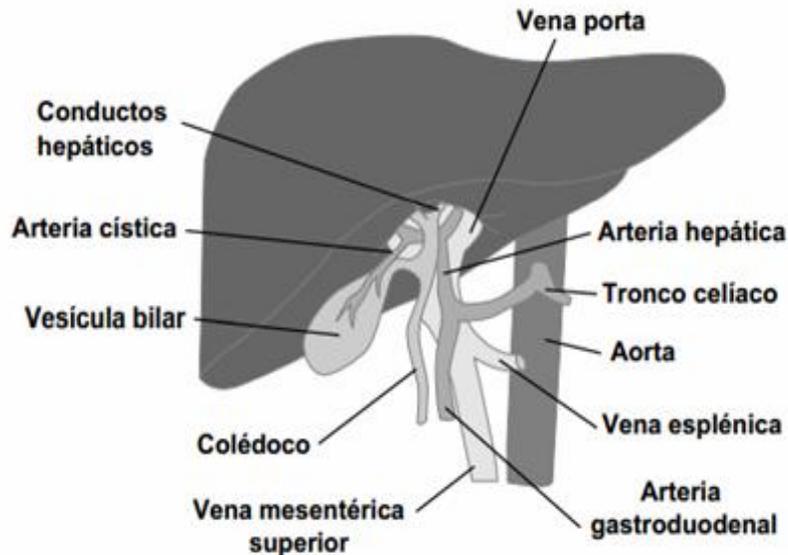
**Figura 1.** Vesícula biliar.



Histológicamente, la pared vesicular está compuesta por músculo liso y tejido fibroso, tapizado en su mucosa por epitelio cilíndrico que contiene glándulas túbulo-alveolares a nivel del infundíbulo y cuello, cuyas células globulares mucinosas secretan moco a la luz del órgano.

La irrigación arterial es aportada por la arteria cística (rama de la arteriagástrica izquierda). Su localización (Triángulo de Calot) es por encima y un poco más profunda que el cístico, ramificándose en dos troncos principales y luego en múltiples filamentos en su serosa peritoneal (figura2).

**Figura 2.** Irrigación de la vesícula biliar.



El retorno venoso se realiza a través de pequeñas venas que penetran en el lecho hepático y por una vena recolectora que drena hacia la porta.

La linfa tiene drenaje similar al venoso (directamente al hígado) y por varios grupos ganglionares periportales.

La inervación motora (parasimpático) está dada por el nervio vago a través de pequeñas fibras posganglionares procedentes del plexo celíaco (segmento medular T8 - T9). Las fibras sensitivas (simpáticas) siguen el curso de la arteria hepática y de la cística (T8 - T9).

El sistema biliar extrahepático nace en pequeños ductos, conformando finalmente dos vertientes (dorso ventral y venter craneal) que, al unirse, formarán el conducto hepático derecho. El conducto hepático izquierdo es un poco más largo que el derecho y presenta una mayor tendencia a la dilatación; la unión de ambos origina el conducto hepático común, el cual tiene una longitud entre 3 y 4 cm, y el que además recibe el conducto cístico para conformar finalmente el conducto colédoco que mide entre 8 y 11.5 cm cuyo diámetro varía entre los 6 y 10 mm.

**5.2.2 Procesos bioquímicos para la producción de bilis.** Los componentes biliares mayores son el agua (80%), sales biliares, lípidos (lecitina, fosfolípidos, colesterol no esterificado y grasas neutras); los componentes menores son electrolitos, proteínas, bilirrubina conjugada, moco y desechos metabólicos.

- La bilirrubina se halla en forma de mono y diglucuronato, y es la responsable del color amarillo de la bilis.
- Las proteínas, aunque en bajo contenido, estabilizan las sales de calcio y lípidos evitando la precipitación de cristales. Los electrolitos, en concentración similar al plasma, dan las propiedades osmóticas a la bilis.
- El moco biliar protege la mucosa de la acción lítica de la bilis.

**5.2.3 Circulación enterohepática y bilis.** El hepatocito sintetiza colesterol, base para la formación de ácidos biliares primarios (ácidos cólico y quenodesoxicólico), siendo conjugados por taurina y glicina para ser drenados a la bilis.

Las sales biliares son detergentes biológicos secretados al tracto digestivo y reabsorbido en un 95%. Su porción hidrofóbica se une a sus similares formando macromoléculas (micelios) que incorporarán y transportarán lípidos en la bilis y en el intestino. El colesterol se depurará, por ende, en las sales biliares (el 50%) y en la bilis en forma libre, otro tanto.

En el íleon distal se reabsorben la mayoría de las sales biliares conjugadas (transporte activo) y en escasa cantidad atravesarán hasta el colon, donde se formarán los ácidos biliares secundarios (ácidos desoxicólico y litocólico) por acción bacteriana. El primero estimula la secreción de agua y sodio a la luz del colon, reabsorbiéndose casi en su totalidad. El segundo (litocólico) se elimina en las heces por su efecto tóxico. Este ciclo entero hepático se repite dos o tres veces por cada ingesta normal.

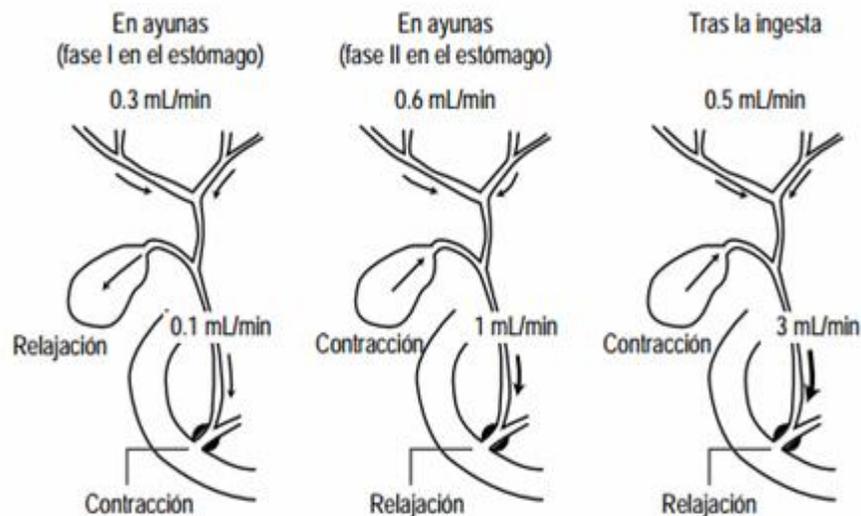
### **5.3 FISIOLÓGÍA**

La vesícula biliar almacena periódicamente alrededor de 30-75 ml y concentra la bilis gracias a la gran actividad de su mucosa, capaz de absorber agua y electrolitos a tal punto que la concentración biliar a nivel de esta víscera es diez veces mayor que su original en el hígado. Su pobre absorción de bicarbonato

favorece el aumento de éste en la bilis, importante para la neutralización ácida gástrica.

La sinergia para realizar el drenaje biliar y su llenado obedece a una sincronización entre el estímulo contráctil muscular de la vesícula, dado por la colecistocinina (hormona de las células enterocromafines de la mucosa duodenal) y el juego de las expresiones a nivel hepático, vesicular y el esfínter de Oddi (figura 3).

**Figura 3.** Fisiología de la vesícula biliar.



La presencia de grasas y aminoácidos en duodeno estimularán la liberación de la colecistocinina produciendo contracción sostenida de la vesícula durante diez a veinte minutos incrementando su presión basal de 30 mm de agua a una cifra cercana a 300 mm de agua, mientras la presión basal de 300 a nivel del esfínter de Oddi disminuye a 100, facilitando el vaciamiento vesicular normalmente entre el 50 y el 90%. Para su llenado, la presión del esfínter de Oddi se sostiene cercana a 300, mientras en la vesícula sólo sería de 30 mm o menos y en el hígado de 375 mm de agua, lo cual explica la derivación fisiológica a la vesícula.

**5.3.1 Formación de cálculos biliares.** Las alteraciones en la composición de la bilis son la base de la génesis de la litiasis, y las anomalías en su drenaje son predisponentes importantes y facilitadores de los mismos, sobre todo de su multiplicación y crecimiento.

Se han referido cuatro mecanismos en la formación de la bilis litogénica:

1. Hipersecreción biliar de colesterol: Producida por ingestión de estrógenos (anovulatorios), hipocolesteronémicos (clofibrato, gemfibrozilo), o disminución de las sales biliares en el íleon (enfermedad de Crohn, ancianos).
2. Formación de micelios defectuosos: Se aumentará el colesterol libre y su cristalización.
3. Formación de núcleos: Usualmente de monohidrato de colesterol con agregación posterior de moco y solutos.
4. Presencia de barro biliar: Sustancia densa rica en microcristales (delecitina y colesterol), producidos por el fenómeno de nucleación y por desequilibrio en la secreción y absorción de moco<sup>14</sup>.

**5.3.2 Clasificación de los cálculos biliares.** Los cálculos de la vía biliar se dividen según su localización, en dos grandes tipos: primarios y secundarios. Se consideran primarios cuando permanecen en el sitio en que se forman y, secundarios, cuando se forman en la vesícula biliar y migran a la vía biliar. Los primarios se subdividen en intrahepáticos y extrahepáticos, y el límite es la unión de los conductos biliares derecho e izquierdo<sup>15</sup>.

Los cálculos biliares pueden ser de tres tipos atendiendo a su composición: de colesterol, pigmentarios negros y pigmentarios marrones<sup>16</sup>.

---

<sup>14</sup> PINZÓN, Alberto Angel *et al.* Guías de práctica clínica basadas en la evidencia. Asociación colombiana de facultades de medicina. Pág 16-20.

<sup>15</sup> SHAFFER EA. Gallstone disease: epidemiology of gallbladder Stone disease. *Best Pract Res ClinGastroenterol.* 2006; 20:981-96.

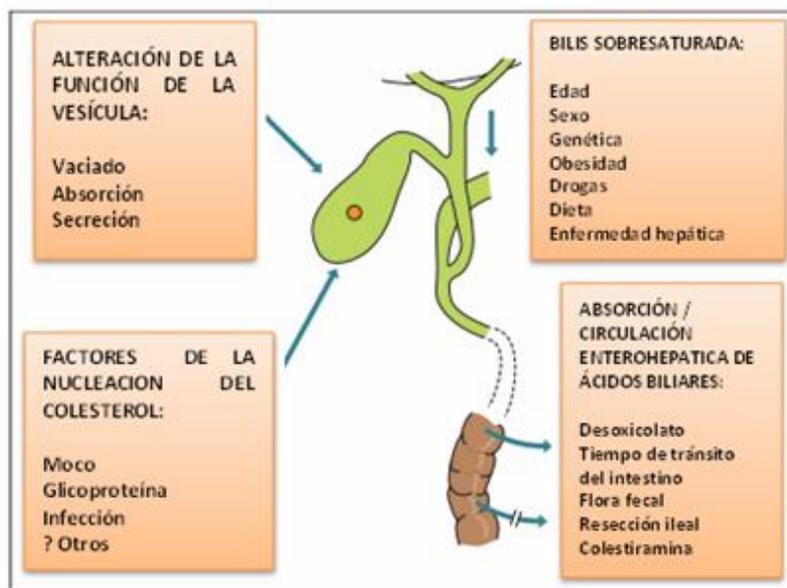
<sup>16</sup> DOOLEY JS. Gallstones and benign biliary diseases. En: Sherlock's diseases of the liver and biliary system. Dooley JS, LokASf, Burroughs AK, Heathcote EJ, editors. 12ª ed. oxford: Wiley-Blackwell; 2011. p. 261.

**Tabla 1.** Clasificación de cálculos biliares.

	Colesterol	Pigmento negro	Pigmento marrón
Localización	Vesícula biliar, conductos	Vesícula biliar, conductos	Conductos
Principales componentes	Colesterol	Polímero pigmento de bilirrubina	Bilirrubinato de calcio
Consistencia	Cristalina con núcleo	Duro	Suave, friable
% radio-opacidad	15%	60%	0
Asociación			
Infección	Rara	Rara	Usual
Otras enfermedades	Ver figura 4	Hemólisis, cirrosis	Obstrucción biliar parcial crónica.

Los principales factores en la formación de cálculos biliares de colesterol son la sobresaturación de la bilis con colesterol, aumento de la formación de desoxicolato y absorción, la nucleación de cristales de colesterol y la función de la vesícula biliar con discapacidad. (Figura 4)

**Figura 4.** Principales factores en la formación de cálculos biliares de colesterol.



## 5.4 CUADRO CLÍNICO

Hay dos clases de pacientes con colelitiasis:

- Los asintomáticos.
- Los sintomáticos

Algunas formas de presentación de la colelitiasis incluyen la presenciade síntomas clásicos, en los que predomina el dolor de hipocondrio derechoirradiado al dorso y/o escápula relacionado con las comidas grasas y en los que, fisiopatológicamente, tiene que ver la colecistoquinina liberada ante el estímulo, lo que aumenta la contracción vesicular con el intento de migración de cálculos.

Las formas no clásicas son aquellas en las que el dolor también es la manifestación primordial, pero éste no se localiza en las áreas conocidas, pudiendo simular otras enfermedades o síndromes, como el de enfermedad ácido péptica en cualquiera de sus formas; igualmente, este tipo de pacientes puede presentar el cuadro sin dolor, pero con manifestaciones digestivas, como distensión, eructos o sensación de plenitud y llenura fácil, ante cualquier tipo de alimentos (predominando las grasas).

El problema principal de la litiasis sintomática es la presentación de complicaciones, que se originan en su gran mayoría por la impactación de un cálculo en el conducto cístico, o su migración hacia el conducto biliarprincipal o el intestino. Estas complicaciones son la colecistitis aguda, el piocolecisto, la gangrena vesicular, la perforación vesicular, la colecistitis enfisematosa, la colecistitis crónica, la coledocolitiasis, la colangitis, la pancreatitis, la fístula bilio pancreática y el íleus biliar<sup>17</sup>.

## 5.5 DIAGNOSTICO DE COLELITIASIS

**5.5.1 Ultrasonografía.** Se inició su uso hacia los años 60, y su base es la imagen que se generapor los ecos reflejados, provenientes de ondas sonoras no ionizantes, cuyaintensidad varía de acuerdo con las propiedades acústicas de los tejidos atravesados. (Figura 5)

---

<sup>17</sup> PINZÓN, Alberto Angel, *et al.* Óp. cit. p. 20

**Figura 5.** Ultrasonografía.



El diagnóstico ecográfico de litiasis, lo da la presencia de ecos persistentes intraluminalmente, los cuales pueden ser confirmados en caso de duda por los cambios de posición del paciente y la movilidad de ellos.

La ultrasonografía ha llegado a ser el método de elección para detectar cálculos en la vesícula biliar. A pesar de su gran sensibilidad y especificidad, pueden darse resultados falsos negativos en 5% de los enfermos, debido a cálculos pequeños, vesícula grande que es difícil visualizar, cuando los cálculos no están rodeados de líquido.

En la actualidad, y con los nuevos equipos, se detectan cálculos cuyo tamaño mínimo es de 2 mm. Hay situaciones en las que es difícil el examen, como cuando hay exceso de gas o el paciente es obeso, ya que pueden interferir en la adecuada visualización.

El procedimiento se considera exento de riesgo, y está por encima de cualquier otro, ya que no requiere de medicación o radiación ionizante. La ultrasonografía tiene una sensibilidad del 95% y una especificidad del 94 al 98%. La no visualización de la vesícula es altamente predictivo de enfermedad vesicular<sup>18</sup>.

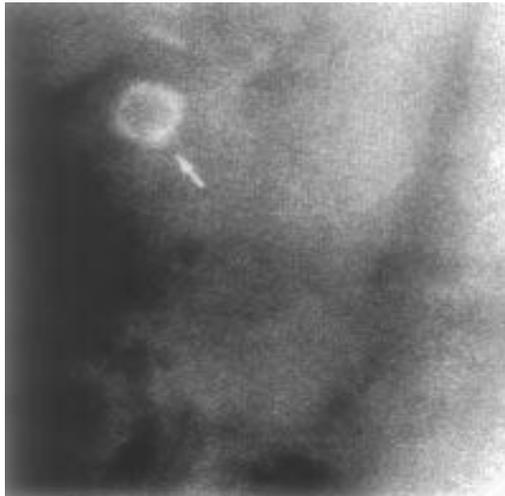
---

<sup>18</sup> MARTON K., DOUBLIET P.: How to image the gallbladder in suspected cholecystitis. Ann Inter Med. 1988 nov; 109: 752-4.

La ecografía también es considerada como el método de elección en el diagnóstico de los pacientes con colecistitis, como lo muestran los trabajos de Whorthen y col., y Ralls y col., en los que se demuestra una efectividad del 80%, siempre y cuando se sigan algunos criterios, como el hallazgo de Murphy ecográfico y aumento del grosor de la pared vesicular<sup>19</sup>.

**5.5.2 Radiología simple de abdomen.** Para que se visualice un cálculo, éste debe tener componente de calcio. Es así como el 16% al 32% de los cálculos biliares se muestran como opacidades visibles en la radiografía simple de abdomen<sup>20</sup>, debido al contenido mineral (calcio) (figura 6).

**Figura 6.** Radiología simple de abdomen.



El hallazgo de colelitiasis incidental en una radiografía simple de abdomen, debe ser complementado con una ecografía del abdomen<sup>21</sup>.

**5.5.3 Colecistografía oral (CGO).** Hasta hace muy poco era el método más seguro para el diagnóstico de litiasis vesicular, pero ha perdido su lugar por la aparición de otras modalidades diagnósticas.

<sup>19</sup> PINZÓN, Alberto Angel, *et al.* Óp. cit. p. 21.

<sup>20</sup> TROTMAN B.W., PETRELLA E.J., SOLOWAY R.D., *et al.*: Evaluation of radiographic lucency or opaqueness of gallstones as a means of identifying cholesterol or pigment stones: Correlation of lucency or opaqueness with calcium and mineral. *Gastroenterology*, 1975; 68: 1563-8.

<sup>21</sup> PINZÓN, Alberto Angel, *et al.* Óp. cit. p. 22.

Para realizar la colecistografía oral, se requiere que el paciente ingiera una dieta libre de grasa los dos días previos al examen. Se administran 3 gramos de ácido iopanoico 14 a 16 horas antes del examen (cerca del 25% de los pacientes pueden desarrollar diarrea). La sensibilidad del examen varía entre 92 a 95% y la especificidad del 95 a 100%. El diagnóstico se hace con la visualización de los cálculos o la no visualización de la vesícula; sin embargo, con niveles de bilirrubina superiores a 2,5 mg/dl, la no visualización no necesariamente indica patología vesicular.

Cuando la ecografía es cuestionable, la colecistografía oral juega su mejor papel en el diagnóstico de coledocolitiasis. Se usa adicionalmente para evaluar función vesicular, permeabilidad del cístico y número de cálculos<sup>22</sup>.

Cuando la ecografía es normal y hay elevada sospecha de enfermedad vesicular, puede utilizarse como método para evaluar función, con resultados comparables a los encontrados con el método gamma gráfico<sup>23</sup>.

**5.5.4 Colangiografía intravenosa.** Este examen se desarrolló en la década de los 30, casi paralelo a la colecistografía oral. Consiste en la inyección de un medio iodado en 10 a 15 minutos, con radiografías que se toman a los 30 minutos, continuando con tomas sucesivas hasta alcanzar la opacificación de la vesícula y la máxima concentración. Su uso se limita en la actualidad a la evaluación de coledocolitiasis<sup>24</sup>.

**5.5.5 Colangiografía transparieto hepática.** Es un examen para determinar si hay o no coledocolitiasis o si hay o no un problema obstructivo<sup>25</sup>.

**5.5.6 CPRE (Colangio pancreatografía retrógrada endoscópica).** Es uno de los exámenes de elección para el diagnóstico de coledocolitiasis y es, así mismo, un arma terapéutica para el manejo de la misma. Tiene muchas complicaciones, que hacen que su práctica esté verdaderamente justificada. (Figura 7)

---

<sup>22</sup> MARTON K., DOUBLIET P.: How to image the gallbladder in suspected cholecystitis. Ann Inter Med. 1988 nov; 109: 752-4.

<sup>23</sup> PINZÓN, Alberto Angel, et al. Óp. cit. p. 22-23

<sup>24</sup> PINZÓN, Alberto Angel, et al. Óp. cit. p. 23

<sup>25</sup> Ibíd., p.

Las complicaciones se presentan en un 10-12% y son: sangrado, perforación duodenal, desgarros del colédoco, pancreatitis y colangitis.

Una limitante mayor para su empleo, es que requiere personal altamente calificado con entrenamiento especial<sup>26</sup>.

**Figura 7.** CPRE.



**5.5.7 Imágenes con radio nucleótidos.** Para el estudio del sistema hepatobiliar se ha usado con buenos resultados la gammagrafía con radioisótopos. La sensibilidad para el estudio de la colecistitis aguda con IDA marcado con Tc 99 está entre el 96.8 y 100%, mientras que la especificidad se ubica entre el 89.3 y 94.8%. La preparación del paciente para la gammagrafía es simple. Debe estar en ayuno dos horas previas al examen.

Se realiza mediante la administración intravenosa de 5mCi-10mCi de ácido iminodiacético. Se realizan varias imágenes durante la primera hora. El patrón normal muestra visualización completa de la vesícula, colédoco y duodeno después de 60 minutos, comprobando permeabilidad del cístico y el colédoco. El retardo en la visualización de la vesícula (después de cuatro horas) sugiere colecistitis crónica, y la no visualización completa de la vesícula o la exclusión de ésta sugieren colecistitis aguda, ya que implica obstrucción del cístico.

---

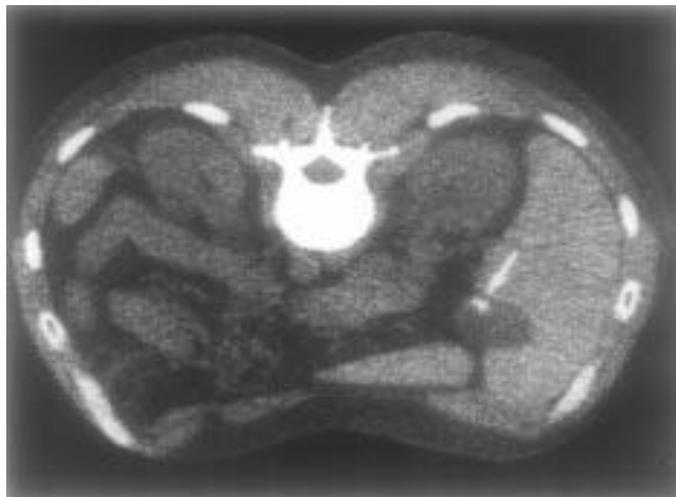
<sup>26</sup> *Ibíd.*, p.

Este examen sirve para el diagnóstico de problemas inflamatorios vesiculares, sean agudos o crónicos, y tiene muy poco uso en el diagnóstico de la coledoclitiasis<sup>27</sup>.

**5.5.8 Tomografía axial computada (TAC Escenografía).** La TAC es la única modalidad imagenológica que es capaz de evaluar los patrones de imagen del cálculo, de acuerdo a su composición química, La TAC detecta cálculos en sólo 75% de los casos<sup>28</sup>.(Figura 8)

Lo anterior cobra importancia cuando se están pensando en una terapia de disolución de cálculos o en litotricia extracorpórea, lo cual habla de muy bajo uso de este examen diagnóstico en el estudio rutinario de la coledoclitiasis (Evidencia III)<sup>29</sup>.

**Figura 8.** TAC.



### **5.5.9 Recomendaciones.**<sup>30</sup> ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE FACULTADES DE MEDICINA

1. Ante la sospecha clínica de coledoclitiasis, se debe realizar, como primer examen de diagnóstico, una ecografía de hígado y vías biliares y pruebas de función

<sup>27</sup> PINZÓN, Alberto Angel, *et al.* Óp. cit. p. 23-25

<sup>28</sup> GILENEY E.J: Asymptomatic gallstones. Br J Sur. 1990; 77: 368-372.

<sup>29</sup> PINZÓN, Alberto Angel, *et al.* Óp. cit. p. 25.

<sup>30</sup> PINZÓN, Alberto Angel, *et al.* Óp. cit. p.

hepática (GOT, GPT, bilirrubinas y fosfatasa alcalina). Evidencia tipo II-  
Recomendación grado B.

2. Ante la sospecha clínica persistente de colelitiasis con ecografía dudosa o no diagnóstica, se debe realizar una colecistografía oral. Evidencia Tipo II.  
Recomendación grado B.

3. Ante la sospecha clínica de colecistitis aguda con ecografía no conclusiva, se puede complementar con una gamagrafía o colecistografía. Evidencia Tipo II.  
Recomendación grado B.

4. Ante la persistencia de la sintomatología, en presencia de ecografía negativa, se podría utilizar la gamagrafía o la colecistografía oral en búsqueda de alteraciones funcionales de la vesícula. Evidencia Tipo III. Recomendación grado C.

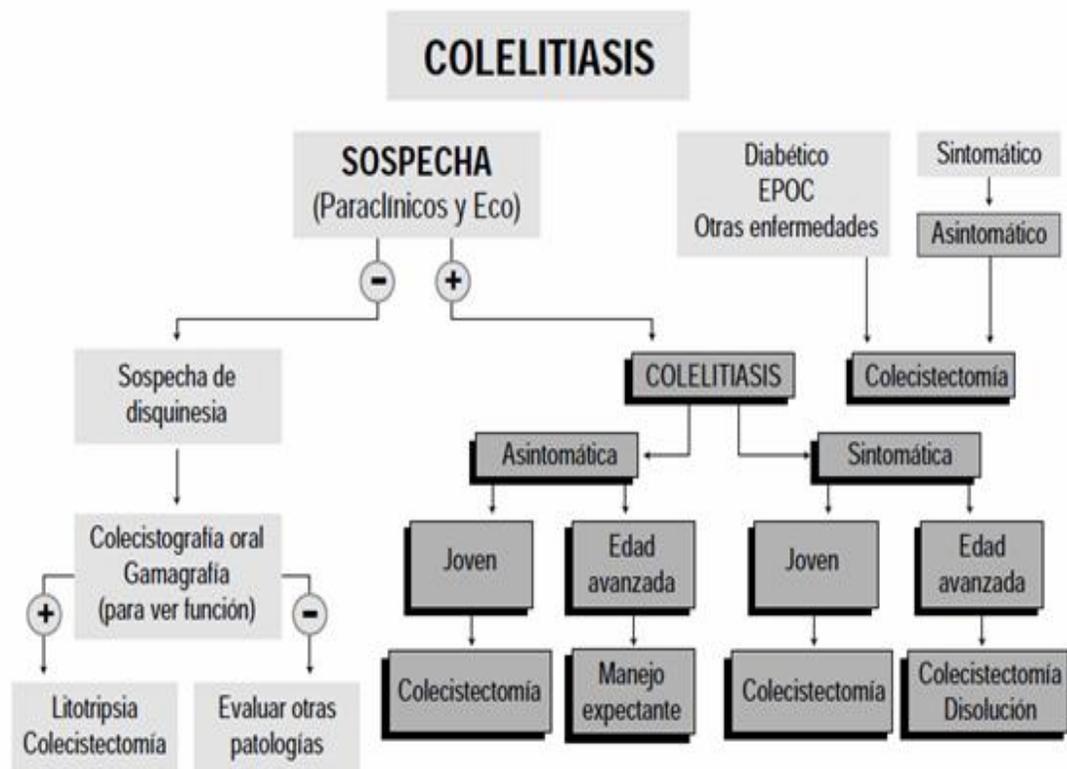
5. Se recomienda no utilizar la colangiografía intravenosa, la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, la colangiografía transparietohepática, la resonancia nuclear magnética, en el estudio de la colelitiasis-colecistitis.

6. La TAC vesicular sólo se usa para determinación de la composición química de los cálculos. Evidencia Tipo III3. Recomendación grado C.

## **5.6 ENFOQUE TERAPÉUTICO**

**5.6.1 Pacientes asintomáticos.** Los cálculos asintomáticos son reconocidos como una entidad de comportamiento benigno y silencioso.

- **Flujograma 1.**



Flujograma 1.

**5.6.1.1 Recomendaciones.** ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE FACULTADES DE MEDICINA- ASCOFAME.

1. Los pacientes mayores de 65 años con colelitiasis asintomática se deben manejar expectantemente, hasta la aparición del primer episodio de síntomas. Evidencia tipo III y III3. Recomendación grado B
2. Los pacientes diabéticos con colelitiasis asintomática no se deben operar, pero una vez se hagan sintomáticos se deben intervenir lo más prontoposible. Evidencia Tipo III1. Recomendación grado D.
3. El grupo de pacientes inmuno suprimidos, pre-trasplante, y aquellos que van a estar aislados de atención médica por largo tiempo, y que tienen colelitiasis asintomática, se deben llevar a colecistectomía profiláctica. Evidencia Tipo III2 - III3. Recomendación grado C.

4. A los pacientes jóvenes asintomáticos se les debe proponer la colecistectomía. Evidencia Tipo III3. Recomendación grado C.

5. Los pacientes con vesícula calcificada (en porcelana) deben ser operados. Evidencia Tipo III2. Recomendación grado C<sup>31</sup>.

**5.6.2 Pacientes sintomáticos.** Una vez los síntomas de la colelitiasis aparecen, éstos recurren en la mayoría de los pacientes, los cuales están más propensos a presentar complicaciones (25% en 10 años) que los pacientes asintomáticos. Por lo anterior, estos pacientes deben ser tratados<sup>32</sup>.

**5.6.2.1 Alternativas de tratamiento.** Varios tipos de tratamiento están disponibles. Las opciones terapéuticas son:

1. Eliminar solamente los cálculos.
2. Eliminar los cálculos y la vesícula biliar simultáneamente.

#### **5.6.2.2 Eliminación de los cálculos**

- Terapia con ácidos biliares
- Litotricia extracorpórea con ondas de choque.
- Terapia de contacto: disolución con solventes (metil-tert-butil-eter).
- Disrupción mecánica y extracción.

#### **5.6.2.3 Eliminación de la vesícula y cálculos**

- Colecistectomía abierta: Incisión convencional.
- Mini laparotomía.

---

<sup>31</sup> PINZÓN, Alberto Angel, *et al.* Óp. cit. p. 26-27

<sup>32</sup> *Ibíd.* .

- Colectomía laparoscópica.

En los últimos 20 años se ha desarrollado una variedad de tratamientos no quirúrgicos para la colelitiasis, como se menciona en la lista anterior, básicamente buscando alternativas para los pacientes de muy alto riesgo quirúrgico. Estas terapias deben ser evaluadas en su efectividad clínica, costo y aceptación de los pacientes.

Aunque existen reportes aislados dentro de la literatura en cuanto a su efectividad parcial para el manejo de algunos casos de litiasis, no constituyen recomendación de esta guía y se nombran simplemente para conocimiento general. Es de anotar que su uso lleva a riesgos grandes y que, al menos en nuestro país, no han sido consideradas ampliamente<sup>33</sup>.

**5.6.3 Colectomía abierta.** En 1882, Langenbuch realizó la primera colectomía exitosa, y por más de 100 años se ha mantenido como el estándar de oro para el manejo de los pacientes con colelitiasis. Numerosos estudios han demostrado que los pacientes programados electivamente pueden ser ingresados el día de la cirugía y dados de alta a las 48 a 72 horas postoperatorias.

Un estudio poblacional de más de 42.000 pacientes<sup>34</sup>, (Evidencia III1), llevados a colectomía en 1989, reportó una mortalidad global de 0,17%, de 0,03% en pacientes menores de 65 años de edad, y de 0,5% en mayores de 65 años. Las complicaciones mayores incluyen lesión del conducto biliar común, colección biliar, sangrado e infecciones. La colectomía abierta es el estándar con el cual se deben comparar todas las otras modalidades de tratamiento de la colelitiasis, y continúa siendo una alternativa quirúrgica segura. Obviamente, la recurrencia luego de este procedimiento es de cero por ciento<sup>35</sup>.

Se pueden presentar algunas secuelas post-colectomía, como reducción del pool de sales biliares, pérdida de la función de reservorio de la vesícula, reflujo duodenogástrico con su consecuente gastritis y posible reflujo gastroesofágico y diarrea post-colectomía; pero en muchos de estos casos los síntomas que se

---

<sup>33</sup> *Ibíd.*, p. 28

<sup>34</sup> ROSLYN J.J, BINUS G.S, HUGHES E: F, et al: Open Cholecystectomy: A contemporary analysis of 42.474 patients. *Ann Surg.* 1993; 218: 129-137.

<sup>35</sup> ROSSI R.L.: Editorial. *The Surg Clin North Am.* aug, 1994.

pueden presentar son debidos a otras enfermedades, como enfermedad inflamatoria intestinal, úlcera péptica, hernia hiatal y otras<sup>36</sup>.

**5.6.4 Colectomía por mini laparotomía.** Es una alternativa, poco recomendada para grupos que no tengan experiencia en el manejo de enfermos de la vía biliar. No es una recomendación de esta guía y es solo una variedad técnica<sup>37</sup>.

**5.6.5 Colectostomía.** El drenaje de la vía biliar, combinado con remoción de los cálculos, puede ser realizada en forma percutánea u operatoriamente bajo anestesia local. Las indicaciones están limitadas a pacientes con riesgo alto, o debilitados con una vesícula obstruida, en quienes la operación o un procedimiento laparoscópico son considerados de riesgo alto. La mortalidad del 10 al 12% está primariamente relacionada con los estados mórbidos concomitantes<sup>38</sup> (Figura 9)

**Figura 9.** Drenaje vía biliar.



**5.6.6 Colectomía laparoscópica.** No obstante haberse introducido sólo en 1987, se ha constituido en el procedimiento preferido para el tratamiento de la

---

<sup>36</sup> PINZÓN, Alberto Angel, *et al.* Óp. cit. p. 29

<sup>37</sup> Ibid.

<sup>38</sup> Ibid., p. 30

colecistitis. Se estima que cerca del 80% de las colecistectomías se hacen por laparoscopia en la actualidad. Las ventajas de este abordaje son la reducción del dolor posoperatorio y otras mejor y más rápida recuperación, más rápido retorno a la productividad, mejor resultado cosmético, hospitalización más corta y menor costo. La indicación más frecuente es el cólico biliar recurrente.

Las contraindicaciones absolutas son las mismas de la colecistectomía abierta, que son la falta de tolerancia a una anestesia general y una coagulación patológica incontrolable. Cuando se inició con este procedimiento se tenía una serie de contraindicaciones relativas, que a medida que el cirujano gana experiencia han ido disminuyendo; de todos modos, el cirujano que está comenzando a practicar la colecistectomía laparoscópica debe ser muy cuidadoso para disminuir la posibilidad de lesiones<sup>39</sup>.

El excesivo tiempo quirúrgico y la posibilidad de conversión no deben significar un fracaso; al contrario una variación de técnica es índice del racional y juicioso criterio del cirujano, que toma esta decisión y lo hace a tiempo, para beneficio del paciente<sup>40</sup>. Una de las cosas que hacen grande al hombre es conocer sus limitaciones, y el cirujano debe saberlo y aplicarlos sin dudarlos.

Las contraindicaciones relativas incluyen colecistitis aguda, cirugía abdominal previa, embarazo, vesícula sin luz a la ecografía, vesícula escleroatrófica, vesícula en porcelana, coledocolitiasis no resuelta, obesidad, sospecha de cáncer. Se ha ganado considerable experiencia con este procedimiento, y es claro que se puede realizar la colecistectomía laparoscópica en forma segura con mínima morbilidad y mortalidad. Las complicaciones mayores que se pueden presentar con esta técnica incluyen sangrado, pancreatitis, filtración del muñón del cístico y lesión de la vía biliar común. Este último problema ha recibido la mayor atención.

El promedio de estancia hospitalaria es de 1,6 días versus 4,3 días para la colecistectomía abierta; incluso, se han presentado reportes de grupos importantes de pacientes tratados ambulatoriamente<sup>41</sup>, (Evidencia III3).

---

<sup>39</sup> Ibid

<sup>40</sup> MARTIN R.F., ROSSI R.L.: Bile duct injuries: Spectrum, mechanism of injury, and their prevention. *Sur Clin North Am.* aug; 781-804.

<sup>41</sup> ARANGO L, ANGEL A: Colecistectomía laparoscópica ambulatoria. Congreso Colombiano de Cirugía. Agosto, 1996.

El promedio de tiempo para retornar al trabajo es de 15 días versus 31 días en la colecistectomía abierta. La medida bioquímica de parámetros de estas muestra niveles más bajos de epinefrina, norepinefrina, interleukina-1-B e interleukina-6 en los pacientes operados por laparoscopia que en los de cirugía abierta. El mercado obliga a la corta o nula hospitalización y por tanto el público inclusive demanda la colecistectomía laparoscópica sobre la colecistectomía abierta. Esto ha impedido la realización de estudios prospectivos al azar entre los dos métodos, pero no la realización de estudios retrospectivos<sup>42</sup>, (Evidencia Tipo IV).

La incidencia de lesiones de la vía biliar común luego de colecistectomía abierta es reportada como de 0,7% en forma global, incluyendo 0,32% para lesión mayor y 0,41% para lesión menor (filtraciones). La incidencia de lesión de vía biliar común en colecistectomía laparoscópica obtenida en un estudio que incluyó 124.443 pacientes fue de 0,85% en forma global, incluyendo 0,52% para lesión mayor y 0,33% para lesión menor<sup>43</sup>, (Evidencia III3) Otro estudio aún más reciente, muestra una incidencia de lesión en colecistectomía laparoscópica de 0,72% global, con 0,27% de lesión mayor y con 0,45% de lesión menor<sup>44</sup>.

La mayoría de las lesiones de vía biliar ocurren durante la etapa de aprendizaje, que se cree, tiene lugar durante las primeras 13 colecistectomías laparoscópicas realizadas. Se dice que la mayoría de las lesiones son debidas a anomalías anatómicas de los conductos, indicando que con el uso de la colangiografía rutinaria se evitarían, lo cual no ha sido posible concluirlo, pues los grupos que realizan la colangiografía intraoperatoria rutinaria reportan cifras similares de lesión de vía biliar. En otro estudio reciente retrospectivo se muestra cómo la incidencia de lesión de vía biliar común fue mayor (10%) en el grupo de pacientes en quienes se realizó colangiografía intraoperatoria rutinaria, comparada con un 4% en los que no se hizo. En cuanto al uso de láser se encontró una mayor incidencia de lesión, una mayor duración de la cirugía y mayor mortalidad<sup>45</sup>, (Evidencia III3).

---

<sup>42</sup> SAWYERS J.L: Current state of conventional (Open) cholecystectomy versus laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg. Editorial.* 223 (1) 1-3.

<sup>43</sup> STRASBERG S.M, SOPER N.J, et al: An Analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Ann Coll Surg.* 1995; 180: 101-125.  
YAMASHITA Y, et al: Evaluation of two training programs for laparoscopic cholecystectomy incidence of major complications. *World j Surg.* 1994; 18: 279-285.

<sup>44</sup> JAN Y.Y, et al: Biliary complications during and after laparoscopic cholecystectomy. *Hepatogastroenterology.* 1997; 44 (14): 370-5.

<sup>45</sup> VANEK V.W, RHODES R, DALLIS D.J. Results of laparoscopic versus open cholecystectomy in a community Hospital. *South Med J.* 1995; 88 (5) 555-66.

### 5.6.7 Recomendaciones. ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE FACULTADES DE MEDICINA ASCOFAME

1. Con todo lo analizado anteriormente se concluye y se recomienda que la mejor opción terapéutica para los pacientes con colelitiasis sintomática sin complicaciones (con pruebas de función hepática normales: transaminasa glutámico pirúvica, transaminasa glutámico oxalacética, fosfatasa alcalina; sin antecedente de ictericia, ni de pancreatitis), diagnóstico confirmado imagenológicamente, es la colecistectomía laparoscópica, realizada por cirujanos debidamente entrenados, con experiencia previa de cirugía biliar abierta, en una institución al menos de segundo nivel de atención, y con el equipo adecuado en óptimas condiciones de funcionamiento. Evidencia Tipo III3. Recomendación grado C.

2. Si no se cuenta con el equipo y los recursos tecnológicos y humanos adecuados, se impone en segunda instancia la colecistectomía abierta. Evidencia Tipo III3. Recomendación grado C.

3. En pacientes de muy alto riesgo quirúrgico, se puede analizar y escoger la mejor terapia de acuerdo a las condiciones individuales entre litotricia extracorpórea, terapia con ácidos biliares, terapia de disolución por contacto y colecistectomía. Evidencia Tipo II. Grado B.

4. La colecistectomía laparoscópica demuestra costos globales más bajos que todas las otras terapias existentes. Evidencia Tipo III3. Recomendación grado C<sup>46</sup>.

Resumen de las recomendaciones terapéuticas con nivel de evidencia científica (EC) y grado de recomendación (GR)<sup>47</sup>

---

<sup>46</sup> PINZÓN, Alberto Angel, *et al.* Óp. cit. p. 31

<sup>47</sup> KEUS F, GOOSZEN HG, VAN LAARHOVEN CJ. Systematic review: open, small-incision or laparoscopic cholecystectomy for symptomatic cholelithiasis. *Aliment Pharmacol Ther.* 2008;29:359-78.

WINBLADH A, GULLSTRAND P, SVANIK J, SANDSTRÖM P. Systematic review of cholecystostomy as a treatment option in acute cholecystitis. *HPB (Oxford).* 2009;11:183-93.

TANAKA A, TAKADA T, KAWARADA Y, *et al.* Antimicrobial therapy for acute cholangitis: Tokio guidelines. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2007;14:59-67

**Tabla 2.** Recomendaciones: ASOCIACION COLOMBIANA DE FACULTADES DE MEDICINA.

<b>Recomendaciones terapéuticas</b>	<b>EC</b>	<b>GR</b>
No está indicada la colecistectomía profiláctica en pacientes sin litiasis sometidos a cirugía abdominal que suponga un incremento del riesgo de desarrollar colelitiasis	4	C
La aplicación generalizada de la colecistectomía no está indicada en la litiasis biliar asintomática	2b	B
El tratamiento de elección para el cólico biliar es la administración de AINE	1b	A
La colecistectomía debe ofrecerse a los pacientes con litiasis biliar sintomática no complicada	1b	A
Es preferible la programación electiva de la colecistectomía frente a la urgente en los casos de colelitiasis sintomática no complicada	1b	A
Se recomienda la colecistectomía laparoscópica o mediante minilaparotomía frente a la colecistectomía abierta como tratamiento de la litiasis sintomática no complicada	1a	A
El tratamiento disolutivo mediante la administración de ácido ursodeoxicólico es efectivo en pacientes seleccionados pero se asocia a una alta tasa de recurrencia	1a	A
La colecistectomía laparoscópica asociada a la exploración intraoperatoria de la vía biliar es la técnica de elección para el tratamiento de la coledocolitiasis no complicada asociada a colecistolitiasis	1a	A
La coledocolitiasis asociada a la colecistolitiasis se tratará sólo con endoscopia exclusivamente en aquellos casos con inaceptable riesgo quirúrgico	1a	A
En función de los recursos disponibles localmente, la colecistectomía laparoscópica asociada a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica perioperatoria es un tratamiento adecuado para la coledocolitiasis asociada a colecistolitiasis	3b	B
Las pacientes embarazadas con colelitiasis sintomática que no respondan al manejo conservador pueden ser tratadas con colecistectomía laparoscópica, preferentemente durante el segundo trimestre	3b	B
En la colangitis aguda se recomienda el tratamiento con antibióticos eficaces frente a los gérmenes causales más habituales, especialmente flora entérica	1c	A
En una colangitis grave que no responde al tratamiento conservador debe indicarse el drenaje endoscópico urgente	1b	A
No parece haber ventajas significativas de unos métodos de drenaje endoscópico sobre otros en relación con la resolución de la colangitis	2b	B
Ante el fracaso del drenaje endoscópico, se recomienda el drenaje percutáneo antes de considerar la cirugía urgente	4	C
La profilaxis antibiótica en pacientes con obstrucción biliar reduce la incidencia de colangitis posterior. Siempre debe seguirse del drenaje endoscópico y debe continuarse en caso de drenaje incompleto hasta que sea satisfactorio	1a	A

En colangitis recurrentes, la administración cíclica de antibióticos permite reducir la frecuencia de las crisis	4	C
En la colecistitis aguda está indicado el uso de antibióticos debido a la frecuente existencia de sobreinfección de la bilis y de la pared vesicular	1c	A
El tratamiento de elección de la colecistitis aguda en la mayoría de los pacientes es la colecistectomía precoz, en las primeras 72 h	1b	A
La colecistectomía laparoscópica precoz en la colecistitis aguda no tiene mayor morbimortalidad que la diferida y ofrece una menor estancia hospitalaria	1b	A
En pacientes de alto riesgo quirúrgico, la colecistostomía percutánea guiada por ultrasonidos es una alternativa eficaz	4b	C

## 5.7 CIRUGÍA ABDOMINAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR CÁLCULOS BILIARES

La cirugía abdominal puede alterar la historia natural de la colelitiasis y también puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de cálculos biliares o de complicaciones relacionadas con cálculos biliares<sup>48</sup>. Esto puede explicarse por varios mecanismos:

- El ayuno prolongado y la nutrición parenteral total (NPT) son concomitantes frecuentes de complicaciones postoperatorias, la falta de ingesta oral suprime los estímulos para la colecistoquinina y la secreción de grelina;
- La ventilación con presión positiva causa isquemia de la vesícula biliar (debido a la disminución del flujo sanguíneo portal), así como la estasis biliar;
- Las transfusiones de sangre aumentan la carga de pigmento biliar y la incidencia de los cálculos de pigmento;
- Los medicamentos opiáceos disminuyen la motilidad de la vesícula biliar, el aumento de la estasis;

<sup>48</sup> BRAGG LE, THOMPSON JS. Concomitant cholecystectomy for asymptomatic cholelithiasis. Arch Surg 1989;124(4):460—2.

- El 35-62 % de los casos de colecistitis aguda postoperatoria son alitiásica, lo que se explica por la estasis biliar asociada debido a los cambios hemodinámicas perioperatorias<sup>49</sup>.

La gastrectomía por cáncer es una situación quirúrgica que aumenta el riesgo de colecistitis.

---

<sup>49</sup> CABARROU P., PORTIER G., CHALRET DU RIEU M. Prophylactic cholecystectomy during abdominal surgery. *Journal of Visceral Surgery* (2013) 150, 229—235.

## **6. HIPOTESIS**

Los pacientes sometidos a gastrectomía debido a Cáncer gástrico son una población de riesgo para la presentación de litiasis biliar sintomática que puede generarles una comorbilidad adicional con múltiples implicaciones en la calidad de vida que podrían ser prevenibles con la realización de una colecistectomía profiláctica en el momento de la realización de la gastrectomía, disminuyendo además los riesgos de un segundo procedimiento quirúrgico que requerirán posterior a esta.

## 7. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

<b>Variable</b>	<b>Subvariable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Nivel de medición</b>
<b>Variables Sociodemográficas</b>	Edad	Numero entero	Mediana, IR
Características de la población	Genero	Masculino Femenino	%, intervalo de confianza (95%)
	Procedencia	Nombre del sitio donde Nació	%, intervalo de confianza (95%)
<b>Variable</b>	<b>Subvariable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Nivel de medición</b>
<b>Variables Gastrectomías</b>	Tipo de Gastrectomía	Total Subtotal	%, intervalo de confianza (95%)
Características de la intervención quirúrgica	Clasificación TNM para cáncer gástrico	Estadio: I II III IV	%, intervalo de confianza (95%)
	Técnicas de anastomosis de cirugía digestiva	B1 B2 Y DE ROUX	%, intervalo de confianza (95%)
	Linfadenectomía	SI/NO	%, intervalo de confianza (95%)
<b>Variable</b>	<b>Subvariable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Nivel de medición</b>
<b>Variable Litiasis</b>	Colecistectomía	SI/NO	%, intervalo de confianza (95%)
Características de la enfermedad	Litiasis biliar	SI/NO	%, intervalo de confianza (95%)

## **8. DISEÑO METODOLOGICO**

### **8.1 TIPO DE ESTUDIO**

Es un estudio descriptivo, de serie de casos, retrospectivo y longitudinal.

### **8.2 UBICACIÓN DEL ESTUDIO**

El estudio se realizara en los servicios de Cirugía del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, de la ciudad de Neiva, centro de atención hospitalaria de tercer nivel y centro de referencia para la zona sur de Colombia.

### **8.3 POBLACIÓN**

La población objeto de este estudio son todos los pacientes con gastrectomía debido a Cáncer gástrico del servicio de Cirugía del Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo en el periodo de Julio 1 a Noviembre 1 de 2014.

### **8.4 MUESTRA Y MUESTREO**

Es una muestra no representativa, debido a que no representa el total de la población, serán parte de la muestra los pacientes con gastrectomía por cáncer gástrico que cumplan con los criterios seleccionados que son expresados en el muestreo, el número de la muestra estará sujeto al número de pacientes que se encuentren durante el periodo que establecí para la revisión documental.

Es un muestreo no probabilístico, porque se recogen bajo un proceso que no garantiza que todos los individuos tengan la misma oportunidad de ser elegidos. Para la selección de la muestra se utilizara el tipo de muestreo no probabilístico por criterios, donde se selecciona a aquellos sujetos que cumplan con una serie de condiciones y exclusiones que los hacen más apropiados para formar parte de la muestra.

## **Criterios de inclusión**

Pacientes del servicio de cirugía del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo con diagnóstico de cáncer gástrico sometidos a gastrectomía radical.

## **Criterios de exclusión**

- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes con antecedente de colecistectomía.

## **8.5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACION**

**8.5.1 Revisión documental.** Es un proceso mediante el cual los investigadores recopilan, revisan, analizan, seleccionan y extraen información de un documento, en nuestro caso particular dicho documento será la historia clínica de los pacientes con falla cardíaca. Historia clínica de los pacientes con gastrectomía por Ca Gastrico.

## **8.6 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACION**

- Solicitud de Autorización por parte del comité de ética del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo para acceder a las historias clínicas de los pacientes.
- Realización de prueba piloto para evaluar facilidades e inconvenientes de las técnicas de recolección de datos.
- Cuando se cuente con el permiso pertinente del comité de ética, se elaborara un oficio solicitando las historias clínicas registradas en la base de datos de pacientes con gastrectomías por cáncer gástrico del servicio de Cirugía del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo.
- Una vez identificados los pacientes, se procederá con la técnica de revisión documental para revisar la historia clínica con el fin de obtener datos sobre el

informe quirúrgico, y otros datos como: procedencia, presencia de litiasis por eco, antecedentes de colecistectomía con el fin de caracterizar los pacientes.

- Una vez hecha la revisión documental, se ingresarán los datos recolectados a una base de datos creada en Excel.
- Terminado el proceso de recolección de datos, se procederá a realizar la tabulación y análisis de los resultados en el programa EPI- INFO 7.0.
- Con los resultados tabulados y analizados se sacarán las conclusiones que nos aporta el proyecto y posteriormente se revisará que cumpla con las normas para su presentación.
- Se Ajusta el artículo conforme a los parámetros y normas expedidas por la facultad de medicina de la Universidad Surcolombiana para su publicación en la revista facultad de salud.

## **8.7 INSTRUMENTO**

Son los procedimientos y medios que hacen operativos los sistemas de investigación. Por medio de una revisión documental de Historias clínicas del HUHMP. Ver anexo 1.

## **8.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

- Se utilizará el programa Excel para diseñar una base de datos para tabular los datos recogidos.
- Posteriormente se analizarán los datos utilizando la herramienta estadística EpiInfo 2000 versión 3.5.1.
- Se realizará un análisis descriptivo, en el cual las variables se expresarán en tablas, utilizando medidas de tendencia central como: promedio y mediana. Para

las variables cualitativas (nominales) se utilizará los porcentajes e intervalo de confianza.

## **8.9 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Esta investigación será realizada según las disposiciones generales consagradas en la resolución 8430 de 1993, por las cuales se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud y la cual según el artículo 11 de la misma, clasifica esta investigación como sin riesgo, que representan estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta. Se respetan los principios de no maleficencia ya que no se realiza ninguna intervención.

Por lo tanto esta investigación considerada sin riesgo de acuerdo al párrafo primero del artículo 11 de la resolución 8430 de 1993, sin embargo se realizara la aplicación de un consentimiento informado debido a que así lo dispone las normas internas del comité de ética médica del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.

## 9. ANALISIS DE RESULTADOS

En este estudio se obtuvo un total de 80 historias clínicas de pacientes a los que se le realizó la gastrectomía. 7 pacientes fueron excluidos por presentar otra causa diferente a Ca gástrico, como trauma, y 4 pacientes fueron excluidos por antecedente de colecistectomía. Por lo tanto, 69 historias clínicas fueron revisadas en el estudio, A estos pacientes se les hizo seguimiento que en promedio fue de 2 años revisando los controles que presentaron en la Unidad de Oncología del Hospital. A los datos obtenidos se les calculó sus respectivas medidas estadísticas según la escala de medición a la que pertenecían y los resultados que se consideraron importantes para el desarrollo de los objetivos del trabajo y/o fueron estadísticamente significativos se resumen a continuación.

### 9.1 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

De los 69 pacientes con diagnóstico de gastrectomía, la mediana de edad fue de 61 años con un RI entre 52-71 la mínima edad encontrada fue de 25 años y la máxima de 88 años. Se presentó una moda que fue la edad de 67 y 79 años (tabla 3). Los pacientes mayores de 50 años fueron n=59 (85,5%)

El género masculino fue el más frecuente n=40(58%) en la realización de gastrectomías por Ca gástrico. La población mayoritaria es procedente de otros municipios del departamento n=44(63,8%) como por ejemplo Garzón, La Plata, Pitalito, entre otros 20 municipios. Teniendo en cuenta la proporción entre los habitantes de Neiva y por fuera de Neiva se observa que no existe diferencia significativa. Ver Tabla 3.

**Tabla 3.** Perfil sociodemográfico.

Variable	Casos	
	Resultado	IC (95%)
<b>Edad, mediana (RI)</b>	61 (52-71)	
<50 años(%)	10(14,5)	
>50 años(%)	59 (85,5)	
<b>Genero n(%)</b>		
Masculino	40(58)	45,5-69,7
Femenino	29(42)	30,2-54,5
<b>Procedencia (n%)</b>		
Neiva	25 (36,2)	
Fuera de Neiva	44(63,8)	

De los 69 pacientes la gastrectomía subtotal fue la más frecuente n=36 (52%), en la que corresponde gastrectomías distales, proximales y en manga, el estadio de Ca gástrico mas prevalente fue el estadio III tanto en las subtotales como totales con n=36 (50%), no se presentaron casos con estadio I, y los estadios II y IV obtuvieron un resultado muy cercano. ver Tabla 4.

**Tabla 4.** Tipo de Cirugía según estadio Ca gástrico.

Etadio Ca gastrico	Tipo de Cirugía		
	Subtotal n(%)	Total n(%)	Total pacientes n(%)
I	0	0	
II	12(17,4)	7(10)	19(27,4)
III	17(24,6)	19(28)	36(52,6)
IV	7(10)	7(10)	14(20)
Total	36(52)	33(48)	69 (100)

**Tabla 5.** Frecuencia de litiasis biliar con colecistectomía simultanea a la gastrectomía.

AÑO	GASTRECTOMIA		GASTRECTOMIA + COLECISTECTOMIA		LITIASIS BILIAR	
	n (%)	IC(95%)	n (%)	IC(95%)	n (%)	IC(95%)
2010	6(8,7)	3,2-17,9	1(1,4)	0,36-57,8	1(1,4)	0,18-33,8
2011	30(43,4)	31,5-56	2(2,8)	3,6- 70,9	4(5,6)	8,3- 51
2012	14(20,3)	11,5-31,6	2(2,8)	3,6- 70,9	6(8,6)	17,6- 71
2013	19(27,5)	17,4-39,6	2(2,8)	3,6- 70,9	3(4,3)	4,6-50
TOTAL	69(100)		7(10,8)		14(20,2)	

Respecto a la frecuencia de litiasis biliar con colecistectomía simultanea a la gastrectomía, se observa que durante el periodo del 2010 se realizaron 6 (8,7%) gastrectomías y solo 1 (1,4%) paciente presento ecografía abdominal con litiasis biliar al que se le realizo colecistectomía simultánea con la gastrectomía. En el 2011, se realizaron 30 (43,4%) gastrectomías y solo 4(5,6%) pacientes presentaron litiasis biliar, a 2(2,8%) se le realizo colecistectomía el mismo día de la gastrectomía y a los 2 (2,8%) que no se les realizo ninguna intervención ni evidenciaron en su historia clínica síntomas o exacerbación de la enfermedad litiasica en ningún momento posterior a la cirugía.

En el 2012, de las 14 (20,3%) gastrectomías realizadas 6 (8,6%) pacientes presentaron litiasis biliar, de los cuales solo a 2 (2,8%) se les realizo colecistectomía simultanea a la gastrectomía. En el 2013, de las 19 gastrectomías realizadas, solo 3(4,3%) pacientes presentaban litiasis biliar pero solo a 2 le realizaron la colecistectomía simultanea a la gastrectomía. En total se realizaron 7(10,8%) colecistectomías simultánea a la gastrectomía, no obstante el total de pacientes con litiasis biliar fueron 14(20,2%) es decir que a 7(10,8%) pacientes no se les realizó la colecistectomía. ver Tabla 5.

**Tabla 6.** Frecuencia de Colelitiasis respecto técnica quirúrgica practicada.

VARIABLE	LITIASIS BILIAR	
	n(%)	IC(95%)
<b>TIPO DE CIRUGÍA</b>		
Total*	6(85,71)	42,1-99,6
Subtotal	1(14,29)	0,3 - 57,8
<b>LINFADENECTOMÍA</b>		
Si*	4(57,1)	18,41- 90,10
No	3(42,8)	9,9 - 81,59
<b>TIPO DE RECONSTRUCCIÓN</b>		
BI	0	0
BII	3(42,8)	9,9 - 81,6
YdeR*	4(57,1)	18,4 - 90
Esofago yeyunostomía	0	0

\* Un paciente antes de la gastrectomía no presentaba cálculos en la vesícula y después del procedimiento se evidencia por eco hepatobiliar la presencia de cálculos

De los pacientes que presentaron colelitiasis que no se les realizo colecistectomía profiláctica, al 85,71% se le realizo gastrectomía total frente a un 14,29% que se le realizo gastrectomía subtotal. Al 57,1% se le realizo linfadenectomia frente a un 42,8% que no se le realizo linfadenectomia. Al 57,1% se utilizo como técnica de reconstrucción digestiva Y de R frente a un 42,8% que se les realizo Billroth 2.

**Tabla 7.** Frecuencia de litiasis biliar sintomática.

VARIABLE	LITIASIS BILIAR	
	n(%)	IC(95%)
SINTOMAS		
Si	0	0
No	7(100%)	-

Los pacientes que presentaron litiasis biliar en nuestro estudio, el 100% fueron asintomático.

## 10. DISCUSIÓN

Durante los últimos años, debido a los avances quirúrgicos radicales en el manejo del paciente con cáncer gástrico en el HUHMP, esta población se ha beneficiado con un mejor pronóstico aumentando directamente la sobrevivencia, por esta razón se han evidenciado la aparición de complicaciones tardías de la gastrectomía. La litiasis biliar es una patología cuyo riesgo de aparición aumenta en pacientes sometidos a gastrectomía. Nuestro estudio evidencia que en nuestro Hospital esta complicación no es frecuente en pacientes sometidos a gastrectomía en comparación con lo reportado en la literatura mundial. Estos hallazgos, puede deberse a factores ambientales como la dieta que asumen los pacientes luego de ser gastrectomizados, también a que el género masculino es la población que más es sometida a esta intervención quirúrgica y según la literatura es el género femenino quien tiene más riesgo para el desarrollo de litiasis biliar. Por otro lado, tuvimos como limitaciones del estudio que la realización de la ecografía hepatobiliar se realiza entre meses hasta el año después de la gastrectomía y la literatura nos dice que la presencia de litiasis biliar se presenta en promedio dos años después de la gastrectomía. Sin embargo, durante el seguimiento de estos pacientes ninguno manifestó síntomas de litiasis biliar. Otra limitación fue la inasistencia de estos pacientes a los controles de la Unidad Oncológica del HUHMP lo que hizo que el promedio de seguimiento de nuestra muestra fuera de dos años.

S. Gillen *et al*, determinaron que la incidencia se considera mayor en pacientes con gastrectomía total que con la resección distal por la interrupción completa del tronco vagal. Nuestro estudio mostró que la presencia de colelitiasis es indiferente al tipo de cirugía.

Además T. Fukagawa *et al* estudió el desarrollo de cálculos biliares que dependen del tipo de reconstrucción en una gastrectomía total, por ejemplo Y de Roux o interposición yeyunal, no fue estadísticamente relevante en la literatura universal. Asimismo, la prevalencia de la formación de cálculos biliares en los pacientes que fueron sometidos a una gastrectomía subtotal con anastomosis Billroth I, Billroth II, o Roux-Y no hay diferencias en cuanto al tipo de reconstrucción intestinal. Pero la mayoría de los datos quirúrgicos se encontró una incidencia mayor en los casos con la exclusión del duodeno (Roux, Billroth II). En nuestro estudio, también mostro que los pacientes con colelitiasis se les realizó como técnica de anastomosis Roux o Billroth II, sin embargo entre estas dos técnicas la presencia de colelitiasis es indiferente.

Chen CY *et al*, sugieren que la extensión de la disección de los ganglios linfáticos tiene una influencia en la formación de cálculos biliares. Algunos informaron que

hay una mayor incidencia de colelitiasis y colecistitis aguda en pacientes que fueron sometidos a una gastrectomía radical con linfadenectomía extendida en comparación con la disección limitada o estándar al realizar colecistectomía concomitante. La disección de ganglios linfáticos a lo largo del ligamento hepato duodenal, contribuyen a colecistolitiasis al afectar la motilidad de la vesícula biliar. T. Akatsu *et al* dice que colecistectomía profiláctica realizada de forma rutinaria los casos según la disección de ganglios linfáticos sigue siendo cuestionable, sin embargo, la linfadenectomía lo largo del tronco de la arteria celíaca y hepático común aumentar la formación de cálculos biliares secundaria a la interrupción de las ramas vágales. Aunque un gran porcentaje de pacientes se les realizó linfadenectomía, no fue un factor predisponente para la aparición de colelitiasis.

Takeo Fukagawa *et al*, mostraron que del total de pacientes sometidos a gastrectomía, el 25,7% presentaron litiasis biliar y de estos pacientes el 6,9% fueron sintomático y el 93,1% asintomático. En el estudio realizado por Kazutomoinoue *et al*, de los pacientes gastrectomizados, el 18,8% presentaron litiasis biliar. En nuestro estudio, el 1,6% de todos los pacientes sometidos a gastrectomía presento litiasis biliar que previo al procedimiento quirúrgico no la tenia, cabe aclarar la existencia de sesgo en el momento de revisar la ecografía hepatobiliar pues la presencia o ausencia de cálculos no se registra en la totalidad de las ecografías hepatobiliar revisadas. Por otro lado, todos los pacientes con litiasis biliar se mantuvieron asintomáticos.

D. Marelli *et al*, sugiere que sólo el 6% de los pacientes que fueron sometidos a una gastrectomía por cáncer gástrico requiere cirugía adicional para colecistolitiasis sintomático. Una tercera parte de nuestros pacientes presentaban colelitiasis asintomática antes de la cirugía, diagnosticada por ultrasonido y TAC previos a la gastrectomía, la mitad de estos pacientes se les realizó colecistectomía profiláctica y al resto no se les realizó algún procedimiento.

Sorin Vasile Miftode *et al* revelaron que la tasa de complicaciones perioperatorias es menor que en el caso de la colecistectomía posterior. Los resultados preliminares publicados recientemente del estudio CHOLEGAS son alentadores. Los pacientes que fueron sometidos a una colecistectomía profiláctica no experimentaron complicaciones adicionales. Tampoco hubo diferencias observadas respecto a las colecistectomías profilácticas realizadas al momento de la gastrectomía en nuestros pacientes. Respecto a la duración de la cirugía, no se aumenta el tiempo de la partida de gastos de anestesia y hospital. En nuestro estudio, ninguno de los pacientes a los que se le realizo colecistectomía profiláctica presentaron alguna complicación perioperatoria.

## **11. CONCLUSIONES**

La edad de los pacientes gastrectomizados oscila entre la 5 y 7 década de la vida. La mayoría de los pacientes gastrectomizados por cáncer gástrico son de genero masculino.

Todos los pacientes con gastrectomía que presentaban litiasis biliar fueron asintomáticos.

La presencia de colelitiasis biliares indiferente al tipo de cirugía, a la técnica de anastomosis digestiva y a la presencia de linfadenectomia realizada en las gastrectomías.

La aparición de cálculos biliares en el pacientes que anterior a la gastrectomía no presentaba litiasis biliar fue de 3 meses.

## **12. RECOMENDACIONES**

Teniendo en cuenta las limitaciones del estudio debido al tamaño de la muestra y el no contacto con los pacientes gastrectomizados. Se recomienda hacer un estudio prospectivo a largo plazo donde además de las variables recogidas que brinda la historia clínica, se pueda entrevistar al paciente en busca de síntomas asociados a enfermedad litiasica,

Así como también incluir exámenes de laboratorio pertinentes que tendrían todos los pacientes para la realización de un análisis global de la población recolectada. De esta forma, se podría tener mas certeza a la hora de decidir si los pacientes gastrectomizados del HUHMP necesitan colecistectomía simultanea a su gastrectomía para una disminución de pacientes que presentan posterior al procedimiento como complicación la formación de cálculos que genera síntomas desencadenando la disminución de calidad de vida.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- <sup>1</sup> José Torres Solís<sup>1</sup>, J. Celis, E. Ruiz, E. Payet, I. Chavez, F. Berrospi, F. Young, C. Luque, Litiasis Vesicular Post- Gastrectomía Radical por Adenocarcinoma Gástrico en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Enero 1990 a Diciembre del 2000, Rev. Gastroenterol. Perú; 2011; 31-2: 133-138.
- <sup>2</sup> Sorin Vasile Miftode, Achim Troja, Nader El-Sourani, Hans-Rudolf Raab, Dalibor Antolovic, Simultaneous cholecystectomy during gastric and oesophageal resection, International Journal of Surgery 12 (2014) 1357e1359
- <sup>3</sup> Doris Elena Daza Duque, Cáncer gástrico en Colombia entre 2000 y 2009, universidad del rosario – universidad ces, facultad de medicina, especialización en epidemiología, bogotá, 2012
- <sup>4</sup> Takeo Fukagawa, Hitoshi Katai, Makoto Saka, Shinji Morita, Takeshi Sano, Mitsuru Sasako, Gallstone Formation after Gastric Cancer Surgery, Gallstone Formation after Gastric Cancer Surgery
- <sup>5</sup> Julio Poncegarcía y col, Tratamiento de enfermedades gastroenterológicas, sección IV vías biliares y páncreas, cap 35 litiasis, pag 415
- <sup>6</sup> Lubikowski J, Chmurowicz T, Post M, *et al.* Liver transplantation as an ultimate step in the management of iatrogenic bile duct injury complicated by secondary biliary cirrhosis. Ann Transplant 2012;17(2):38—44.
- <sup>7</sup> Nuzzo G, Giuliantè F, Giovannini I, *et al.* Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: results of an Italian national survey on 56 591 cholecystectomies. Arch Surg 2005;140(10): 986—92.
- <sup>8</sup> Dunn D, Nair R, Fowler S, McCloy R. Laparoscopic cholecystectomy in England and Wales: results of an audit by the Royal College of Surgeons of England. Ann R Coll Surg Engl 1994;76(4):269—75.
- <sup>9</sup> Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. J Am Coll Surg 1995;180(1):101—25.7

<sup>10</sup> Caputo L, Aitken DR, Mackett MC, Robles AE. Iatrogenic bile duct injuries. The real incidence and contributing factors—implications for laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg* 1992;58(12):766—71.

<sup>11</sup> Weil B. Comptendu de congrès « la lithiase vésiculaire : stratégie thérapeutique » (Nancy, France). *Endoscopica* 1992;22(4.).

<sup>12</sup> SNFGE. Recommandations de pratique clinique pour prise en charge de la lithiase biliaire : lithiase vésiculaire asymptomatique, cholécystite aiguë lithiasique, lithiase de la voie biliaire principale, lithiase symptomatique de la femme enceinte, 2010.

<sup>13</sup> CLEMENTE CD: *Gray's Anatomy*. Philadelphia: Lea & Febiger, 1985, p 132.

<sup>14</sup> PINZÓN, Alberto Angel *et al.* Guías de práctica clínica basadas en la evidencia. Asociación colombiana de facultades de medicina. p.16-20.

<sup>15</sup> SHAFFER EA. Gallstone disease: epidemiology of gallbladder Stone disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2006; 20:981-96.

<sup>16</sup> DOOLEY JS. Gallstones and benign biliary diseases. En: *Sherlock's diseases of the liver and biliary system*. Dooley JS, Lok ASf, Burroughs AK, Heathcote EJ, editors. 12<sup>a</sup> ed. oxford: Wiley-Blackwell; 2011. p. 261.

<sup>17</sup> PINZÓN, Alberto Angel, *et al.* Óp. cit. p. 20

<sup>18</sup> MARTON K., DOUBLIET P.: How to image the gallbladder in suspected cholecystitis. *Ann Inter Med*. 1988 nov; 109: 752-4.

<sup>19</sup> PINZÓN, Alberto Angel, *et al.* Óp. cit. p 21.

<sup>20</sup> TROTMAN B.W., PETRELLA E.J., SOLOWAY R.D., *et al.*: Evaluation of radiographic lucency or opaqueness of gallstones as a means of identifying cholesterol or pigment stones: Correlation of lucency or opaqueness with calcium and mineral. *Gastroenterology*, 1975; 68: 1563-8.

<sup>21</sup> PINZÓN, Alberto Angel, *et al.* Óp. cit. p. 22.

<sup>22</sup> MARTON K., DOUBLIET P.: How to image the gallblader in suspected cholecystitis. *Ann Inter Med.* 1988 nov; 109: 752-4.

<sup>23</sup> PINZÓN, Alberto Angel, *et al.* Óp. cit. p. 22-23

<sup>24</sup> *Ibíd.*, p. 23

<sup>25</sup> *Ibíd.*, p.

<sup>26</sup> *Ibíd.*, p.

<sup>27</sup> PINZÓN, Alberto Angel, *et al.* Óp. cit. p. 23-25

<sup>28</sup> GILENEY E.J: Asymptomatic gallstones. *Br J Sur.* 1990; 77: 368-372.

<sup>29</sup> PINZÓN, Alberto Angel, *et al.* Óp. cit. p. 25.

<sup>30</sup> *Ibíd.*, p.

<sup>31</sup> PINZÓN, Alberto Angel, *et al.* Óp. cit. p. 26-27

<sup>32</sup> *Ibíd.*, p.

<sup>33</sup> *Ibíd.*, p. 28

<sup>34</sup> ROSLYN J.J, BINUS G.S, HUGHES E: F, *et al.*: Open Cholecyatectomy: A comtemporany analysis of 42.474 patientes. *Ann Surg.* 1993; 218: 129-137.

- <sup>35</sup> ROSSI R.L.: Editorial. The SurgClin North Am. aug, 1994.
- <sup>36</sup> PINZÓN, Alberto Angel, *et al.* Óp. cit. p. 29
- <sup>37</sup> *Ibíd.*
- <sup>38</sup> *Ibíd.*, p. 30
- <sup>39</sup> *Ibid*
- <sup>40</sup> MARTIN R.F., ROSSI R.L.: Bile duct injuries: Spectrum, mechanism of injury, and their prevention. Sur Clin North Am. aug; 781-804.
- <sup>41</sup> ARANGO L, ANGEL A: Colecistectomía laparoscópica ambulatoria. Congreso Colombiano de Cirugía. Agosto, 1996.
- <sup>42</sup> SAWYERS J.L: Currente state of conventional (Open) cholecystectomy versus laparoscopic cholecystectomy. Ann Surg. Editorial. 223 (1) 1-3.
- <sup>43</sup> STRASBERG S.M, SOPER N.J, *et al*: An Analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. J Ann Coll Surg. 1995; 180: 101-125.  
YAMASHITA Y, *et al*: Evaluation of two training programs for laparoscopic cholecystectomy incidence of mayor complications. World j Surg. 1994; 18: 279-285.
- <sup>44</sup> JAN Y.Y, *et al*: Biliary complications during and after laparoscopic cholecystectomy. Hepatogastroenterology. 1997; 44 (14): 370-5.
- <sup>45</sup> VANEK V.W, RHODES R, DALLIS D.J. Results of laparoscopic versus open cholecystectomy in a community Hospital. South Med J. 1995; 88 (5) 555-66.
- <sup>46</sup> PINZÓN, Alberto Angel, *et al.* Óp. cit. p. 31

<sup>47</sup> KEUS F, GOOSZEN HG, VAN LAARHOVEN CJ. Systematic review: open, small-incision or laparoscopic cholecystectomy for symptomatic cholecystolithiasis. *Aliment Pharmacol Ther.* 2008;29:359-78.

<sup>48</sup> WINBLADH A, GULLSTRAND P, SVANIK J, SANDSTRÖM P. Systematic review of cholecystostomy as a treatment option in acute cholecystitis. *HPB (Oxford).* 2009;11:183-93.

TANAKA A, TAKADA T, KAWARADA Y, *et al.* Antimicrobial therapy for acute cholangitis: Tokio guidelines. *J HepatobiliaryPancreat Surg.* 2007;14:59-67

<sup>49</sup> BRAGG LE, THOMPSON JS. Concomitant cholecystectomy for asymptomatic cholelithiasis. *Arch Surg* 1989;124(4):460—2.

<sup>50</sup> CABARROU P., PORTIER G., CHALRET DU RIEU M. Prophylactic cholecystectomy during abdominal surgery. *Journal of Visceral Surgery* (2013) 150, 229—235.

# ANEXOS

**Anexo A.** Instrumento.

1. Variables sociodemográficas:
  - 1.1. Historia clínica: \_\_\_\_\_
  - 1.2. Género: Femenino\_\_\_\_ Masculino\_\_\_\_
  - 1.3. Edad: \_\_\_\_\_
  - 1.4. Procedencia:\_\_\_\_\_
  
2. Variables Preoperatorias:
  
3. Variables Operatorio
  - 3.1. Fecha de gastrectomía: año 2010 2011 2012 2013
  - 3.2. Tipo de gastrectomía: Total\_\_\_\_\_ Subtotal\_\_\_\_\_
  - 3.3. Linfadenectomía: SI - NO
  - 3.4. *Clasificación TNM para cáncer gástrico:*  
Grado: I – II – III – IV
  - 3.5. Tipo de Reconstrucción:  
BI – BII – YdeR – esofagoyeyunostomía
  - 3.6. Litiasis Biliar preoperatoria: SI – NO
  - 3.7. Colectomía + Gastrectomía: SI – NO
  - 3.8. Litiasis biliar Postoperatoria: SI – NO
  
4. Variables postoperatorias:
  - 4.1. Fecha de inicio de los síntomas: D\_\_\_ M\_\_\_ A\_\_\_\_\_
  - 4.2. Síntoma Inicial: \_\_\_\_\_
  - 4.3. Estudios imagenológico:

IMAGENOLÓGICO	Descripción de vesícula
Ecografía Abdominal	
TC abdominal	

**Fecha----- Firma responsable-----**  
**Anexo B. Presupuesto.**

RUBROS	FUENTES DE FINANCIACIÓN		Total
	Investigadores	Universidad Surcolombiana	
<b>RECURSOS HUMANOS</b>			
Investigadores (4)	3.000.000		3.000.000
Asesores (2)	0	5.000.000	5.000.000
<b>RECURSOS MATERIALES</b>			
Equipos	0		0
Materiales	150.000		150.000
Viajes	0		0
Publicaciones	0		0
Bibliografía	0		0
Equipos técnicos profesionales, equipo trabajo de campo, personal sistemas	0		0
Transporte	200.000		200.000
Software	0		0
Equipos de mantenimiento	0		0
Gastos administrativos	0		0
Seguros	0		0
<b>TOTAL</b>	<b>3.350.000</b>	<b>5.000.000</b>	

