



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN**

**HOSPITAL GENERAL DR MANUEL GEA GONZALEZ**

**“PROTEÍNA C REACTIVA ( PCR ) COMO PREDICTOR DE COLECISTECTOMIA DIFICIL”**

**TESIS:**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL**

**PRESENTA:**

**AARÓN DÍAZ FLORES**

**ASESOR:**

**DR ADOLFO CUENDIS VELAZQUEZ.**

**MEDICO ESPECIALISTA ADSCRITO AL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL AREA DE HIGADO Y VIAS BILIARES**

**MEXICO D.F. AGOSTO DEL 2015**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# INDICE

**AUTORIZACIONES** **Pág. 3**

**DEDICATORIA** **Pág. 5**

**AGRADECIMIENTOS** **Pág. 6**

**TESIS** **Pag.8**

**BIBLIOGRAFIA** **Pág. 12**

**ANEXOS.** **Pag 13.**

**HOSPITAL GENERAL DR MANUEL GEA GONZALEZ**

**AUTORIZACIONES:**

**Dr Octavio Sierra Martinez**

**Director de Enseñanza**

---

Dra. Maria Elisa Vega Memije

Subdirección de Investigación

---

Dra. Luz Sujey Romero Loera

Jefe de Servicio de Cirugía General

---

Dr. Adolfo Cuendis Velazquez

Investigador Principal

---

Este trabajo fue realizado en el Hospital General “Dr Manuel Gea  
González en el servicio de Cirugía General bajo la dirección del Dr.

Adolfo Cuendis Velázquez

## DEDICATORIA

Agradezco y dedico el presente trabajo a mis padres, José Luis Díaz Santillán y Alejandra Flores Flores así como a mi hermano Luis Alejandro Díaz Flores a quienes amo y fueron imprescindibles para que pudiera permanecer de pie durante mi formación en cirugía general.

“ NO RENUNCIES SÓLO PORQUE LAS COSAS SE PUSIERON DIFÍCILES, SI VALE  
LA PENA NO SERÁ FÁCIL “

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis maestros quienes reforzaron mis aciertos y corrigieron mis errores durante estos cuatro años, en especial Dra. Luz Sujey Romero Loera, Dr. Martín Rojano, Luis Eduardo Cárdenas Lailson, Haydeé Perez Trigos, Braulio Aarón Crisanto Campos, Adolfo Cuendis Velázquez, Ignacio del Rio Suarez, Rosalio Velazquez Flores, Luis Manuel Orozco Tapia, Edgardo Jiménez Fuentes, Alberto Robles Aviña, Miguel Blas Franco, Kuauhyama Luna Ortiz, Orlando Bada Yllán, Juan Carlos Orellana, Rodrigo Muñoz Guitiérrez, Roberto Delano Alonso, Carlos Valenzuela Salazar, a mi “papás quirúrgicos” Ivette Gutiérrez Moreno, y a Mario A. Gallardo.

# “Proteína C Reactiva (PCR) como predictor de colecistectomía difícil”

Cuendis –Velázquez<sup>1</sup>, Diaz-Flores<sup>2</sup>, Cárdenas-Lailson<sup>3</sup>, Rodriguez-Parra<sup>2</sup>,

<sup>1</sup> Cirujano Laparoscopista-Endoscopista adscrito al área de Hígado y Vías Biliares del Hospital General Dr Manuel Gea González. Distrito Federal México.

<sup>2</sup> Residente de cirugía general del Hospital General Dr Manuel Gea González. Distrito Federal México.

<sup>3</sup> Médico adscrito de Cirugía General Dr Manuel Gea González. Distrito Federal México.

## Resumen

**INTRODUCCIÓN** La PCR se ha utilizado anteriormente como marcador de inflamación, existen diversos estudios en los cuales se utiliza como apoyo diagnóstico en colecistitis aguda, sin embargo no se ha estudiado su relación con colecistectomías difíciles.

**MATERIALES Y MÉTODOS.** Estudio comparativo, Abierto, Observacional, Prospectivo, Transversal en 41 pacientes con colecistitis aguda en el Hospital General Dr Manuel Gea González México durante el periodo marzo- julio 2015, se midió PCR a todo ellos y se valoró la relación de la cifras de PCR con colecistectomías difíciles .Se utilizó el programa EIDAT versión 3.1 para el análisis estadístico

**RESULTADOS.** Se incluyeron 41 pacientes con criterios de colecistitis aguda que no padecieran alguna comorbilidad o estado que modificara los valores de PCR. Y se valoró la asociación de elevación de PCR con la prevalencia de colecistectomía difícil. Un nivel de corte de PCR de 5.96 se obtiene una sensibilidad de 94.4 con una especificidad de 73.9 Un valor predictivo positivo de 73 y un valor predictivo negativo de 94.4 un área bajo la curva de 0.94 con un intervalo de confianza del 95 % el 100% de las colecistectomías difíciles se finalizaron por laparoscopia. Se encontró asociación estadísticamente significativa en colecistectomía difícil en sexo masculino. El gas y colecciones perivesiculares tienen una razón de verosimilitud de 58.

**CONCLUSIONES.** Existe relación directamente proporcional de las cifras de PCR por encima de 5.96 mg/ dl y la frecuencia de colecistectomía difícil. La colecistectomía se relaciona con mayor frecuencia en pacientes del sexo masculino y aquellos con cifras leucocitarias altas a su ingreso. En este estudio la edad mayor a 50 años mostró relación con la colecistectomía difícil, sin embargo no tuvo significancia estadística. Se requiere una población de estudio más amplia para lograr validez en el estudio

## Abstract.

**BACKGROUND** The C Reactive Protein ( CRP ) has previously been used as a marker of inflammation, there are several studies in which it is used as a diagnostic support in acute cholecystitis, but its relationship with difficult cholecystectomy has not been studied yet.

**MATERIALS AND METHODS** Comparative, open, observational, prospective, transversal study in 41 patients with acute cholecystitis in Dr. Manuel Gea González General Hospital ( Mexico ) during the period March-July 2015, CRP was measured at all of them and the relation of CRP and difficult cholecystectomies. Statistical analysis was realized with EIDAT program v 3.1 .

**RESULTS.** 41 patients with acute cholecystitis criteria that did not suffer any comorbidity or in which CRP was affected were included. And the association of elevated CRP with the prevalence of difficult cholecystectomy was assessed. A cutoff level of 5.96 PCR sensitivity of 94.4 is obtained with a specificity of 73.9 A positive predictive value of 73 and a negative predictive value of 94.4 an area under the curve of 0.94 with a confidence interval of 95%. The 100% of difficult cholecystectomies were completed laparoscopically. Statistically significant association in difficult cholecystectomy in male on admission was found. Perivericular gas and collections also increase the risk of difficult cholecystectomy.

**CONCLUSIONS.** There was a direct relationship of CRP above 5.96 mg / dl and often difficult cholecystectomy. Cholecystectomy is associated with increased frequency in male patients and those with high leukocyte numbers on your income. In this study the older to 50 years showed the difficult relationship with cholecystectomy, but had no statistical significance. A larger study population is required to achieve validity in this study.



**Proteína C Reactiva.** Molécula identificada en 1930 y considerada posteriormente como proteína de fase aguda, es un marcador temprano de inflamación o infección. Desde su descubrimiento ha sido utilizado como prueba diagnóstica adyuvante para determinar el grado de inflamación o infección. Sus valores, a pesar de ser extremadamente sensibles, deben correlacionarse en el contexto clínico, paraclínico y de gabinete ya que existen diversas patologías que alteran dichas cifras y no siempre puede confirmarse o descartarse un diagnóstico con su uso.<sup>1</sup> El valor normal de PCR varía de acuerdo a cada laboratorio, de manera general su valor normal es igual o menor de 10mg/L.<sup>2</sup>

**Factores que afectan niveles de PCR.** Al ser una prueba muy sensible de inflamación puede afectarse por procesos infecciosos o inflamatorios menores, enfermedades inflamatorias crónicas como artritis reumatoide, fiebre reumática, obesidad, enfermedades autoinmunes, Infarto agudo al miocardio, rechazo de trasplantes, cáncer, toma de antibióticos, etc. ( Ver Tabla 1 )<sup>3</sup>

#### Niveles de PCR en población

	0 a 2 mg/L	2 a 3 mg/L	3 a 10 mg/L	>10 mg/L
Adultos	48%	14%	29%	10%
Hombres	56%	14 %	24%	6%
Mujeres	40%	13%	33%	13%
Edad de 20-69	59%	12%	22%	7%
Edad >70	36%	17%	34%	13%

**Cólico Biliar.** Se define como dolor que aparece cuando un cálculo obstruye el conducto cístico y da por resultado un incremento progresivo de la tensión en la pared de la vesícula biliar y que resuelve en menos de 6 horas.

**Colecistitis aguda.** La obstrucción del conducto cístico por un cálculo biliar que lleva a la distensión de la vesícula biliar, inflamación y edema de su pared. La contaminación bacteriana secundaria está documentada en 15-30 % de los pacientes que se someten a colecistectomía laparoscópica.<sup>5</sup> La prevalencia de colecistitis aguda en este hospital se calcula entre 300-350 casos anuales (en 2013 se realizaron 552 colecistectomías y en 2014 657, se reporta que el 50-60% son por colecistitis aguda) Se sabe que la incidencia de conversión a cirugía abierta es de 1.5%<sup>7</sup>.

**Colecistectomía laparoscópica.** Se refiere a la disección y extracción de la vesícula biliar a través de 3-4 incisiones por las cuales se colocan puertos de trabajo, donde se introduce un lente óptico, equipo de disección y pinzas para realizar el procedimiento. Se realiza usualmente bajo anestesia general, las indicaciones del procedimiento son: Colelitiasis sintomática, complicaciones de colelitiasis (colecistitis aguda,

pancreatitis biliar, **discinesia** vesicular, colecistitis aguda acalculosa y pólipos vesiculares mayores de 1 cm. Las contraindicaciones absolutas para el procedimiento son: inestabilidad hemodinámica, incapacidad para tolerar el neumoperitoneo y falta de entrenamiento del cirujano en laparoscopia.<sup>8</sup>

**Colecistectomía difícil.** Llamada también “colecistitis aguda severa” o “colecistectomía dificultosa”. Se refiere a la extracción quirúrgica de la vesícula en donde la disección no fue fácil o cómoda, se traduce en el aumento del tiempo quirúrgico (mayor a 120 minutos en ausencia de maniobras desafortunadas – ver definición más adelante-), mayor incidencia conversión a cirugía abierta y en aumento de riesgo de complicaciones, ya que la tasa de conversión en estos pacientes puede alcanzar el 58.7%.

La prevalencia de colecistectomías difíciles es del **11-18% del total de colecistectomías por colecistitis aguda**, por el momento no se cuenta con el número de casos con los que cuenta el hospital general Dr. Manuel Gea González anualmente, sin embargo puede estimarse entre 33-63 casos por año.

**Colecistitis aguda grave.** Se define como colecistitis con fibrosis densa o con necrosis gangrenosa. Por definición se considera colecistectomía difícil.<sup>10</sup>

**Colecistectomía subtotal.** Es el retiro de la vesícula realizando el corte a nivel de la bolsa de Hartmann debido a densa fibrosis e inflamación del triángulo de Calot. Se utiliza en casos de colecistectomía difícil.

**Maniobra desafortunada.** Se refiere a algún error durante la cirugía por la cual se prolonga mucho el tiempo quirúrgico sin ser colecistectomía difícil (sangrado, perforación de vesícula, etc.).

Por lo cual, los criterios que se utilizarán para clasificar una colecistectomía difícil en este trabajo serán:

1. Triángulo de Calot con adherencias firmes que modifiquen la anatomía de la vía biliar o impida la adecuada visualización de ésta e involucre disección mayor a 45 minutos
2. Colecistitis con adherencias firmes a epiplón u otros órganos
3. Colecistitis enfisematosa
4. Colecistitis gangrenosa
5. Perforación vesicular.
7. Colecistectomía mayor de 2 horas en ausencia de maniobras desafortunadas.

Desde 1996 Chih-Hsien Chi determinó que los valores de PCR proporcionaban una sensibilidad de 79% para dolor abdominal que ameritaba hospitalización y tratamiento quirúrgico, a raíz de dicho estudio surgieron múltiples análisis y valores de corte para PCR como complemento diagnóstico de dolores abdominales específicos, en apendicitis se determinó que una PCR negativa en dos o más tomas posterior a 12 horas del inicio del cuadro, podían descartar el diagnóstico.<sup>10</sup>

En 1999 Brian Clyne publicó en Estados Unidos el papel de la PCR en la colecistitis aguda y en otros dolores abdominales, en dicho estudio se determinó que un nivel de PCR mayor a 30 mg/L tenía una sensibilidad de 78% para colecistitis aguda mientras que el ultrasonido tenía una sensibilidad de 79%, sin embargo, si se combinaban

hallazgos en relación a colecistitis por ultrasonido y un valor de PCR superior a 30 mg/L la sensibilidad aumentaba al 97%.<sup>11</sup> Dos años más tarde, en 2001 Markus Schäfer publicó en una población de 236 individuos los factores predictores clínicos y demográficos para determinar la gravedad de colecistitis de acuerdo

o a los hallazgos histopatológicos. Se concluyó que a mayor nivel de PCR y leucocitosis se encontró mayor tasa de conversión a cirugía abierta. También se observó una media de PCR y leucocitosis de mayor valor en pacientes con colecistitis gangrenosa (grado III) en comparación con colecistitis con afectación de mucosa (grado I) y con afectación de mucosa y submucosa (grado II).<sup>12</sup>

La inflamación es un factor importante que determina el tiempo quirúrgico así como las complicaciones transoperatorias, sin embargo, en el año 2006 Giger et al., demuestran en una población de 22,953 pacientes colecistectomizados (85% electivos, 15% cirugías de urgencia) más factores de riesgo perioperatorios, que no sólo repercuten en la cirugía, sino que también modifican la evolución postoperatoria. Algunos de los factores de riesgo perioperatorios que identificó fueron: mayor incidencia de complicaciones y de conversión a cirugía abierta en colecistitis aguda en comparación con colecistitis crónica ( $p < 0.0001$ ), sexo masculino (OR 1.18), edad (1.12 por cada 10 años), peso  $> 90$  vs 60-69 kg (OR 1.25), experiencia del cirujano en laparoscopia (OR= 1.22 en  $> 100$  vs  $< 10$  procedimientos) e incremento de complicaciones (OR 1.68 por cada incremento de intervalo de 30 minutos)<sup>13</sup>.

En el año 2010, Teckchandani describió el papel de la PCR y el grado histopatológico, se identificó una asociación positiva de acuerdo al nivel de PCR y los hallazgos histopatológicos, una PCR  $> 36$  mg/L predecía fallo en la colecistectomía laparoscópica temprana<sup>14</sup>. No se identificó correlación de tiempo de evolución o la edad con los hallazgos histopatológicos, lo que se contraponen con los hallazgos encontrados por Giger en 2006. También en 2010, Sanjay et al., realizaron un estudio en donde se incluyeron 447 colecistectomías, en donde se describió la PCR  $> 50$  mg/L como fuerte predictor de conversión a cirugía abierta ( $P < 0.001$ )<sup>15</sup>. En 2014, Kai-Gang Xie correlaciona los niveles séricos de visfatina y la conversión de colecistectomía laparoscópica, durante el estudio se identifica que existe una relación directamente proporcional de niveles de visfatina y PCR con la conversión de colecistectomías. Sin embargo, el estudio se centra básicamente en los niveles de visfatina dejando la PCR en un segundo plano.<sup>16</sup>

Desde finales de los años 1990, la colecistectomía laparoscópica era el estándar de oro, sin embargo, en casos de colecistectomía difícil se optaba por la cirugía abierta. Fue en 2009 cuando Shingal, et al., publicaron su experiencia en colecistectomía parcial laparoscópica como manejo de colecistitis difíciles, en este estudio se incluyeron 1150 pacientes en 7 años de los cuales 52 fueron colecistectomía parcial laparoscópica debido a la alta complejidad de la cirugía. Se demostró que era un procedimiento seguro, el cual se prefería a conversión a cirugía abierta, ya que presentaba una baja tasa de complicaciones y se conservaba el beneficio de la invasión mínima<sup>17</sup>.

Se realizó una amplia revisión de la literatura y hasta el momento sólo existe un estudio retrospectivo no aleatorizado publicado por Mok, et al, en donde se utiliza

la PCR como predictor de colecistitis gangrenosa y se establece un punto de corte de 200 mg/L que proporciona un valor predictivo positivo de 50% con un valor predictivo negativo de 100% de colecistectomía gangrenosa con 100% de sensibilidad y 87.9% de especificidad.<sup>18</sup>

#### **Variables**

**Colecistectomía difícil.** Se refiere a la extracción quirúrgica de la vesícula en donde la disección no fue fácil o cómoda, tiempo quirúrgico mayor a 120 minutos en ausencia de maniobras desafortunadas o mayor de 40 minutos de disección para encontrar la vía biliar, su prevalencia es del 11-18% del total de colecistectomías por colecistitis aguda.

**PCR.** En el año 2014 se realizó un estudio en donde se identifica la PCR como un predictor con significancia estadística para colecistitis gangrenosa, incluso como predictor para colecistectomía abierta.<sup>18</sup>

**Edad.** Se ha visto asociación de colecistitis gangrenosas y mayor conversión a cirugía abierta en pacientes de mayor edad. Sobre todo por arriba de 70 años ( $p = 0.001 - 0.06$ ).<sup>9,18</sup>

**Sexo.** Se ha visto mayores complicaciones y dificultad de colecistectomías de pacientes varones ( $p < 0.001$ )<sup>19</sup>. Se cree que es debido a efecto antiinflamatorio de los estrógenos. Sin embargo existen publicaciones en donde no se encuentra diferencia estadísticamente significativa. ( $p = 0.2 - 0.26$ )<sup>9,18</sup>

**Índice de Masa Corporal ( IMC).** Se ha propuesto que la probabilidad de colecistectomía laparoscópica difícil se incrementa de acuerdo al IMC, hasta el momento sí se ha observado una mayor prevalencia en pacientes obesos pero sin diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0.2 - 0.45$ )<sup>9,18</sup>

**Comorbilidades.** Existen comorbilidades proinflamatorias y antiinflamatorias que pueden afectar los valores de PCR ya que es un marcador muy sensible de inflamación. Se excluirán a todos los pacientes con comorbilidades reumatológicas, cáncer, que requieran inmunosupresores, pacientes con un foco infeccioso identificado al momento de ingresar a urgencias.

**Cirugías previas de abdomen.** Hasta el 80% de los pacientes sometidos a cirugías desarrollan adherencias, estas adherencias pueden ocasionar adherencias que dificulten o prolonguen el tiempo quirúrgico. Hasta el momento no se ha encontrado diferencia estadísticamente significativa en pacientes con cirugías previas de abdomen ( $p = 0.473$ )<sup>9</sup>.

**Tiempo de evolución.** Mientras más tiempo transcurre entre el inicio del cuadro y de atención médica, se puede alcanzar un mayor grado de inflamación en estudios previos se ha visto relación de colecistectomía difícil en pacientes con un cuadro mayor de 48 hrs ( $p = 0.006$ )<sup>14</sup>

**Tratamiento antibiótico previo.** La colecistitis se acompaña de estasis biliar y traslocación bacteriana que ocasiona mayor inflamación, al administrar antibioticoterapia puede limitarse esta respuesta, hasta el momento no existen publicaciones que consideren esta variable en colecistectomías difíciles.

**Frecuencia cardiaca.** Signo de respuesta inflamatoria sistémica con gran sensibilidad para padecimientos abdominales infecciosos.

**Tensión arterial media al ingreso.** Signo vital que se incrementa en la presencia de inflamación y dolor,

**Fiebre.** Es un signo vital que traduce inflamación o infección por lo cual se asume que debe estar asociado en pacientes con colecistectomías difíciles.

**Leucocitos Totales.** En estudios previos se ha visto asociación de complicaciones durante la colecistectomía en presencia de leucocitosis mayor a  $10-11 \times 1000 /\text{ml}$  ( $p = 0.001 - 0.005$ ).<sup>14,19</sup>

**Neutrófilos.** La neutrofilia se conoce como un marcador de inflamación en ausencia de leucocitosis por lo cual se ingresa dentro de los criterios de este estudio.

**Diámetro vesicular mayor.** Dentro de los criterios de agudización se incluye el diámetro vesicular, hasta el momento no hay relación reportada de colecistectomía difícil y el diámetro vesicular.

**Grosor de pared vesicular.** El grosor de la pared vesicular traduce el grado de inflamación, hasta el momento se considera de los predictores más sensibles para colecistectomía difícil. ( $p = <0.001 - 0.005$ )<sup>9,14</sup>.

**Colección perivesicular.** La colección perivesicular se asocia a necrosis de la pared y a perforación vesicular, por lo cual también se considera como un predictor de colecistectomía difícil, en 2013 Gupta encontró mayor proporción de colección perivesicular en colecistectomías difíciles pero sin significancia estadística ( $p=0.9$ ).<sup>9</sup>

## OBJETIVO.

### OBJETIVO GENERAL.

Evaluar a la PCR como uno de los predictores de colecistectomía difícil.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Determinar cuál es el punto de corte más útil de PCR para predecir una colecistectomía difícil.

Determinar la frecuencia de conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta en pacientes con colecistectomía difícil.

Comparativo, Abierto, Observacional, Prospectivo, Transversal.

## MATERIALES Y MÉTODO.

Se realizó estudio comparativo, abierto, observacional, prospectivo, transversal en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González durante el periodo Marzo-Julio de 2015.

### SELECCIÓN

#### Criterios de Inclusión.

Pacientes de cualquier sexo, mayores de 18 años de edad, con criterios clínicos, ultrasonográficos y de laboratorio de colecistitis aguda.

#### Criterios de exclusión.

- Pacientes con inmunosupresión ( SIDA, cáncer, trasplantes)
- Con tratamiento antibiótico mayor de 24 horas

- Con enfermedades crónico-degenerativas en descontrol ( Diabetes Mellitus hipertensión arterial sistémica, osteoartritis, artritis reumatoide, enfermedades autoinmunes, etc.)
- Mujeres Embarazadas
- Que no acepten participar en el estudio
- Que no acepten la colecistectomía laparoscópica
- Con colecistitis aguda que presenten además pancreatitis o coledocolitiasis o colangitis asociadas

#### Criterios de eliminación.

Pacientes en quienes no sea posible realizar la determinación de PCR.

Colecistectomías que inicialmente no eran consideradas difíciles pero se prolongó el tiempo quirúrgico debido a maniobras desafortunadas.

Los pacientes que aceptaron participar en el estudio firmaron consentimiento informado, se llenó la hoja de captura de datos (ANEXO pág. 13) incluyendo las variables de comorbilidades, número de cirugías previas, tiempo de espera entre inicio de dolor y acudir a urgencias, toma de medicamentos o antibióticos previos, signos vitales, exploración física, hallazgos de ultrasonido, laboratorios a su llegada a urgencias (incluida PCR ) y posterior a la cirugía se interrogó al cirujano sobre el procedimiento, se recabó información sobre adherencias firmes a órganos, tiempo de cirugía, tiempo empleado en la disección del triángulo de calot, sangrado transoperatorio, la presencia o no de maniobras desafortunadas y por último si la colecistectomía se consideraba difícil o no.

Se realizó una base de datos electrónica que posteriormente se analizó con el programa EIDAT versión 3.1 para el análisis estadístico

## RESULTADOS.

Se incluyeron 41 pacientes con criterios de colecistitis aguda que no padecieran alguna comorbilidad o estado que modificara los valores de PCR. Y se valoró la asociación de elevación de PCR con la prevalencia de colecistectomía difícil. Un nivel de corte de PCR de 5.96 se obtiene una sensibilidad de 94.4 con una especificidad de 73.9 Un valor predictivo positivo de 73 y un valor predictivo negativo de 94.4 un área bajo la curva de 0.94 con un intervalo de confianza del 95 %. (Figura 1 y 2 )

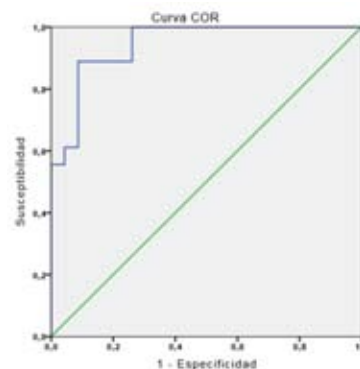


Figura 1

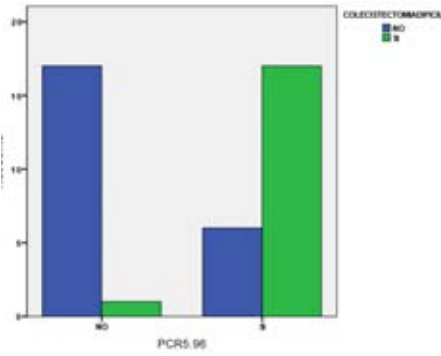


Figura 2

La distribución de PCR tuvo una media de 13 con un mínimo de 0 y un máximo de 45, se relacionó notablemente el aumento de PCR con la prevalencia de colecistectomía difícil. (Tabla 1).

Recuento	COLECISTECTOMIADIFICIL			Total	
		NO	SI		
PCR	,0	0	1	0	1
	,3	0	1	0	1
	,5	1	1	0	2
	,7	0	1	0	1
	1,0	0	1	0	1
	1,0	0	1	0	1
	1,0	0	1	0	1
	1,4	0	1	0	1
	2,3	0	1	0	1
	2,7	0	1	0	1
	2,8	0	1	0	1
	4,0	0	1	0	1
	4,2	0	1	0	1
	4,3	0	1	0	1
	4,8	0	2	0	2
	5,9	0	0	1	1
	6,0	0	0	1	1
	9,8	0	1	0	1
	10,6	0	1	0	1
	13,2	0	1	0	1
	13,4	0	1	0	1
	14,0	0	0	1	1
	14,2	0	0	1	1
	14,4	0	0	1	1
	14,5	0	0	1	1
	15,7	0	0	1	1
	16,5	0	1	0	1
	17,3	0	0	1	1
	19,8	0	1	0	1
	19,9	0	0	1	1
	26,0	0	0	2	2
	26,3	0	0	1	1
	29,1	0	0	1	1
	31,9	0	0	1	1
	34,7	0	0	1	1
	35,7	0	0	1	1
	38,0	0	0	1	1
	45,0	0	0	1	1
<b>Total</b>		<b>1</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>41</b>

Tabla 1

Se encontró un OR de 4.7 en sexo masculino con un intervalo de confianza de 1.2 a 19.4 (Tabla 2 y Figura 3)

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para SEXO (FEMENINO / MASCULINO)	4,750	1,148	19,650
Para la cohorte COLECISTECTOMIADIFICIL = NO	2,205	,939	5,182
Para la cohorte COLECISTECTOMIADIFICIL = SI	,464	,243	,888
N de casos válidos	41		

Tabla 2

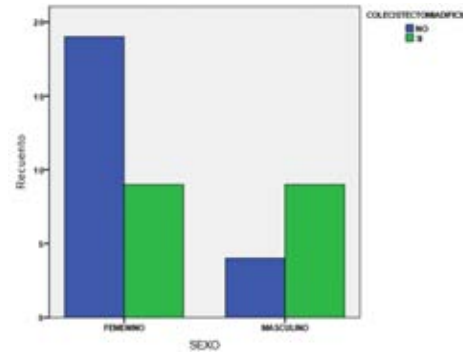
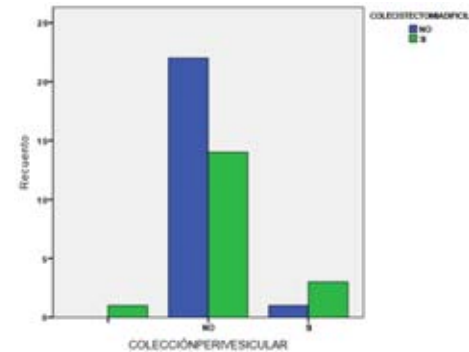


Figura 3

Se encontró el gas perivesicular, lito enclavado en cuellos colección perivesicular proveen una razón de verosimilitud de 57.2, 57.0 y 58.4 con colecistectomía difícil figura 4



**CONCLUSIONES.** Existe relación directamente proporcional de las cifras de PCR por encima de 5.96 mg/ dl y la frecuencia de colecistectomía difícil. La colecistectomía se relaciona con mayor frecuencia en pacientes del sexo masculino y aquellos con cifras leucocitarias mayores a 14 a su ingreso. En este estudio la edad mayor a 50 años mostró relación con la colecistectomía difícil. Los hallazgos de ultrasonido como gas perivesicular, colección perivesicular o lito enclavado en cuello otorgan gran riesgo para la presencia de colecistectomía difícil

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Clyne B, Olshaker JS. The C-reactive protein. *J Emerg Med.* 1999;17:1019-25.
2. Woloshin S, Schwartz LM. Distribution of C-reactive protein values in the United States. *N Engl J Med.* 2005;352:1611-3.
3. Yudkin JS, Stehouwer CD, Emeis JJ, Coppack SW. C-reactive protein in healthy subjects: associations with obesity, insulin resistance, and endothelial dysfunction: a potential role for cytokines originating from adipose tissue? *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 1999;19:972-8.
4. Álvarez LF, Rivera D, Esmeral ME, García MC, Toro DF, Rojas OL. Colecistectomía laparoscópica difícil, estrategias de manejo. *Rev Colomb Cir.* 2013; 28:186-95.
5. Brunicardi F.C. Schwartz principios de cirugía. Capítulo 32 Vesícula biliar y sistema biliar extra hepático p 1152. 9na ed.
6. Bioestadística. Hospital General Dr. Manuel Gea González Periodo 2013-2014
7. Boretti JJ. Relato oficial. *Rev. Arg. Res. Cir.* 2013;18:6-36.
8. Ferreres AR, Asbun HJ. Technical aspects of cholecystectomy. *Surg Clin North Am.* 2014;94:427-54.
9. Gupta N, Ranjan G, Arora MP, Goswami B, Chaudhary P, Kapur A, Kumar R, Chand T. Validation of a scoring system to predict difficult laparoscopic cholecystectomy. *Int J Surg.* 2013;11:1002-6.
10. Chi CH, Shiesh SC, Chen KW, Wu MH, Lin XZ. C-reactive protein for the evaluation of acute abdominal pain. *Am J Emerg Med.* 1996;14:254-6.
11. Clyne B, Olshaker JS. The C-reactive protein. *J Emerg Med.* 1999; 17:1019-25.
12. Schäfer M, Krähenbühl L, Büchler MW. Predictive factors for the type of surgery in acute cholecystitis. *Am J Surg.* 2001;182:291-7.
13. Giger UF, Michel JM, Opitz I, Th Inderbitzin D, Kocher T, Krähenbühl L; Swiss Association of Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery (SALTS) Study Group. Risk factors for perioperative complications in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: analysis of 22,953 consecutive cases from the Swiss Association of Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery database. *J Am Coll Surg.* 2006 Nov;203:723-8.
14. Teckchandani N, Garg PK, Hadke NS, Jain SK, Kant R, Mandal AK, Bhalla P. Predictive factors for successful early laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis: a prospective study. *Int J Surg.* 2010;8:623-7.
15. Sanjay P, Moore J, Saffouri E, Ogston SA, Kulli C, Polignano FM, Tait IS. Index laparoscopic cholecystectomy for acute admissions with cholelithiasis provides excellent training opportunities in emergency general surgery. *Surgeon.* 2010;8:127-31.
16. Xie KG, Teng XP, Zhu SY, Qiu XB, Ye XM, Hong XM. Elevated plasma visfatin levels correlate with conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery in acute cholecystitis. *Peptides.* 2014;60:8-12.
17. Singhal T, Balakrishnan S, Hussain A, Nicholls J, Grandy-Smith S, El-Hasani S. Laparoscopic subtotal cholecystectomy: initial experience with laparoscopic management of difficult cholecystitis. *Surgeon.* 2009;7:263-8.
18. Mok KW, Reddy R, Wood F, Turner P, Ward JB, Pursnani KG, Date RS. Is C-reactive protein a useful adjunct in selecting patients for emergency cholecystectomy by predicting severe/gangrenous cholecystitis? *Int J Surg.* 2014;12:649-53.



**Proteína C Reactiva (PCR) como uno de los predictores de colecistectomía difícil**

NOMBRE \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_ REGISTRO \_\_\_\_\_

SEXO \_\_\_\_\_ PESO \_\_\_\_\_ TALLA \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_

1. Comorbilidades

Comorbilidad	SÍ	NO
Diabetes mellitus		
Hipertensión arterial sistémica		
Infarto agudo de miocardio		
Insuficiencia renal crónica		
OTRA		

2. Cirugías abdominales previas: Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Describe año de la cirugía y tipo de cirugía (laparoscópica o abierta).

3. Tiempo de evolución en horas (desde el inicio del padecimiento o tiempo de exacerbación del dolor):

4. Tratamiento antibiótico extra hospitalario: Sí ( ) No ( )

5. Signos vitales al ingreso. Fc. \_\_\_\_\_ TA \_\_\_\_\_

6. Fiebre cuantificada en las últimas 48 horas previo al ingreso: Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

7. Temperatura mayor desde el ingreso hasta el inicio de la cirugía: \_\_\_\_\_ grados

8. Signo de Murphy: Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

9. Masa dolorosa palpable en hipocondrio derecho: Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

10. RESISTENCIA MUSCULAR SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

7. Nivel de Leucocitos totales al ingreso (valor mayor): \_\_\_\_\_  
Neutrofilia (%) \_\_\_\_\_ BANDAS \_\_\_\_\_

BT	BD	BI	ALT	AST	GGT	FA	LDH	AM

8. Pruebas de función hepática.

9. Diámetro vesicular por USG \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ mm

10. Grosor de la pared vesicular: \_\_\_\_\_ mm

11. Presencia de gas vesicular: Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

12. Lito enclavado en cuello: Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

13. Colección perivesicular: Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

10. Nivel de PCR. \_\_\_\_\_

11. FECHA DE LA CIRUGIA \_\_\_\_\_

12. TIEMPO DE CIRUGIA. \_\_\_\_\_

13. Colecistectomía difícil: Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ Maniobra Desafortunada Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Sangrado \_\_\_\_\_ ml

14. HALLAZGOS DE CIRUGIA \_\_\_\_\_.

15. Conversión a colecistectomía abierta: Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_