



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
HOSPITAL GENERAL "DR MIGUEL SILVA"**

---

**TESIS:  
PREDICTORES DE CONVERSION DE  
COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL  
GENERAL "DR. MIGUEL SILVA" 2016-2018.**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA  
CIRUGIA GENERAL**

**P R E S E N T A:**  
DR. JORGE LUIS MEDINA LOPEZ.

**ASESOR DE TESIS**  
DRA. MARIA NORMA GOMEZ HERRERA

Facultad de Medicina



**MORELIA, MICHOACAN, MEXICO OCTUBRE 2019**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL "DR MIGUEL  
SILVA" 2016-2018.

**AUTORIZACION DE TESIS**

---

DR RAUL LEAL CANTU  
4433763961 [raulcantu63@live.com](mailto:raulcantu63@live.com)  
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"

---

DR. CARLOS ARTURO AREAN MARTINEZ  
3172997 [c\\_arean@yahoo.com](mailto:c_arean@yahoo.com)  
JEFE DE ESNEÑANZA E INVESTIGACION DEL HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL  
SILVA"

---

DR.JUAN VICENTE RANGEL ALVAREZ  
4432279959  
JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL DEL HOSPITAL GENERAL "DR MIGUEL  
SILVA"

---

DRA. MARIA NORMA GOMEZ HERRERA.  
4431206770 [normagomezherrera@yahoo.com](mailto:normagomezherrera@yahoo.com)  
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGIA GENERAL  
DEL HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"

---

DR.JORGE LUIS MEDINA LOPEZ  
4431384346 [jorgemedlop@gmail.com](mailto:jorgemedlop@gmail.com)  
TESISTA

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL  
SILVA” 2016-2018.

**DEDICATORIA**

**A Jesús mi Dios por su amor eterno y a mi madre que con su dedicación y amor  
me ha hecho un hombre de bien.  
A Monserrat Gómez y a nuestro hijo (a) que esperamos con amor.  
A los pacientes que son y serán mi más grande libro.**

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL  
SILVA” 2016-2018.

**AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a mi Dios y a mi madre Maricela que con su ejemplo de constancia y coraje me enseñó a ser un buen hombre, por su apoyo incansable día y noche siempre estuvo conmigo en esta travesía.

A mi hermano Gabriel Medina por todo su apoyo y comprensión y por ser un compañero de vida. A mi familia que siempre ha estado conmigo.

A la Dra. Ma Norma Gómez Herrera por todo su apoyo.

A mis grandes maestros El Dr. Juan Vicente Rangel Álvarez, el Dr. Valente Peralta Serrano, el Dr. Javier Carrillo Silva, el Dr. Miguel Ángel Carrillo Godínez maestro y hermano en Fe, el Dr. Raúl Guzmán Medina que mas que mis maestros de cirugía fueron maestros de vida.

A mis compañeros de residencia el Dr. Jorge García que siempre tuvo tiempo para enseñarme la disección de la vesícula biliar, el Dr. Miguel Fajer amigo y maestro de cirugías de guardia , mis compañeros Nallely , Rodo, Castillo, Del Rio, Molina ,Chuy,Citlali,Tony ,Mariano, Conejo, Villegas, Andrea, Corzo.

Un agradecimiento especial al Dr. Said Carrillo Valdez por todas sus enseñanzas por su tiempo y por su dedicación.

Dr. Jorge Luis Medina Lopez.

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL  
SILVA” 2016-2018.

**Contenido**

<b>RESUMEN</b>	6
ANTECEDENTE DEL PROBLEMA	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
OBJETIVOS	20
JUSTIFICACION	21
MATERIAL Y METODOS	22
TIPO Y CLASIFICACION DEL ESTUDIO	22
UNIVERSO O POBLACION	22
MUESTRA	22
DEFINICION DEL GRUPO CONTROL	22
CRITERIOS DE INCLUSION	22
CRITERIOS DE EXCLUSION	22
CRITERIOS DE ELIMINACION	23
DEFINICION DE VARIABLES Y UNIDAD DE MEDIDA.	23
SELECCIÓN DE LAS FUENTES,METODOS,TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE INFORMACION.	24
DEFINICION DEL PLAN DE PROCESAMIENTO Y PRESENTACION DE LA INFORMACION,	24
ANALISIS ESTADISTICO	25
ASPECTOS ETICOS	25
RESULTADOS	28
DISCUSION	43
CONCLUSIONES	46
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	47
ANEXOS	52

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL  
SILVA” 2016-2018.

**RESUMEN**

**INTRODUCCION:** La laparoscopia para colecistectomía fue introducida en al época de 1980, originalmente para cirugía electiva pero pronto se convirtió en el estándar de oro para la cirugía de colecistectomía ya sea de manera electiva o de manera aguda. La tasa de conversión de cirugía laparoscópica vs cirugía abierta oscila entre 1.9% -11.9% y existen algunos factores asociados ya descritos en la literatura, pero no habían sido evaluados en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”, además la CPRE y la participación del cirujano no habia sido evaluado. La colecistectomía laparoscópica es el procedimiento quirúrgico electivo más realizado en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” con más de 200 cirugías anuales, en la mayoría de los casos realizadas por un médico en entrenamiento bajo supervisión de médico adscrito. Dado que el Hospital General “Dr. Miguel Silva” es un Hospital Escuela, existe un riesgo mayor de complicaciones que obliguen a convertir la cirugía laparoscópica en cirugía abierta.

**OBJETIVO:** Analizar factores predictores asociados a la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en el Hospital General “Dr. Miguel Silva 2016-2018”

**MATERIALES Y METODOS:** Estudio observacional, analítico, retrospectivo y transversal.

**RESULTADOS:** Se estudiaron un total de 419 pacientes de los cuales se excluyeron 57, quedando un total de 362 participantes divididos en dos grupos, el grupo 1 lo conformaron aquellos pacientes en quienes se convirtió la cirugía laparoscópica en cirugía abierta y el grupo 2 sólo colecistectomía laparoscópica; en el primer grupo se incluyeron 35 pacientes, mientras que en el segundo grupo fueron 327.

En el grupo 1 se estudiaron un total de 35 pacientes con una media de edad de 47.4 años, los grupos de edad se muestran en la tabla 1; el 80% (28) del sexo femenino y 20% (7) masculino, únicamente 6 (17.14%) eran mayores de 65 años

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL  
SILVA” 2016-2018.

(gráfica 3), en cuanto al estado nutricional encontramos un mayor riesgo de conversión en los pacientes que padecían sobrepeso (40%). En el grupo 2 participaron 327 pacientes con una media de edad de 38.47 años, los grupos de edad se muestran en la tabla 1. El 77.98% (255) del sexo femenino y 22.02% (72) masculino, únicamente 17 (5.20%) eran mayores de 65 años, en cuanto al estado nutricional encontramos un mayor porcentaje en los pacientes con peso normal (43.12%) en los pacientes en el grupo 1; observamos que la mayoría de ellos no tenían grosor de pared > a 4 mm con un 68.6% (24), la imagen doble riel únicamente se presentó en un 25.7% (9), PCR > 10 mg/L sólo en un 65.7% (23), leucocitos > 10,000 mg/L exclusivamente en un 71.4% (25), bilirrubina directa >2 mg/Dl en un 11.4% (4) y antecedente de CPRE con 14.29% (5). Mientras que en el grupo 2 la mayoría de ellos no tenían grosor de pared > a 4 mm con un 74.9% (246), la imagen doble riel únicamente se presentó en un 17.7% (58), PCR > 10 mg/L sólo en un 11.9% (39), leucocitos > 10,000 mg/L exclusivamente en un 13.1% (43), bilirrubina directa >2 mg/Dl en un 2.5% (10) y antecedente de CPRE con 7.03% (23). La mayor parte de los pacientes fueron intervenidos por médicos cirujanos en formación, esto representa el 65.7% (23), mientras que el 34.3% (12) lo hizo el médico adscrito. En el grupo 2 la mayor parte de los pacientes fueron intervenidos por médicos cirujanos en formación, esto representa el 74.92% (245), mientras que el 25.07% (82) lo hizo el médico adscrito EL grado de formación que más presentó conversiones en el grupo 1 fue el cuarto grado 40% (14), para el grupo 2 nos percatamos que el residente de tercer grado fue el que realizó el mayor número de intervenciones con 44.64% (146), seguido del médico adscrito con 85 (25.99%) El turno en el que más se convirtieron cirugías en el grupo 1 fue el matutino con un 74.3% (23), en el grupo 2 el principal fue el matutino con 191 (58.4%), seguido del vespertino con 118 (36.08%), el nocturno con 11 (3.3%) y el fin de semana únicamente con 7 (2.1%).

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL  
SILVA” 2016-2018.

**CONCLUSION:** Este estudio demostró que la incidencia de conversión es de 9.6%, y se encontraron factores de riesgo preoperatorios predictores de conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta los cuales son: La edad > de 65 años, el sexo femenino, el sobrepeso, PCR > 10 mg/Dl, Leucocitos >10, 000 mg/dl, la bilirrubina >2 mg/dl.

El estudio arrojó como factores de riesgo intraoperatorios el cirujano en formación con tres y cuatro años de experiencia como factores de riesgo así como la lesión de vía biliar advertida fue un factor significativo de riesgo intraoperatorio de conversión.

Las complicaciones post quirúrgicas como infección de herida quirúrgica en las colecistectomías laparoscópicas en comparación con las abiertas no significaron estadísticamente.

Los días de estancia intrahospitalaria no tuvieron significancia estadística en los dos grupos.

### **ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

La Colecistitis es el proceso inflamatorio agudo de la pared de la vesícula biliar secundario a litiasis en el 95 % de los casos. La colecistitis crónica generalmente es causada por ataques repetitivos de colecistitis aguda (repentina). El cuadro clínico se presenta como náusea, vómito y dolor en el cuadrante superior derecho, principalmente.<sup>1</sup>

La guía de práctica clínica menciona factores de riesgo para colecistitis crónica la edad más de 40 años, sexo femenino, embarazo anticonceptivos orales y terapia hormonal, así como obesidad, pérdida rápida de peso, nutrición parenteral, diabetes mellitus, dislipidemia.<sup>2</sup>

El diagnóstico se basa de acuerdo a los criterios de Tokio 2013 considerando diagnóstico definitivo la presencia concomitante de signos inflamatorios locales en el cuadrante abdominal superior derecho, signos de respuesta inflamatoria sistémica y hallazgos típicos por imagen.<sup>1</sup>

El estudio diagnóstico de imagen de aproximación es el ultrasonido, y es basado en la combinación de hallazgos ecográficos dado que no existe un signo patognomónico. Los hallazgos descritos típicamente en la colecistitis son la presencia de un cálculo biliar impactado, líquido vesicular, sobre distensión de la vesícula y el engrosamiento de la pared de la vesícula.<sup>1</sup>

La incidencia de litiasis vesicular es del 10-15% de la población de los cuales se volverán sintomáticos como resultado en cólico biliar, colecistitis aguda, ictericia y pancreatitis aguda, la CL es el tratamiento quirúrgico de elección para colelitiasis sintomática.<sup>2</sup> Actualmente, del 10 al 15% de la población adulta en países desarrollados presenta litiasis biliar. En estos individuos, el riesgo anual de desarrollar complicaciones que requieren tratamiento

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

quirúrgico, como colecistitis aguda, se estima entre 1-2%. La CL es un método seguro y efectivo en cerca del 85% de los pacientes con colecistitis aguda (20)

En los Estados Unidos se estiman 11.8 millones de personas entre 20 y 74 años tienen litiasis vesicular, existe un aproximado de 1-2% de pacientes los cuales presentan litiasis de manera asintomática pero presentarán síntomas y requerirán de tratamiento.<sup>3</sup>

La guía de práctica clínica menciona el tratamiento farmacológico para la disolución de cálculos en situaciones especiales (pacientes con alto riesgo quirúrgico y los que se rehúsan a la cirugía) el tratamiento de elección en estos casos es el Ácido ursodesoxicólico durante 1 a 2 años.<sup>2</sup>

El tratamiento de elección para la colecistitis aguda como la colecistitis crónica en la actualidad es la colecistectomía laparoscópica.<sup>2</sup>

La Colecistectomía laparoscópica (CL) puede ser el procedimiento más sencillo o se puede convertir en el procedimiento laparoscópico más difícil, la conversión a cirugía abierta ha sido tradicionalmente un marcador de cirugía difícil y una anticipación a evitar lesiones y disminuir la estancia intrahospitalaria y complicaciones.<sup>3</sup>

Factores pre y peri operatorios como el antecedente de CPRE (colangiopancreatografía retrógrada endoscópica) no se habían evaluado lo suficiente en pacientes en los que se les realizara cirugía laparoscópica electiva en pacientes con colecistitis crónica.<sup>4</sup>

La conversión de (CL) a Cirugía abierta (CA) se ha asociado a la inflamación y fibrosis del triángulo de Calot lo cual genera una anatomía poco clara y sangrado no controlable que pueda culminar con lesión de la vía biliar. La importancia de predisponer los factores de conversión de CL a Cirugía abierta (CA) ha sido enfatizada en numerosos estudios, muchos de esos estudios han

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL "DR MIGUEL SILVA" 2016-2018.

demostrado que la colecistitis aguda (CA) es un gran factor de riesgo de conversión.<sup>5</sup>

Es importante evaluar determinación de factores preoperatorios que afectaran a la conversión de CL por colelitiasis de manera electiva lo cual pueda dar idea al cirujano de la complejidad y hallazgos intraoperatorios que va encontrar en dicha cirugía. <sup>6</sup>

Colecistitis aguda (CA) ocurre en el 15% de todos los pacientes con colecistitis sintomática, la (CL) en (CA) es asociada a niveles mas altos de conversión en comparación de (CL) de manera electiva. Por lo tanto la selección de una estrategia de terapéutica y selección de pacientes pudiera disminuir el rango de conversión de cirugía laparoscópica a abierta <sup>6</sup>. La correlación entre la severidad basada en las guías de Tokio y la conversión de (CL) a cirugía abierta (CA) aún no se ha demostrado. <sup>6</sup>

La alta tasa de conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta ha provocado el interés en el estudio de identificación de diversos factores predictores de conversión de cirugía <sup>7</sup>

La selección de los pacientes es muy importante para un entrenamiento y procedimiento seguro en CL <sup>8</sup>

Universalmente, la tasa de conversión de CL de urgencia varia entre 5% y 40%,y se relaciona con dificultad en la identificación de la anatomía, inflamación severa, hemorragia y adherencias, entre otras causas. En América latina diferentes estudios indican que tasa de conversión oscila entre el 0,8% y el 11%<sup>9</sup>

La laparoscopia para colecistectomía fue introducida en la época de 1980, originalmente para cirugía electiva pero pronto se convirtió en el standard de oro para la cirugía de colecistectomía ya sea de manera electiva o de manera aguda. La Colecistectomía laparoscópica es asociada a un descenso en los

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

costos, menos estancia intrahospitalaria, disminución en el dolor posoperatorio y riesgo de infecciones profundas como en la cirugía abierta. La tasa de conversión de cirugía laparoscópica vs cirugía abierta oscila entre 1.9% -11.9%.<sup>10</sup>

La colecistectomía laparoscópica es una cirugía común en el mundo occidental, usualmente programada de manera electiva con baja morbilidad y mortalidad, se ha reportado la conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta en 1.8-27.7%, la conversión de los casos se ha asociado a con incremento al número de infección de heridas y de complicaciones postoperatoria, incremento de procedimientos adicionales y riesgo de readmisión a los 30 días. Identificarlas variables en pacientes en el periodo preoperatorio pudiera ser ayudar a identificar pacientes con riesgo de conversión de cirugía laparoscópica a abierta.<sup>11</sup>

Cuando se compararon la colecistectomía abierta (CA), la CL ofrece menor tasa de morbimortalidad (morbilidad: CA: 18,7% vs. CL: 4,8%  $p < 0,0001$ ; mortalidad: CA: 4% vs. CL: 2,8%,  $p < 0,0001$ ). Si bien, el juicio clínico del cirujano indica cuándo y por qué realizar una conversión a laparotomía, la tasa de conversión representa un indicador de calidad, que debe ser evaluado periódicamente en los servicios quirúrgicos.<sup>12</sup>

La colecistectomía laparoscópica para colecistitis aguda es asociada con altas tasas de conversiones a cirugía convencional en comparación con la cirugía electiva.<sup>13</sup>

En los primeros años de la colecistectomía laparoscópica la conversión estaba influida por múltiples factores como características de los pacientes (IMC elevado, cirugías abdominales previas), variaciones anatómicas de la vía biliar extra hepática y de la vesícula biliar, patología (inflamación severa de la vesícula biliar y del conducto colédoco)<sup>13</sup>. Los estudios tempranos de los años

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

90s se encontró asociación de conversión la edad avanzada, género masculino, obesidad, cirugías abdominales previas, CPRE previa y hallazgos por ultrasonido de inflamación. <sup>1</sup>Los estudios subsecuentes mostraron que el grosor de la vesícula biliar en el ultrasonido es un factor predictor fuerte para conversión de CL a convencional. <sup>14</sup>

La proteína C reactiva es un reactante de fase aguda secretada por el hígado en respuesta a la interleucina 6 y otras citosinas proinflamatorias en el contexto de inflamación, infección, trauma, malignidad y tejido infartado. La concentración en la circulación es determinada por el rango de síntesis como reflejo de la intensidad del proceso patológico y es un buen indicador de inflamación severa <sup>15</sup>.

La lesión o inflamación del cuerpo humano resulta en un incremento en las concentraciones de algunas proteínas séricas, el incremento durante el postoperatorio de estas proteínas están asociadas con la regeneración y reparación de dicho proceso como acto de restauración del tejido lesionado. Esto es una correlación positiva entre las concentraciones de proteínas séricas en especial de la proteína C reactiva y la severidad de la inflamación. La PCR es muy consistente en respuesta a lesiones y es la prueba con más grado de certeza de proteínas de fase aguda. <sup>16</sup>

La PCR es un componente normal sérico el cual se eleva de manera importante ante un trauma o inflamación, los niveles de PCR se empiezan a elevar 24-72 horas después y regresan a la normalidad después de 2 semanas. <sup>17</sup> Cuando se realiza colecistectomía laparoscópica posterior a una CPRE las condiciones de adhesión e inflamación y fibrosis cerca de la vesícula biliar genera cambios en la anatomía y dificultad para el cirujano que está realizando la cirugía <sup>18</sup>

## PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

En estudios anteriores retrospectivos se encontró que el sexo masculino, la edad mayor, el conteo de células blancas  $14 \times 10^9$  a la  $9$ , han sido relacionados con el hallazgo de colecistitis gangrenosa. Yacoub et al, desarrollo un sistema de estratificación basado en la edad, el género, frecuencia cardíaca, conteo de células blancas y grosor de la pared de la vesícula biliar en ultrasonido para diagnosticar colecistitis gangrenosa lo cual aumenta el grado de conversión de CL a cirugía convencional <sup>19</sup> La asociación con altos niveles de PCR es muy notable por lo cual incorporar los niveles de PCR a la asistencia de los pacientes pudiera servir para diagnosticar complicaciones como la colecistitis gangrenosa y diagnosticar de manera temprana dificultades técnicas para convertir la cirugía mínima invasión a abierta. <sup>19</sup>

La ventana crítica de seguridad es un método seguro de identificar las estructuras anatómicas en una CL fue descrita por Strasberg en 1995. La ventana crítica es ahora aceptada como el punto clave para una colecistectomía segura con la finalidad de prevenir lesiones de la vía biliar durante colecistectomía laparoscópica. De acuerdo a las guías de Tokio del 2013 el tratamiento óptimo para colecistitis aguda leve y moderada es la CL temprana esta se ha visto acosada a una estancia intrahospitalaria corta y disminución en la incidencia de complicaciones comparada con la colecistectomía abierta, de acuerdo con las guías 2013 el cirujano debe convertir la CL a cirugía convencional cuando no se pueda identificar la ventana crítica de seguridad. Existen múltiples reportes que pueden evaluar y predecir la dificultad en la técnica operatoria y la dificultad para la identificación de la ventana crítica de seguridad prediciendo la conversión a cirugía convencional.<sup>20</sup>

En la colecistitis aguda donde la reacción inflamatoria es frecuente, la disección se vuelve más difícil consume más tiempo y es muy difícil distinguir los tejidos, por lo cual el rango de conversión a cirugía abierta es de 15-25%

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

en comparación de los casos que son de manera electiva, se debe realizar investigación de factores predictores de conversión para completar una CL temprana en pacientes con colecistitis aguda. Ergun en su hipótesis comenta que la proteína C reactiva, la velocidad de sedimentación, el incremento de los leucocitos, el género masculino y los hallazgos de inflamación de la vesícula en ultrasonido evalúa el pronóstico para predecir una conversión de CL a CA.<sup>21</sup>.

Sippey comenta que en la diversa literatura indican numerosos factores de riesgo que pudieran ser predictores para conversión a cirugía abierta incluyendo el género, adulto mayor, hipertensión arterial y síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, albumina preoperatoria, disminución del hematocrito, leucocitosis, hiponatremia, INR elevado, pared de la vesícula engrosada por USG, líquido pericolecístico, dilatación del conducto biliar común, cirugía previa abdominal, y datos de cirugía de urgencia, estos estudios previos han sido limitados por que son en muestras pequeñas.<sup>22</sup>

Kevin P. menciona que la duración de los síntomas es un parámetro importante para estimar los cambios que generara la inflamación en la colecistitis, Algunos cirujanos consideran la CL en un periodo posterior de 72 horas después del evento agudo<sup>17</sup>. Narinder menciona que la necesidad de conversión de CL a CA es de 15-25% ( 5 veces más la tasa de conversión en la colecistectomía realizada por colecistitis crónica).<sup>23</sup>

Debido a la complejidad de la anatomía del árbol biliar creemos que es necesario la predicción de factores que pudieran contribuir a identificar dificultades técnicas<sup>24</sup>, actualmente los criterios de las guías de Tokio son recomendados para el diagnóstico de colecistitis aguda estandarizando el tratamiento para cada tipo de agudización. De acuerdo a las guías de Tokio los criterios diagnósticos incluyen la examinación física, hallazgo de laboratorio como la proteína C reactiva y la elevación de las células blancas así como la evaluación radiológica.<sup>25</sup>

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

Los niveles de PCR solo son usados como criterio de diagnóstico en colecistitis aguda y no es parte de la evaluación de la severidad de la enfermedad. La correlación entre los niveles de proteína C reactiva y la severidad para colecistitis aguda se encuentra en estudio pero se ha visto que la correlación aún no se tiene el punto de corte identificado en el cual se ha visto el incremento de la severidad.<sup>25</sup>

La cirugía laparoscópica se ha convertido en el procedimiento estándar para el tratamiento de la colelitiasis, más del 80% de las colecistectomías se realizan por este método, la disminución en la estancia intrahospitalaria, así como la disminución en el tiempo de recuperación, disminución en el dolor, y la disminución del íleo postoperatorio como los mejores resultados estéticos son por lo que se prefiere este método sobre el método abierto, aproximadamente del 2 al 15% de los procedimientos laparoscópicos se convierten a cirugía abierta usualmente acusado por adherencias densas e inflamación <sup>26</sup>. Algunas variables preoperatorias pueden ayudar a predecir el riesgo de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta.<sup>26</sup>

En la medida que ha aumentado la prevalencia de la enfermedad, el número de pacientes sometidos a CL se ha incrementado proporcionalmente, en este contexto la CL representa una de las principales causas de egresos hospitalarios, la CL es un método seguro y efectivo en cerca del 85% de los pacientes con Colecistitis aguda dada la experiencia creciente de los cirujanos a nivel mundial, el mejoramiento de la curva de aprendizaje el acelerado avance tecnológico del instrumental de laparoscopia, ofrece menor tasa de morbimortalidad ( morbilidad ; CA 18.7% vs CL: 4.8%  $p < 0,0001$ ; mortalidad : CA 4% vs CL 2.8%  $p < 0,0001$ . <sup>27</sup>

## PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

La conversión de CL a CA es considerada una complicación debatible, la consecuencia de la conversión es aumento del dolor postoperatorio, una recuperación más tardía y repercusiones económicas más elevadas <sup>20</sup>

La enfermedad litiásica biliar cuesta aproximadamente \$650 billones de dólares en Estados Unidos anualmente, siendo la segunda más costosa de las enfermedades digestivas, Con más de 700,000 colecistectomías realizadas anualmente en Estados Unidos, la enfermedad litiásica biliar es la indicación más común para cirugía abdominal en Estados Unidos. El Instituto Nacional de Salud y Nutrición estima 6.3 millones de hombres y 14.2 millones de mujeres en Estados Unidos con enfermedad litiásica vesicular con una prevalencia por arriba del 26%, las mujeres tienen mayor riesgo que los hombres <sup>27</sup>

En muchas series largas y meta análisis se ha demostrado que la demografía de los pacientes, hallazgos por imagen de la colecistitis litiásica han sido factores predictores de riesgo. <sup>28</sup>

Los factores asociados a complicaciones de la colecistectomía laparoscópica se han asociado la edad avanzada, comorbilidades y factores de riesgo inherentes a la enfermedad de base que se trata. Una de las medidas de mayor efectividad para la prevención de efectos adversos por colecistectomía laparoscópica es la identificación de características del paciente o de la intervención relacionada con mayor riesgo que ocurran. La identificación precoz de estos pacientes sería de utilidad para: a) incrementar la vigilancia o centrar en ellos actuaciones preventivas que disminuyan los EA. B) fijar presupuestos e los sistemas de pago c) utilizar los predictores del paciente para ajustar las tasas de EA y no atribuir peores resultados. <sup>28</sup>

El 15% de la colecistectomía laparoscópica electiva se convierte a cirugía abierta en contraste en colecistitis aguda el porcentaje es más alto, el

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL "DR MIGUEL SILVA" 2016-2018.

porcentaje de conversión depende en los hallazgos del paciente, las habilidades del cirujano y del equipo de laparoscopia con el que se cuenta.<sup>27</sup>

La evaluación preoperatoria de los factores de complejidad es necesaria para diversos procedimientos como la CL en el orden de identificar complicaciones y retrasar y garantizar la eficiencia en el curso de una cirugía.<sup>28</sup>

La evaluación de los factores de riesgo preoperatorios que más pudieran predecir la posibilidad de conversión y la razón intraoperatoria que resulta en la conversión son dificultad en la anatomía y visualización del triángulo de Calot.<sup>28</sup>

Se ha descrito que las condiciones después de CPRE producen inflamación y fibrosis en la vesícula biliar, los litos en la vía biliar pueden producir inflamación de las estructuras vecinas, el introducir el endoscopio y la guía ala vía biliar puede ser causa de contaminación y de infección de la vía biliar y producir una inflamación a las estructuras vecinas y provocar dificultad en la visualización de las estructuras.<sup>29</sup>

Las complicaciones de la colecistectomía laparoscópica son múltiples van desde la infección de herida, migración de un lito hacia el conducto biliar común que se manifestara como ictericia hasta la complicación mas temida que es la lesión de la vía biliar.<sup>30</sup>

Las altas tasas de riesgo de conversión convierten un estudio interesante de los factores predictivos de riesgo así como la realización de la pronta colecistectomía en colecistitis aguda, la identificación de esos factores de riesgo lleva a una delicada selección preoperatoria y a una colecistectomía pronta.<sup>31</sup>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La colecistectomía laparoscópica es el procedimiento electivo más realizado en todo el Mundo, así como en el Hospital General “Dr Miguel Silva”. El Médico Residente de Cirugía General supervisado por el médico adscrito es el cirujano que más realiza colecistectomías laparoscópica. Dado que este Hospital, es un Hospital-Escuela existe la posibilidad de presentarse un número importante de complicaciones durante la cirugía laparoscópica. La lesión de la vía biliar es la lesión más temida de una colecistectomía laparoscópica dado que termina impactando en la calidad de vida del paciente, y conlleva una alta tasa de mortalidad. En algunos estudios a nivel mundial se han identificado algunos factores de riesgo que pudieran ayudar a predecir complicaciones y dificultad del procedimiento laparoscópico en la identificación de estructuras anatómicas como el triángulo de Calot, dado que el identificar las variables que han demostrado predecir cirugía difícil disminuye la lesión de vía biliar en médicos con poca experiencia así como los médicos especialistas en Cirugía General, es de gran relevancia hacer una evaluación de los factores de riesgo asociados a conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta, en éste Hospital, lo que nunca se ha llevado a cabo como investigación formal. En la literatura se han reportado factores predictores como la edad, peso, género, y datos ultrasonograficos, pero no hay reporte de factores asociados a colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) en tales estudios. Una complicación de la coledocitis es la migración de un lito hacia el colédoco para lo cual se realiza CPRE como diagnóstico y tratamiento y se ha visto que después de este procedimiento se puede producir inflamación y contaminación de la vía biliar lo que quizá generara dificultad al momento de realizar la colecistectomía laparoscópica. La realización de CPRE, la experiencia y el nivel de entrenamiento del cirujano no se han estudiado como factores de riesgo de conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta por lo que en este trabajo se evaluaron los factores descritos en la literatura , se incluyeron y analizaron

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

estos nuevos factores, para definir su asociación a la conversión de la cirugía. Al disminuir la incidencia de conversión de cirugía laparoscópica a abierta se disminuyen las tasas de lesión a la vía biliar así como disminuirán los costos de hospitalización y estancia hospitalaria lo que tendrá un impacto en la evolución de tal población de pacientes del Hospital general “Dr. Miguel Silva”.

**Objetivo general:**

Analizar factores predictores asociados a la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en el Hospital General “Dr. Miguel Silva 2016-2018”

**Objetivos específicos:**

1. Determinar las características generales clínicas como factores predictores preoperatorios,, ultrasonografías, bioquímicas y endoscópicas de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, y en las que se convirtieron a colecistectomía abierta en el Hospital General “Dr. Miguel Silva
2. Identificar factores de riesgo transoperatorios de la colecistectomía laparoscópica
3. Conocer las complicaciones post operatorias más frecuentes en la colecistectomía laparoscópica y en la colecistectomía abierta.

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

**JUSTIFICACION**

La colecistectomía laparoscópica es el procedimiento quirúrgico electivo más realizado en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” con más de 200 cirugías anuales, en la mayoría de los casos realizadas por un médico en entrenamiento bajo supervisión de médico adscrito. Dado que el Hospital General “Dr. Miguel Silva” es un Hospital Escuela, existe un riesgo mayor de complicaciones que obliguen a convertir la cirugía laparoscópica en cirugía abierta, y debido a que las variables asociadas a este riesgo no se han evaluado, este proyecto identifico las variables asociadas a dicha complicación considerando otras que no se habían estudiado, como CPRE y el nivel de destreza del médico en formación, además al evaluar los factores se intenta impactar en la disminución de la lesión de vías biliares identificando los factores estadísticamente significativos, lo que permita aportar datos para evaluación prequirúrgica mediante Check-list que pudieran integrarse de forma metódica a dicho procedimiento en el servicio de cirugía. De manera secundaria la determinación de dichos factores pretende impactar sobre la disminución de la estancia intrahospitalaria, de costos, así como en la calidad de vida de los pacientes de este Hospital.

La realización de este estudio fue factible dado que se cuenta con los expedientes de los pacientes en archivo, se realizo evaluación completa de los pacientes, porque contamos con ultrasonido, CPRE y cirugía laparoscópica. El punto vulnerable a considerar es la posibilidad de que no todos los pacientes cuenten con CPRE. El presente proyecto fue de riesgo mínimo para los pacientes debido a que es un estudio observacional retrospectivo.

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL  
SILVA” 2016-2018.

## **Material y Métodos**

### **Tipo y clasificación del estudio**

Observacional, analítico, retrospectivo y transversal

### **Universo o población.**

Expedientes de pacientes con diagnóstico de colecistitis crónica litiásica a los que se sometieron a colecistectomía laparoscópica de manera electiva .

### **Muestra.**

No probabilística, a conveniencia por periodo del 1 de Enero del 2016 a Diciembre 2018.

### **Definición de las unidades de observación:**

1) Expediente de paciente, con historia clínica, resultados de laboratorios, reporte de ultrasonido, reporte de CPRE, nota post quirúrgica, nota de egreso.

### **Definición del grupo control:**

No aplica

### **Criterios de inclusión:**

Expedientes completo de pacientes con diagnóstico de Colecistitis crónica litiásica

### **Criterios de exclusión:**

Expedientes incompletos

### **Criterios de eliminación:**

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

Expedientes no localizados

**Definición de variables y unidades de medida:**

Objetivo específico	Variable de estudio	Clasificación de variable	Unidades de medida
Determinar las características como factores predictores preoperatorios, clínicos ultrasonográficos, bioquímicos y endoscópicos de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, y en las que se convirtieron a colecistectomía abierta en el Hospital General “Dr. Miguel Silva	Conversión a cirugía abierta	Cualitativa dicotómica	Si/No
	Edad	Cuantitativa discreta	Años
	<65 0 >65	Cualitativa dicotómica	<65 0 >65
	Sexo M o F	Cualitativa dicotómica	Masculino o femenino
	Estado nutricional	Cualitativa ordinal	Desnutrición Normal Sobrepeso Obesidad grado I,II,III
	Grosor de pared mayor de .4mm por USG	Cualitativa dicotómica	Si / No
	Imagen en doble riel en la pared de vesicular biliar por USG	Cualitativa dicotómica	Si /No
	PCR >10mg/L	Cualitativa dicotómica	Si/No
	Leucocitosis >10000 mg/L	Cualitativa dicotómica	Si/No
	Bilirrubina directa >2mg/dl	Cualitativa dicotómica	Si/No
	Antecedentes de CPRE	Cualitativa dicotómica.	Si/No
Identificar factores de riesgo transoperatorios de la colecistectomía laparoscópica	Cirujano en formación	Cualitativa dicotómica	Si/no
	Grado de formación	Cualitativa ordinal	1, 2, 3 y 4 año
	Turno	Cualitativa nominal	Matutino, Vespertino,

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL  
SILVA” 2016-2018.

			Nocturno Fin de semana.
	Variante anatómica	Cualitativa dicotómica	Si/No
	Hemorragia >200ml	Cualitativa dicotómica	Si/No
	Lesión de vía biliar	Cualitativa dicotómica	Si/No
Conocer las complicaciones post operatorias más frecuentes en la colecistectomía laparoscópica y en la colecistectomía abierta	Infección de herida	Cualitativa dicotómica	Si/No
	Ictericia	Cualitativa dicotómica	Si/No
	Días de estancia hospitalaria	Cuantitativa discreta	Numero entero

**Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información.**

Se buscó en el registro de quirófano todas las colecistectomías laparoscópicas electivas realizadas del 1 de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2018, obtenidos los datos, se acudió a archivo y se revisaron los expedientes para valorar los que estén completos, se organizaron en dos grupos las colecistectomías laparoscópicas y las colecistectomías abiertas , y se vaciaron los datos en una hoja de recolección, una vez obtenida la información, se analizó mediante el programa estadístico SPSS versión 23.

**Definición del plan de procesamiento y presentación de la información:**

Las variables numéricas se expresaron como media y desviación estándar, mientras que las variable cualitativas se expresaron como n, proporción y porcentaje. Se conformaron dos grupos: 1) Conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta y 2) Solo colecistectomía laparoscópica.

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL  
SILVA” 2016-2018.

**Análisis estadístico**

Las diferencias entre los grupos se analizaron mediante chi cuadrada en caso de variables no numéricas, y mediante prueba T de Student para variables numéricas. Se analizaron los factores de riesgo mediante un modelo bivariado de análisis de regresión logística. Se consideraron estadísticamente significativo a un valor de p menor de 0.05.

Los resultados obtenidos se presentaron en cuadros y gráficos.

**Aspectos éticos:**

En este proyecto se cumplieron los aspectos de anonimato del paciente, respeto a la información del mismo, el estudio estará apegado a los principios bioéticos locales e internacionales vigentes.

Reglamento de la Ley General de Salud

Artículo 13. En toda investigación en la que el ser humana se sujetó de estudio deberá prevalecer, el criterio de respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

Artículo 14. La investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse bajo las siguientes bases:

- 1.- se ajustará a principios científicos y éticos que se justifiquen.
- 2.- se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos.
- 3.-Se deberá realizar solo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo.
- 4.- deberán siempre prevalecer las probabilidades de los beneficios esperados sobre los riesgos predecibles.
- 5.- contarán con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este reglamento señale.
- 6.- deberá ser realizada por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de este reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención de salud

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL  
SILVA” 2016-2018.

que actué bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios que garanticen el bienestar del sujeto de investigación.

7.- contará con el dictamen favorable de las comisiones de investigación, ética y de bioseguridad en su caso.

8.- se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención a la salud y en su caso, de la Secretaría.

**Declaración de Helsinki:**

El principio básico es el respeto por el individuo, su derecho a la autodeterminación y el derecho a tomar decisiones informadas (consentimiento informado), incluyendo la participación de la investigación, tanto al inicio como durante el curso de la investigación. El deber del investigador es solamente hacia el paciente o voluntario y mientras exista necesidad de llevar a cabo una investigación, el bienestar del sujeto debe ser siempre precedente sobre los intereses de la ciencia o de la sociedad, y las consideraciones éticas deben venir siempre del análisis precedente de las leyes y regulaciones. El reconocimiento de la creciente vulnerabilidad de los individuos y los grupos necesitan especial vigilancia. Se reconoce que cuando el participante en la investigación es incompetente física o mentalmente es incapaz de consentir, o es un menor de edad, entonces el permiso debe darlo un sustituto que vele por el mejor interés del individuo. En este caso su consentimiento es muy importante.

Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos obligados.

Además se cuidará el anonimato de los pacientes involucrados en este proyecto de investigación, conforme a lo que se encuentra publicado en el Diario Oficial de la Federación respecto a la Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de sujetos Obligados, publicada en el DOF el 26 del 01 del 2017.

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL  
SILVA” 2016-2018.

La cuál es una ley del orden público y de observancia general en toda la República, reglamentaria de los artículos 6, Base A y 16, segundo párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección de datos personales.

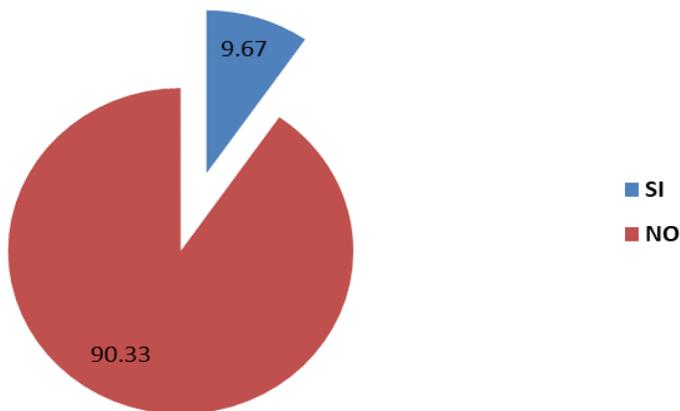
Tiene por objeto establecer las bases, principios y procedimientos para garantizar el derecho que tiene toda persona a la protección de sus datos personales en posesión de sujetos obligados.

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

**RESULTADOS**

Se revisaron un total de 419 expedientes que presentaron diagnóstico de colecistitis crónica litiásica de los cuales se excluyeron 57 expedientes, quedando un total de 362 participantes obteniendo una media de edad de 39.34 años, con el mayor porcentaje (32.04%) de pacientes en el grupo de 21 a 30 años, al evaluar el sexo, encontramos que el mayor porcentaje corresponde al sexo femenino con un 78.17% (283), mientras que el sexo masculino obtuvo un 21.82% (79%), de acuerdo al estado nutricional, predominó el peso normal con un 42.54% (154), seguido de sobrepeso con 41.71% (151), posteriormente obesidad grado I con 9.67% (35), obesidad grado II con 4.97% (18), bajo peso con 0.83% (3) y por último obesidad grado III con 0.28%, Se dividieron dos grupos de expedientes de pacientes, el grupo 1 lo conformaron aquellos pacientes en quienes se convirtió la cirugía laparoscópica en cirugía abierta (gráfica 1) y el grupo 2 sólo colecistectomía laparoscópica; en el primer grupo se incluyeron 35 pacientes, mientras que en el segundo grupo fueron 327.

**Gráfica 1. Porcentaje de conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta**



Fuente :Base de datos.

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

Factores demográfico de base analizados comparando el grupo 1 (pacientes que se convirtieron de CL a CA) y el grupo 2 (pacientes que no se convirtieron) los factores que aparecen son los factores positivos. Se estudiaron un total de 35 pacientes con una media de edad de 47.4 años, los grupos de edad se muestran en la tabla 2 ; el 80% (28) del sexo femenino y 20% (7) masculino, (gráfica 2) únicamente 6 (17.14%) eran mayores de 65 años (gráfica 3), en cuanto al estado nutricional encontramos un mayor riesgo de conversión en los pacientes que padecían sobrepeso (40%) en el grupo 2; 327 pacientes con una media de edad de 38.47 años, el 77.98% (255) del sexo femenino y 22.02% (72) masculino, únicamente 17 (5.20%) eran mayores de 65 años , en cuanto al estado nutricional encontramos un mayor porcentaje en los pacientes con peso normal (43.12%).

Tabla1

**Tabla 1. Grafica general de factores**

Factores demograficos	Grupo 1.Conversion de CL a CA (35)	Grupo2. Colecistectomia Laparoscopica (327)	Valor de P
Edad (media)	47.4	38.4	0.324
<b>Edad &gt;65 años</b>	8 (22.8%)	72 (22.02%)	<b>0.003</b>
<b>Sexo</b>			
<b>Femenino</b>	28(80%)	255 (77.98%)	<b>0.008</b>
<b>Masculino</b>	7 (20%)	72 (22.02%)	0.168
<b>Estado nutricional</b>			
<b>Desnutricion</b>	0	0	0
<b>Normal</b>	13 (37.14%)	141 (43.12%)	0.06
<b>Sobrepeso</b>	14 (40%)	137(41.9%)	<b>0.005</b>
<b>Obesidad grado I</b>	4 (11.4%)	31 (9.4%)	0.135
<b>Obesidad grado II</b>	3(8.5%)	15 (4.5%)	0.139
<b>Obesidad grado III</b>	0	1 (0.41%)	0.864
<b>Grosor de pared &gt; 4mm por USG</b>	11 (31.4%)	81 (24.8%)	0.389
<b>Imagen en doble riel</b>	9 (25.7)	58 (17.7)	0.2433

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL  
SILVA” 2016-2018.

por USG			
<b>PCR &gt;10 mg/Dl</b>	23 (65.7%)	39 (11.9%)	<b>0.0001</b>
<b>Leucocitos &gt;10000 mg/L</b>	25 (71.4%)	43 (13.1%)	<b>0.0001</b>
<b>Bilirrubina &gt;2 mg/dL</b>	4 (11.4%)	10 (2.5%)	<b>0.0146</b>
<b>Antecedente de CPRE</b>	5 (14.29%)	23 (7.03%)	0.1269
Factores de riesgo transoperatorios			
<b>Cirujano en formacion</b>	23 (65.7%)	245 (74.9%)	0.001
Grado de formacion			
<b>Adscrito</b>	12(34.29 %)	85 (25.99%)	0.292
<b>R2</b>	2 (5.71%)	36 (11.01%)	0.331
<b>R3</b>	7 (20%)	146 (44.65%)	<b>0.005</b>
<b>R4</b>	14 (40%)	60 (18.35%)	<b>0.002</b>
Turno			
<b>Matutino</b>	26 (74.29%)	191 (58.41%)	0.068
<b>Vespertino</b>	8 (22.86%)	118 (36.09%)	0.118
<b>Nocturno</b>	1 (2.86%)	11 (3.36%)	0.863
<b>Fin de semana</b>	0	7 (2.14)	0
<b>Variante anatomica</b>	16 (45.71%)	127 (38.83%)	0.154
<b>Hemorragia &gt; 200 ml</b>	16 (45.7%)	25 (7.6%)	0.4788
<b>Lesion de la via biliar</b>	2 (5.7%)	1(0.3%)	<b>0.0008</b>
Complicaciones post qx			
<b>Infeccion de herida</b>	3 (8.7)	8 (2.4%)	0.0448
<b>Ictericia</b>	2 (5.7%)	6 (1.5%)	0.1379
<b>Dias de estancia intrahospitalaria</b>	Media 3.9 dias	Media 3.12 dias	0.222

Fuente: Base de datos.

Se analizaron los factores predictores de conversión; la edad, el sexo, el estado nutricional, grosor de pared, imagen en doble riel, PCR mayor de 10, leucocitos mayor a 10,000 y bilirrubina directa mayor a 2 mg/Dl y antecedente de CPRE.

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL  
SILVA” 2016-2018.

**GRUPO 1**

Se estudiaron un total de 35 pacientes con una media de edad de 47.4 años, los grupos de edad se muestran en la tabla 2 ; el 80% (28) del sexo femenino y 20% (7) masculino, (gráfica 2) únicamente 6 (17.14%) eran mayores de 65 años (gráfica 4), en cuanto al estado nutricional encontramos un mayor riesgo de conversión en los pacientes que padecían sobrepeso (40%) (gráfica 5).

**GRUPO 2**

Participaron 327 pacientes con una media de edad de 38.47 años, los grupos de edad se muestran en la tabla 2. El 77.98% (255) del sexo femenino y 22.02% (72) masculino (gráfica 3), únicamente 17 (5.20%) eran mayores de 65 años (gráfica 4), en cuanto al estado nutricional encontramos un mayor porcentaje en los pacientes con peso normal (43.12%) (gráfica 5).

Al realizar un análisis bivariado para al sexo y la edad mayor a 65 años obtuvimos significancia estadística en ambas variables. Tabla 3.

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

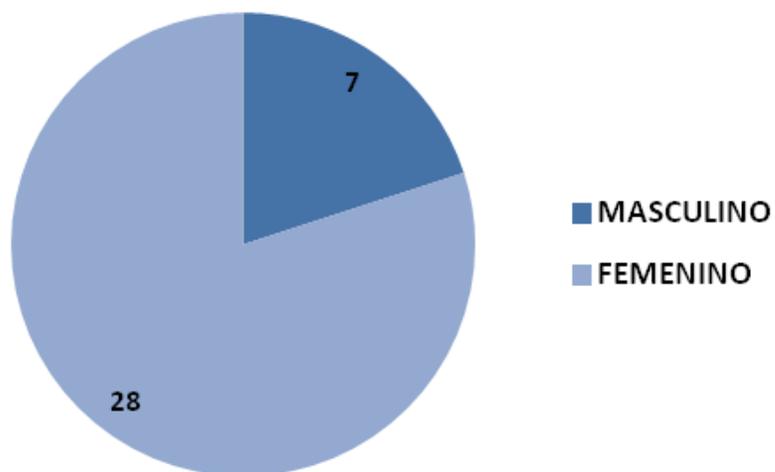
**Tabla 2. Distribución por grupo de edad**

GRUPO 1			GRUPO 2		
EDAD	FRECUENCIA	%	EDAD	FRECUENCIA	%
15 - 20	2	5.71	15 – 20	22	6.73
21 - 30	8	22.86	21 – 30	108	33.03
31 - 40	4	11.43	31 – 40	73	22.32
41 - 50	5	14.29	41 – 50	50	15.29
51 - 60	5	14.29	51 – 60	48	14.68
61 - 70	6	17.14	61 – 70	16	4.89
71 Y MAS	5	14.29	71 Y MAS	10	3.06
TOTAL	35	100.00	TOTAL	327	100.00

Fuente: Base de datos

**Gráfica 2. Distribución por sexo**

Grupo 1 Pacientes que se convirtieron de CL a CA

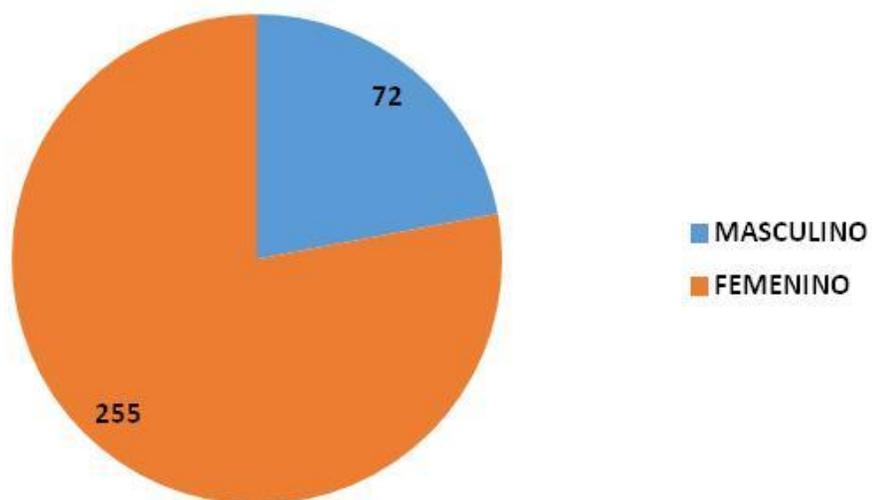


Fuente: Base de datos

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL "DR MIGUEL  
SILVA" 2016-2018.

**Gráfica 3. Distribución por sexo**

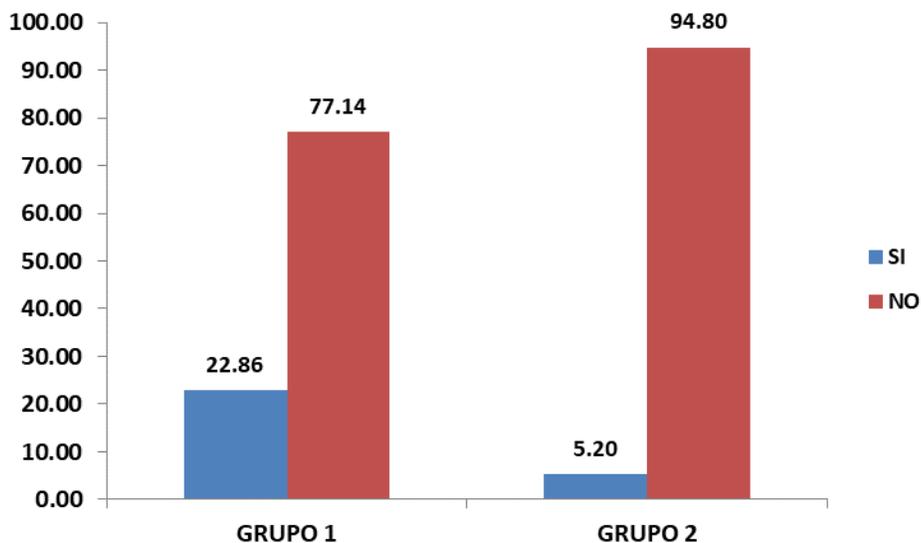
Grupo 2 Pacientes sin  
conversión de CL.



Fuente: Base de datos

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL "DR MIGUEL SILVA" 2016-2018.

**Gráfica 4. Porcentaje de edad > 65 años**



Fuente: Base de datos.

**Tabla 3. Análisis bivariado para el sexo y la edad mayor a 65 años utilizando chi cuadrada**

GRUPO 1 Pacientes que se convirtieron de CI a CA					GRUPO 2 Pacientes sin conversión de CL				x2	p
VARIABLE	MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO			
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
SEXO	7	20	28	80	72	22.02	255	77.98	112.1	<b>0.008</b>

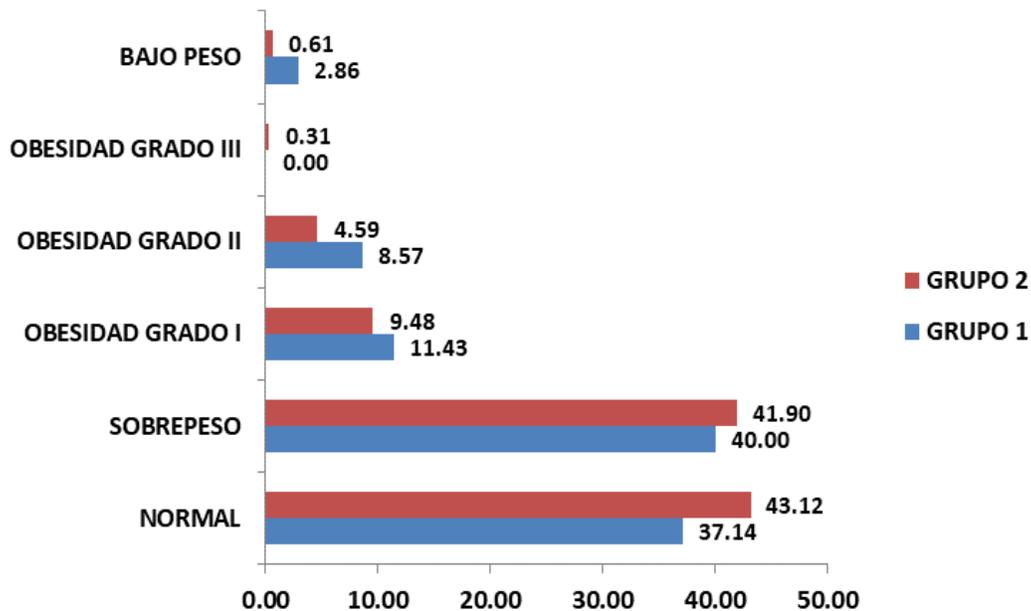
  

GRUPO 1 Pacientes que se convirtieron de CI a CA					GRUPO 2 Pacientes sin conversión de CL				x2	p
VARIABLE	SI		NO		SI		NO			
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
EDAD MAYOR A 65 AÑOS	8	22.86	27	77.14	17	5.2	310	94.8	36.24	<b>0.003</b>

Fuente: Base de datos

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

**Grafica 5. Porcentajes de estado nutricional.**



Fuente: Base de datos.

Analizando el resto de los factores predictores de conversión en los pacientes en el grupo

1; observamos que la mayoría de ellos no tenían grosor de pared > a 4 mm con un 68.6% (24), la imagen doble riel únicamente se presentó en un 25.7% (9), PCR > 10 mg/L sólo en un 65.7% (23), leucocitos > 10,000 mg/L exclusivamente en un 71.4% (25), bilirrubina directa >2 mg/Dl en un 11.4% (4) y antecedente de CPRE con 14.29% (5). Mientras que en el grupo 2 la mayoría de ellos no tenían grosor de pared > a 4 mm con un 74.9% (246), la imagen doble riel únicamente se presentó en un 17.7% (58), PCR > 10 mg/L sólo en un 11.9% (39), leucocitos > 10,000 mg/L exclusivamente en un 13.1% (43), bilirrubina directa >2 mg/Dl en un 2.5% (10) y antecedente de CPRE con 7.03% (23). Tabla 3.

Al analizar los factores predictores de conversión con chi cuadrada encontramos que para la PCR se obtuvo una chi cuadrada de 64.44 con un valor de  $p$

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

estadísticamente significativo, los leucocitos con 70.38 y también una  $p$  con significancia estadística. Tabla 4.

**Tabla 4. Frecuencia de factores predictores de conversión y análisis con chi cuadrada.**

FACTORES PREDICTORES DE CONVERSION	GRUPO 1 Pacientes que se convirtieron de CI a CA				GRUPO 2 Pacientes sin conversión de CL				x2	p
	SI		NO		SI		NO			
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
GROSOR DE PARED > 4 mm	11	31.4	24	68.6	81	24.8	246	74.9	0.7	0.3898
IMAGEN DOBLE RIEL	9	25.7	26	74.3	58	17.7	269	82.3	1.33	0.2433
PCR > 10 mg/L	23	65.7	12	34.3	39	11.9	288	88.1	64.44	0.0001
LEUCOCITOS > 10, 000 mg/L	25	71.4	10	28.6	43	13.1	284	86.9	70.38	0.0001
BILIRRUBINA DIRECTA >2 mg/Dl	4	11.4	31	88.6	10	2.5	317	99.7	5.45	0.0146
ANTECEDENTE DE CPRE	5	14.29	30	85.71	23	7.03	304	92.97	2.39	0.1269

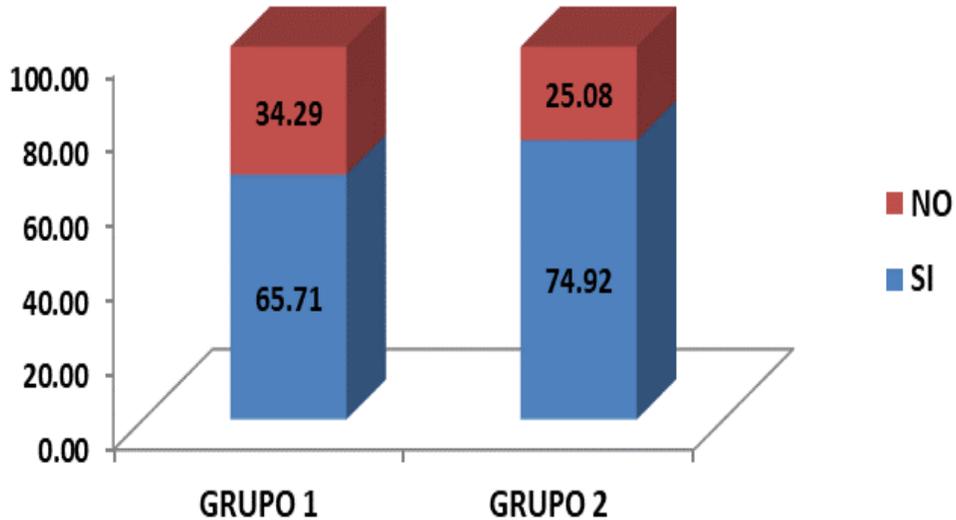
Fuente: Base de datos.

Posteriormente se estudiaron los factores de riesgo de conversión intraoperatorios, los cuales son: cirugía realizada por médico en formación, grado de formación del cirujano, turno, variante anatómica, sangrado mayor de 200 ml y lesión de la vía biliar.

La mayor parte de los pacientes fueron intervenidos por médicos cirujanos en formación, esto representa el 65.7% (23), mientras que el 34.3% (12) lo hizo el médico adscrito (grupo 1). En el grupo 2 la mayor parte de los pacientes fueron intervenidos por médicos cirujanos en formación, esto representa el 74.92% (245), mientras que el 25.07% (82) lo hizo el médico adscrito (grafica 6).

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

**Grafica 6. Porcentajes de médicos en formación.**

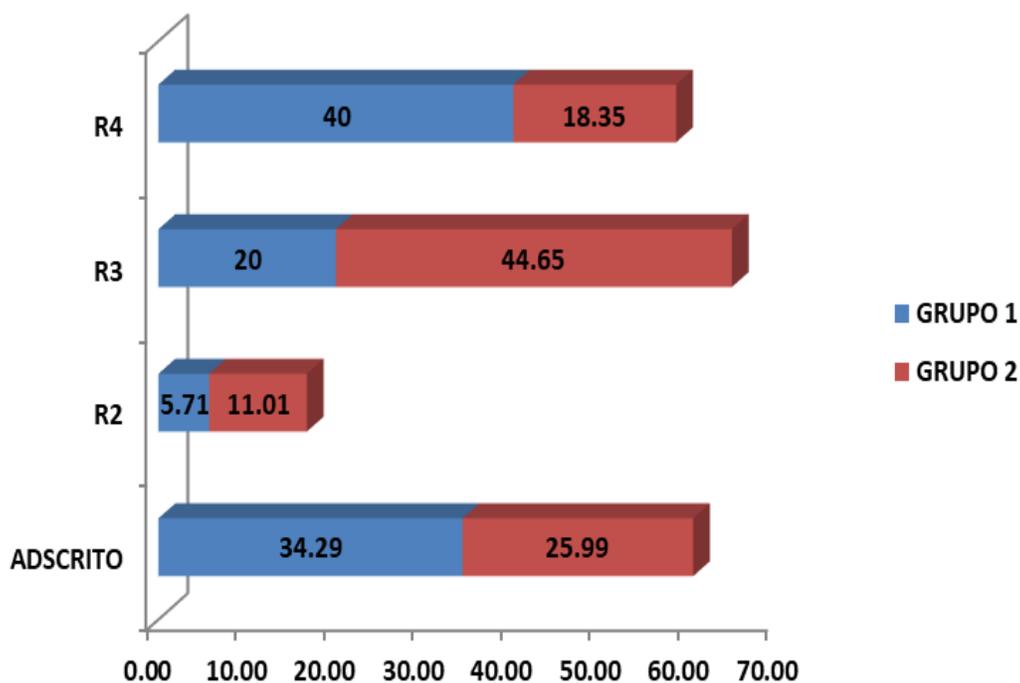


Fuentes: Base de datos.

El grado de formación que más presentó conversiones en el grupo 1 fue el cuarto grado 40% (14), para el grupo 2 nos percatamos que el residente de tercer grado fue el que realizó el mayor número de intervenciones con 44.64% (146), seguido del médico adscrito con 85 (25.99%) (gráfica 7). Al analizar con chi cuadrada el grado de formación de los médicos obtuvimos significancia únicamente en las cirugías realizadas por el R3 y R4. Tabla 5.

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

**Grafica 7. Grado de formación en el que se presentó mayor porcentaje de conversiones**



Fuente: Base de datos.

**Tabla 5. Frecuencia de grado de formación y análisis con chi cuadrada.**

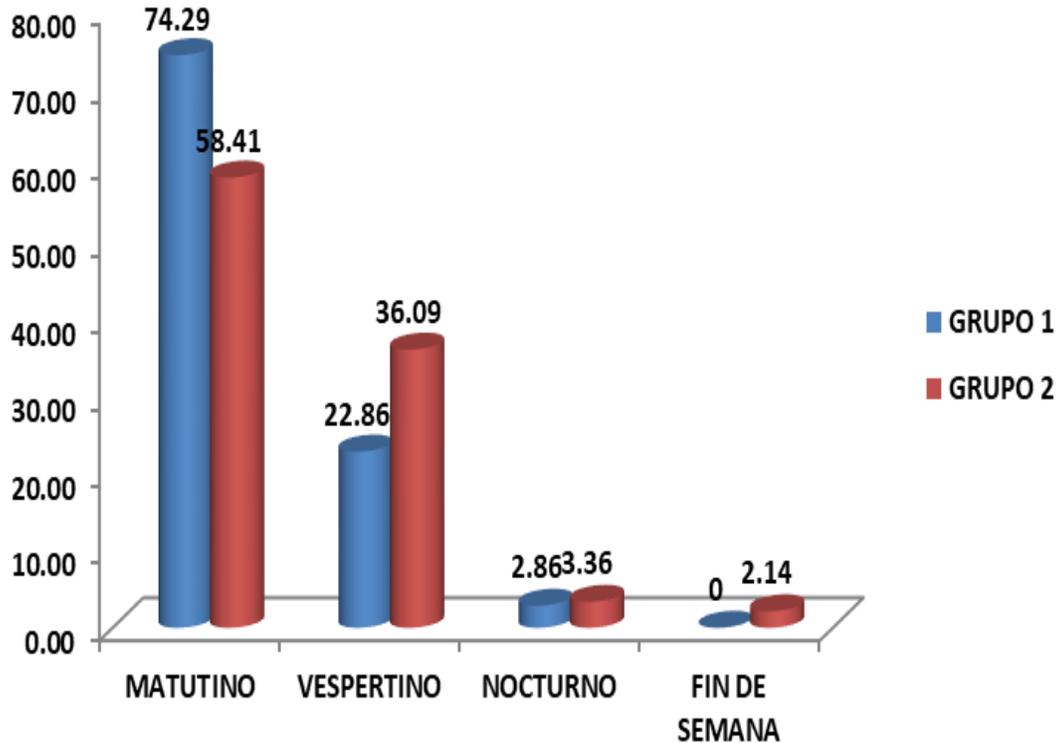
GRADO DE FORMACIÓN	GRUPO 1 Pacientes que se convirtieron de CI a CA		GRUPO 2 Pacientes sin conversión de CL		x2	p
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
ADSCRITO	12	34.29	85	25.99	1.10	0.292
R2	2	5.71	36	11.01	0.94	0.331
R3	7	20	146	44.65	7.87	0.005
R4	14	40	60	18.35	9.11	0.002

Fuentes: Base de datos.

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

El turno en el que más se convirtieron cirugías en el grupo 1 fue el matutino con un 74.3% (23), en el grupo 2 el principal fue el matutino con 191 (58.4%), seguido del vespertino con 118 (36.08%), el nocturno con 11 (3.3%) y el fin de semana únicamente con 7 (2.1%) (gráfica 8). No se obtuvo significancia estadística en esta variable. Tabla 6

**Gráfica 8. Porcentaje por turno.**



Fuentes: Base datos.

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

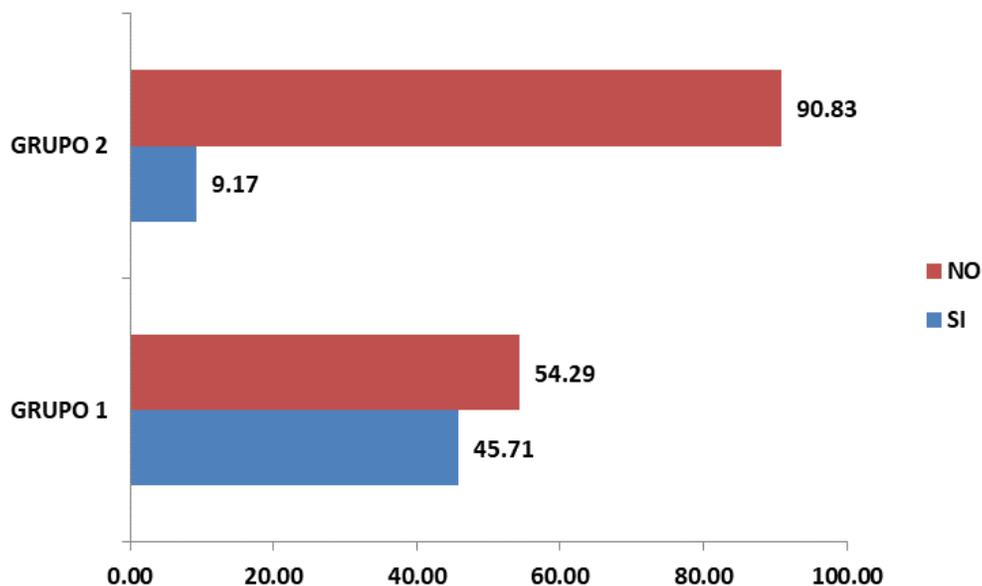
**Tabla 6. Análisis bivariado para el turno y el grado de formación utilizando chi cuadrada.**

TURNO	GRUPO 1 Pacientes que se convirtieron de CI a CA		GRUPO 2 Pacientes sin conversión de CL		x <sup>2</sup>	p
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
<b>MATUTINO</b>	26	74.29	191	58.41	3.310	0.068
<b>VESPERTINO</b>	8	22.86	118	36.09	2.430	0.118
<b>NOCTURNO</b>	1	2.86	11	3.36	0.025	0.873
<b>FIN DE SEMANA</b>	0	0	7	2.14	0	0

Fuente: Base de datos

En el grupo 1 el 45.71% presentó variante anatómica, mientras que en el grupo 2 únicamente fue el 9.17%. Gráfica 8.

**Gráfica 8. Porcentaje por variante anatómica.**



Fuente: Base de datos.

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL "DR MIGUEL SILVA" 2016-2018.

Las cirugías que se convirtieron presentaron hemorragia > 200 ml con un 45.7%, lesión de la vía biliar con 5.7%, y en las que no se convirtieron la hemorragia > 200 ml con un 7.6%, variante con 0.3%. También se analizaron mediante chi cuadrada obteniendo significancia estadística en lesión de vía biliar Tabla 7.

**Tabla 7. Frecuencia de factores de riesgo de conversión intraoperatorios y análisis con chi cuadrada.**

	GRUPO 1 Pacientes que se convirtieron de CI a CA				GRUPO 2 Pacientes sin conversión de CL				x2	p
	SI		NO		SI		NO			
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
<b>HEMORRAGIA &gt;200</b>	16	45.7	19	54.3	25	7.6	302	92.4	45.62	0.4788
<b>LESION DE LA VIA BILIAR</b>	2	5.7	33	94.3	1	0.3	326	99.7	11.25	0.0008

Fuente: Base de datos.

Finalmente se estudiaron las complicaciones, infección de herida quirúrgica, ictericia y días de estancia intrahospitalaria.

Las cirugías que se convirtieron presentaron mínimas complicaciones las cuales fueron infección de herida quirúrgica con un 8.6% e ictericia con un 5.7% y en el grupo 2; infección de herida quirúrgica con un 2.4% e ictericia con un 1.5%. Al analizar con chi cuadrada no se obtuvo significancia estadística. Tabla 8.

**Tabla 8. Frecuencia de complicaciones y análisis con chi cuadrada.**

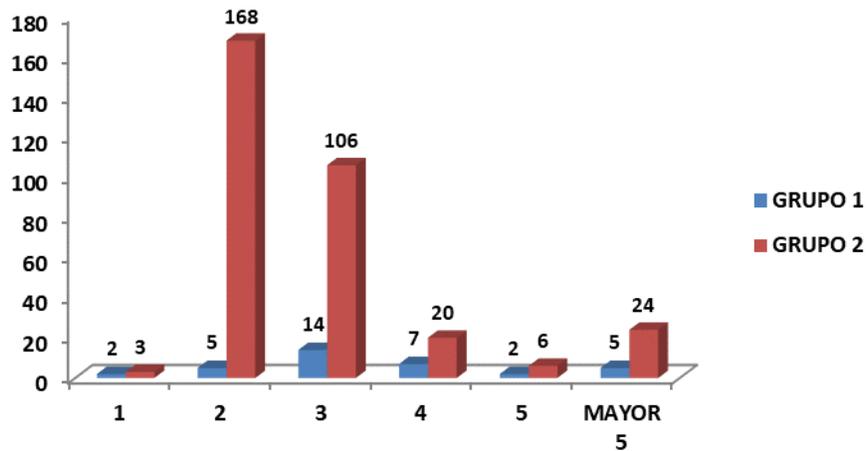
COMPLICACIONES	GRUPO 1 Pacientes que se convirtieron de CI a CA				GRUPO 2 Pacientes sin conversión de CL				x2	p
	SI		NO		SI		NO			
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
<b>INFECCION DE HERIDA QUIRURGICA</b>	3	8.6	32	91.4	8	2.4	319	97.6	4.02	0.448
<b>ICTERICIA</b>	2	5.7	33	94.3	6	1.5	321	99.7	2.2	0.1379

Fuente: Base de datos.

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL SILVA” 2016-2018.

La media de los días de estancia fue de 3.97 días, ya que la mayor parte de los pacientes tuvo una estancia intrahospitalaria de tres días (14, 40%) aún cuando la cirugía fue abierta. En el grupo 2 la media fue de 3.12 días, encontrando que 168 pacientes solamente permanecieron dos días en el hospital, 106 pacientes estuvieron tres días y 24 más de cinco días.

**Grafica 9. Distribución por días de estancia intrahospitalaria.**



Fuentes: Base de datos

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL "DR MIGUEL SILVA" 2016-2018.

### DISCUSION

En un hospital escuela es importante impactar con factores que pudieran predecir el riesgo antes de que sucedan las complicaciones el porcentaje de conversión en este estudio fue de 9.6% esto es comparable con la tasa de conversión que va entre el 5% y el 40% encontrado en el estudio de Ergun y col <sup>11</sup>, así como en el estudio de Samer al Masri donde el porcentaje de conversión oscilo en 1.6%.<sup>33</sup> La edad > de 65 años fue un factor estudiado que represento significancia estadística como lo menciona Yoshikazu Morimoto en su artículo donde encontró relación de complicación de cirugía en pacientes con edad arriba de 65 años. <sup>34</sup> En este estudio el sexo femenino demostró significancia estadística en contraste con la bibliografía internacional que mencionan que un factor predictor de conversión es el sexo masculino como lo reporta Antonio Gengeni en su artículo Risk Factors for Open Conversion in minimally invasive Cholecystectomy. <sup>35</sup>, también Peter C menciona en su articulo Is The Male Gender And Independent Risk Factor for complication in Patient Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy for Acute Cholecystitis que el sexo masculino es un factor de riesgo independiente de complicación y riesgo de conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta, este factor predictor presenta un sesgo debido a que la mayoría de la población que se estudia en este hospital es de sexo femenino.<sup>36</sup> El estado nutricional que represento significancia estadística fue sobrepeso esto relacionado a la dificultad técnica como se menciona en la literatura reportada como menciona el autor Kevin P. Wevers en su trabajo Laparoscopic Cholecystectomy in Acute Cholecystitis: C-Reactive Protein Level Combined ith Age Predictors Conversion donde mencionan que los factores más representativos fueron los IMC elevado <sup>13</sup> La PCR demostró también ser un factor predictor de conversión con una p significativa como lo menciona la literatura internacional en multiples estudios.<sup>37</sup> Los leucocitos mayor de 10,000 mg/dl también resulto ser un factor predictor como lo menciona N. A. Kama en su articulo Risk Factors resulting in coversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery donde reporta que niveles elevados por este punto de corte se han

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL "DR MIGUEL SILVA" 2016-2018.

asociado a conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta.<sup>37</sup> Los datos ultrasonograficos como pared > 4 mm y la imagen en doble riel de la pared vesicular en este estudio no representaron significancia estadística en contraste con diversos artículos como lo menciona Samer al Masri y col en su articulo donde reportan los datos ultrasonograficos como significantes estadísticas.<sup>33</sup> esto probablemente debido a que el ultrasonido es operador dependiente y diversos ultrasonidos no son realizados en esta institución por lo que creemos que esa puede ser razón.

La bilirrubina mayor de 2 mg/DL es un facto predictor de conversión en esta institución la cual no había sido estudiada en artículos que se encuentran pblicados, la mayoría de los estudios fueron estudiados con niveles de bilirrubina total por debajo de 1 mg/dl<sup>38</sup> El antecedente de CPRE no resulto un factor de riesgo en el presente estudio lo cual contrapone lo mencionado en la literatura como lo menciona Yong Hwan en su estudio Risk Factors Of Open Converted Cholecystectomy for Cholelithiasis After Endoscopic Removal of Choledocholithiasis donde reporta que el antecedente de CPRE previa a la colecistectomía laparoscópica es un factor de riesgo de conversión con una P 0.026.<sup>39</sup>

En este estudio se incorporaron factores como si el medico en formación es un factor de riesgo y resulto significativamente estadístico, así como los años que resultaron como factores son el tercer y cuarto año de la residencia, el turno no demostró ser un factor de riesgo, la hemorragia mayor de doscientos no resulto con significancia estadística como lo mencionan en diversos estudios , la variante anatómica no resulto ser un factor de riesgo en concordancia con Kernal Beksac en su articulo Risk Factors for Conversion of Laparoscopic Cholecystectomy to Open Surgery: A new Predictive Statistical Model donde mencionan que la variante anatómica no fue un factor predictor con significancia estadística<sup>40</sup> .

La lesión de la vía biliar como factor de conversión si resulto ser un factor de riesgo, en la literatura no se había reportado estas variables como factores de riesgo de conversión de colecistectomía laparoscópica con excepción del sangrado mayor de 200 ml el cual lo menciona el autor M.Bouassida.<sup>41</sup> A.

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL  
SILVA” 2016-2018.

Licciardello en su trabajo menciona que la hemorragia mayor 200 ml los leucocitos mayores de 10 000, la edad mayor de 65 años fueron factores predictores de conversión en concordancia con nuestro trabajo.<sup>42</sup> En su trabajo Ugur Ekici comenta que el sangrado mayor de 300 ml represento un factor estadístico.<sup>43</sup>

Josephine Philip Rothman menciona que los factores predictores son el género masculino , la edad >65 años, conteo leucocitario elevado, y datos ultrasonograficos fueron factores, en concordancia con nuestro estudio solo los factores ultrasonograficos no resultaron significativamente estadísticos.<sup>44</sup> Karla V. Chávez y colaboradores en su estudio mencionan que la leucocitosis por arriba de 10, 000 la bilirrubina arriba de 1.8 mg/Dl el índice de masa corporal elevado pacientes en sobrepeso, el género femenino son factores de riesgo en concordancia con nuestro estudio.<sup>45</sup>

Las complicaciones postoperatorias como infección de herida quirurgica, la ictericia post colecistectomía no representaron factores de riesgo en este estudio en contraste con el estudio de Yoshikazu donde si represento significancia estadística en el riesgo de infección encirugias que se convirtieron de colecistectomía laparoscópica a abierta.<sup>34</sup>

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL  
SILVA” 2016-2018.

**CONCLUSION**

Este estudio demostró que la incidencia de conversión es de 9.6%, y se encontraron factores de riesgo preoperatorios predictores de conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta los cuales son: La edad > de 65 años, el sexo femenino, el sobrepeso, PCR> 10 mg/Dl, Leucocitos >10, 000 mg/dl, la bilirrubina >2 mg/dl.

El estudio arrojó como factores de riesgo intraoperatorios el cirujano en formación con tres y cuatro años de experiencia como factores de riesgo así como la lesión de vía biliar advertida fue un factor significativo de riesgo intraoperatorio de conversión.

Las complicaciones post quirúrgicas como infección de herida quirúrgica en las colecistectomías laparoscópicas en comparación con las abiertas no significaron estadísticamente.

Los días de estancia intrahospitalaria no tuvieron significancia estadística en los dos grupos.

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL "DR MIGUEL  
SILVA" 2016-2018.

**Referencias bibliográficas:**

- 1.-Y.E Izquierdo. Factores prequirurgicos asociado con dificultades técnicas de la colecistectomía laparoscópica en la colecistitis aguda, Revista de Radiologia.2018;6 (3):617-618.
2. Diagnóstico y tratamiento de colecistitis y colelitiasis.Guia de evidencias y recomendaciones: Guia de practica clinica. Mexico,CENETEC;2013.
- 2.Kam Wa Jessica Mok. Reactive protein the single most Useful predictor of difficult laparoscopic cholecystectomy or its conversino?,A pilot study, Journal of minimal Access surgery. 2016;12(1):26-32.
- 3.KW.J Mok. Is C Reactive protein a useful adjunct in selecting pacientes for emergency cholecystectomy by predicting severe/gangrenous cholecystitis?,Internatinal Journal of Surgery.2014;5 (3):200-213.
- 4.Josephine Philip Rothman.Preoperative Risk Factors for Conversion of Laparoscopic Cholecystectomy to Open Surgery- A Systematic Review and Meta-Analysys of Observational Studies.JAMA.2016; 4 (2):313-315.
- 5.Koji Asai.Risk Factor for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery associated with severity characteristics according to the Tokyo guidelines, Journal of surgery.2013; 4 (5):600-610.
6. Aaron Diaz-FloresMD.C-Reactive protein as a predictor of difficult Laparoscopic Cholecystectomy in Patients with Acute Calculous Cholecystitis: A multivariate Analysis,Journal of Laparoendoscopic & anvanced surgical Techniques.2017; 1(1):0-5.
7. Metin Ercan MD.Predictive Factors for Conversion to Open Surgery in Patients Undergoing Elective Laparoscopic Cholecystectomy,Journal of Laparoendoscopic & anvanced surgical Techniques.2016;20 (5): 425-434.
- 8.Ritesh Kohli.To Study the levels of C-Reactive protein and total Leucocyte Count in Patients operated of Open and Laparoscopic Cholecystectomy,Journal of surgery.2014;8 (6):6-8.
- 9.Ryu Kyung Lee.Predictive Factors for Long Operative Duration in Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy after Endoscopic Retrograde

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL "DR MIGUEL SILVA" 2016-2018.

Cholangiography for Combined Choledococystolithiasis, Journal of endoscopy.2017;36 (5):20-27.

10.Shunsuke Onoe. A preoperative predictive scoring system to predict the ability to achieve the critical vies of safety during laparscopic cholecystectomy for acute cholecystitis,Hepato-pancreato-Biliary Association.2016; 5(2): 1-5.

11.Ergun Yucel.Predictive Factors for conversión to open surgery during laparoscopic cholecystectomy,Medical journal original research.2013;30 (4):510-517.

12.Megan Sippey MD.Acute Cholecystitis Risk Factors For Conversion to an Open Procedure,Journal of surgical Research.2015; 15 (7): 1-5.

13.Kevin P. Wevers.Laparoscopic Cholecystectomy in Acute Cholecystitis: C-Reactive Protein Level Combined with Age Predictors Conversion,Surg Laparoscopic Endosc Percutan Tech. .2013;23 (2) :163-166.

14.Narinder Teckchandani.Predictive Factors for successful Early Laparoscopic Cholecystectomy in acute Cholecystitis:A prospective study,Internanional Journal of Surgery.2010;20 (2) 623-627.

15.Aravind Menon.A comprehensive review of the factors predicting techincal difficulty in laparoscopic cholecystectomy,International Surgery Journal.2017;4(4): 1147-1153.

16.Esin Kabul Gurbulak.Prediction of the Grade of Acute Cholecystitis by Plasma Level of C reactive protein, Iran Red Crescent Med.2015; 17(4) 110-120.

17.Andrei M .Risk Factors and Predictive Models for conversión of Laparoscopic Cholecystectomy to Open Surgery and Surgical Quality Outcome Measures,INTECH.2016; 25 (5):89-95.

18.Juan Jose Granados Romero.Criterios de conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta y complicaciones post colecistectomía una estadificion preoperatoria,Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica.2001;2 (3) 134-141.

19.Alejandra Cicero .Factores que predicen la conversión de la colecistectomía laparoscópica: Cinco años de experiencia en el Centro Médico ABC,Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica.2005; 6(2): 66-73.

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL "DR MIGUEL SILVA" 2016-2018.

20. Ledmar Vargas. Factors Associated with Conversion of Laparoscopic Cholecystectomy to Open Cholecystectomy, *Asociaciones Colombianas de Gastroenterología Endoscopia digestiva, Coloproctología y Hepatología*. 2016; 0(0).1-10.
21. Luis C Dominguez. Análisis de los factores de conversión durante colecistectomía laparoscópica a abierta en una cohorte prospectiva de 703 pacientes con colecistitis aguda, *Cirugía española*. 2011; 89(5) 300-306.
22. Nuri Aydin Kama. A risk for conversión from laparoscopic to open cholecystectomy, *The American Journal of Surgery*. 2001; 181 (10):520-521.
23. Ahmad M Sultan. Factors for Conversion during Laparoscopic Cholecystectomy: Retrospective Analysis of Ten years Experience at a Single Tertiary Referral Center, *Digestive Surgery*. 2013; 30:50-51.
24. S. Andrews. Does concentration of surgical expertise improve outcomes for laparoscopic Cholecystectomy? 9 year audit cycle, *The surgeon*. 2013; 10 (2)309-312.
25. Anahita Dua. Gender based differences in management and outcomes of Cholecystitis, *The American Journal of Surgery*. 2013; 30(10): 641-646.
26. Michael Sugrue. Grading operative findings at laparoscopic cholecystectomy- a new scoring system, *World Journal of Emergency Surgery*. 2015; 30(10) :10:14.
27. Manuel Planells Roig. Índice de clasificación de complejidad quirúrgica (ICQ): un nuevo sistema de clasificación de pacientes para la gestión clínica de la colecistectomía laparoscópica, *Cirugía española*. 2008; 84 (1) 37-43.
28. K. Szabo. Laparoscopic Cholecystectomy- review over 20 years with attention on acute cholecystitis and conversión, *Eur Sur*. 2012; 44(1): 28-32.
29. Ryukun Lee. Predictive factors for long operative duration in patients undergoing laparoscopic Cholecystectomy After CPRE for combined choledocholithiasis, *surgical laparoscopic*. 2018; 9 (3): 201-203.
30. Loubna Bouarfa. Prediction of intraoperative complexity from preoperative patient data for laparoscopic cholecystectomy, *Artificial Intelligence in Medicine*. 2011; 52 (10):169-176

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL "DR MIGUEL SILVA" 2016-2018.

- 31.D.C Atmaran.Predictive Factors for conversión of Laparoscopic Cholecystectomy,Indian J Surg.2012; 73(6):423-426.
- 32.Narinder T. Predictive factors for successful early laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis: A prospective study,International Journal of surgery.2010; 8 (6): 623-627.
33. Samer Al Masry. Predicting conversión from laparoscopic to open Cholecystectomy: A single Institution Retrospective Study,World Journal of surgery.2018; 42 (12) :2373-2382.
- 34.Yoshikazu Morimoto.Predicting prolonged hospital stay after laparoscopic cholecystectomy,Asian Journal endosc Surg.2015;10(5) 289-285.
- 35.Antonio Gangemi. Risk Factors for Open Conversion in Minimally Invasive Cholecystectomy,JLS.2017; 21: 280-290.
36. Peter C.Is the Male Gender an independent Risk Factor for complication in patiente Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy for Acute Cholecystitis?,Int Surgery.2018;100 (6):854-859.
- 37.N.A. Kama. Risk Factors resulting in conversión of laparoscopic cholecystectomy to open surgery,Surg Endosc. 2011; 15: 965-968.
38. Mitsuru Ishizuka.Preoperative hypoalbuminemia is an independent risk factor for conversión from laparoscopic to open cholecystectomy,Asian J Endosc Surg. 2016 ;9: 275-280.
- 39.Yong Hwan Kwon.Risk Factors Of Open Converted Cholecystectomy for Cholelithiasis After Endoscopic Removal of Choledocholithiasis,Dig Dis Sci. 2015; 60(10):550-556.
- 40.Kernal Bersac .Risk Factors for Conversion of Laparoscopic Cholecystectomy to Open Surgery: A new Predictive Statistical Model,Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques.2016; 26:315-316.
41. M. Bouassida.The severity grading of acute cholecystitis following the Tokyo Guidelines is the Most Powerful predictive factor for conversión from laparoscopic cholecstectomy to open cholecystectomy,Journal of visceral surgery.2017;154(10): 239-243.

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL  
SILVA” 2016-2018.

42.A. Licciardello. Preoperative risk factors for conversion for laparoscopic to open cholecystectomy, European Reviews for Medical and Pharmacological Sciences. 2014; 2(2):60-66.

43. Ugur Ekici. Preoperative and postoperative risk factors in laparoscopic cholecystectomy converted to open surgery, Advanced in Clinical and Experimental Medicine. 2019; 20: 1899-5276.

44. Josephine Philip- Preoperative Risk Factors for Conversion of Laparoscopic Cholecystectomy to Open Surgery- A Systematic Review and Meta – Analysis of observational Studies. Dig surgery. 2016; 33(10):414-423.

45. Karla V. Chavez. Prognostic risk factors for conversion in laparoscopic cholecystectomy. Italian society of Surgery. 2017. 70 (15): 67-72.

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL "DR MIGUEL  
SILVA" 2016-2018.

**VIII.- Anexos:** Anexar instrumentos de recolección de la información, instructivos o técnicas según corresponda.

### **Hoja de Recolección de datos:**

**Iniciales:**

**Conversión de Colecistectomía laparoscópica a Colecistectomía abierta:**

Si\_\_\_ No\_\_\_

**Edad:**

**Edad:**

<65\_\_\_ >65\_\_\_

**Sexo:** M o F

**Estado nutricional:**

Normal          Sobrepeso      Obesidad grado I    Obesidad grado II    Obesidad  
grado III

**Grosor de pared vesicular >4 mm:** Si\_\_\_ No\_\_\_

**Imagen doble riel por ultrasonido:** Si\_\_\_ No\_\_\_

**PCR >10 mg/L:** Si\_\_\_ No\_\_\_

**Leucocitosis >10000 mg/L:** Si\_\_\_ No\_\_\_

**Bilirrubina directa >2 mg/dl:** Si\_\_\_ No\_\_\_

**Cirujano en Formación:** Si\_\_\_ No\_\_\_

**Grado de formación:**

**Turno:**

Matutino    Vespertino    Nocturno    Fin de semana

**Variante anatómica:** Si\_\_\_ No\_\_\_

**Hemorragia >200 ml de sangrado:** Si\_\_\_ No\_\_\_

**Lesión de vía biliar:** Si\_\_\_ No\_\_\_

**Infección de herida:** Si\_\_\_ No\_\_\_

**Ictericia:** Si\_\_\_ No\_\_\_

**Días de estancia intrahospitalaria:**

PREDICTORES DE CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
COLECISTECTOMIA ABIERTA EN EL HOSPITAL GENERAL “DR MIGUEL  
SILVA” 2016-2018.