



BUAP

Facultad de Medicina
Instituto Mexicano del Seguro Social

Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital de Especialidades Puebla
Centro Médico Nacional, General de División "Manuel Ávila Camacho"

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN LA CONVERSIÓN DE
COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA A COLECISTECTOMÍA ABIERTA EN
CIRUGÍAS REALIZADAS EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PUEBLA DE
AGOSTO 2021 A MARZO DE 2024

Tesis para obtener el Diploma de
Especialidades en
Cirugía General

Presenta:

Betanzos Planell Antonio Carlos

Directores:

López Bernal Carlos Alberto
Ramírez Castañeda Jonatan



H. Puebla de Z. Julio 2024

Numero de Registro: R-2024-2101-087

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que, con su apoyo, contribuyeron al desarrollo de esta tesis.

En primer lugar, agradezco profundamente a mi director de tesis, por su invaluable orientación, paciencia y conocimiento. Su dedicación y compromiso fueron fundamentales para que este trabajo llegara a buen término.

A mis familiares, especialmente a mis padres, por su amor incondicional, su constante aliento y por creer siempre en mí, incluso cuando las circunstancias parecían difíciles. Su apoyo emocional y motivación han sido mi principal fuente de energía durante todo este proceso.

A mis amigos, por su comprensión y por ser una fuente de apoyo en los momentos de estrés y cansancio. Agradezco cada conversación y cada gesto de ánimo que me dieron cuando más los necesitaba.

Finalmente, agradezco a todas las personas que, de alguna forma, hicieron posible que llegara hasta este punto. Cada contribución, por pequeña que haya sido, ha sido fundamental para alcanzar este logro.



GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación e Investigación
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2101**.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL GRAL. DIV. MANUEL AVILA CAMACHO

Registro COFEPRIS **17 CI 21 114 055**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 21 CEI 002 2018073**

FECHA **Viernes, 19 de abril de 2024**

Doctor (a) CARLOS ALBERTO LOPEZ BERNAL

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **CUALES SON LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN LA CONVERSIÓN DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMÍA ABIERTA EN CIRUGIAS REALIZADAS EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PUEBLA DE AGOSTO 2021 A MARZO DE 2024** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2024-2101-087

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Doctor (a) JOSE ALVARO PARRA SALAZAR
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2101

Imprimir





GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación e Investigación
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación **21018**.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL GRAL. DIV. MANUEL AVILA CAMACHO

Registro COFEPRIS **17 CI 21 114 055**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 21 CEI 002 2018073**

FECHA **Jueves, 18 de abril de 2024**

Doctor (a) CARLOS ALBERTO LOPEZ BERNAL

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **CUALES SON LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN LA CONVERSIÓN DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCOPICA A COLECISTECTOMÍA ABIERTA EN CIRUGIAS REALIZADAS EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PUEBLA DE AGOSTO 2021 A MARZO DE 2024** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


Maestro (a) Georgina Guadalupe Quiroz Bayardo
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 21018

Imprimir



CENTRO MÉDICO NACIONAL
"GRAL. DE DIV. MANUEL ÁVILA CAMACHO"
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

Vo. Bo.
Dr. José Montiel Jarquín
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA
Mat. 99220177

PUEBLA, PUE., A 30 de Julio de 2024.

AUTORIZACION DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES: *Lopez Bernal Carlos Alberto*
Ramirez Castañeda Jonatan

DE LA TESIS TITULADA:

*Factores de riesgo asociados en la conversión de colecistectomía Laparoscópica
en colecistectomía Laparoscópica, en colecistectomía abierta en cirugías realizadas
en el Hospital de Especialidades, Puebla de agosto 2021 a marzo de 2024*

REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE:

DE LA ESPECIALIDAD: *Betanzo Planell Antonio Carlo*

Cirugía General

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTIFICO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO EN EL SIRELCIS
CON NÚMERO DE REGISTRO NACIONAL: R 20242101087

AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

Dr Carlos Alberto Lopez Bernal

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

30-7-24

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

Dr. Jonatan Ramirez Castañeda
CIRUJIA GENERAL
Ced. Prof. 2416542
Ced. Bol. 7019946
Mat. 1673885

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)



GOBIERNO DE
MÉXICO

CARTA COMPROMISO

Puebla, Puebla, a 30 de Julio de 20 24.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
PRESENTE

El (la) suscrito (a) Beltrán Planel Antonio Carlos, en mi calidad de estudiante y habiendo sido beneficiario de la especialización médica/maestría/doctorado en Ginecología General de fecha 30 julio 2024 manifiesto bajo protesta de decir verdad que soy autor del trabajo de Tesis titulado Factores de Riesgo Asociados en la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en cirugías realizadas en el Hospital de Especialidades, Puebla de agosto 2021 a Marzo de 2024.

el cual ha sido asesorado por el (los) doctor (es) López Benavil Carlos Alberto, Páramo Costaneda Jonatan en las instalaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social. Por tanto, para fines de divulgación y publicación sobre la metodología, resultados y/o otra información desarrollada durante el proyecto, reconozco que deberé contar con la autorización escrita de todos los autores.

Asimismo, manifiesto que en caso de que el presente trabajo implique derechos de propiedad industrial e intelectual como resultado de su desarrollo, tomando en consideración que será producto de una investigación practicada en las instalaciones del Instituto y con pacientes, equipos, materiales y diversos instrumentos de su propiedad, se reconoce como legítimo propietario de dicha novedad al Instituto Mexicano del Seguro Social; en donde el suscrito participa en colaboración con mi (los) asesor (es), por lo que mi colaboración y derechos estará sujeta al porcentaje de autoría que corresponda a mi participación en relación con los demás autores en colaboración.

Atentamente

Beltrán Planel Antonio Carlos

Nombre y firma

INDICE

RESUMEN.....	
1. ANTECEDENTES	10
1.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	10
1.2.- ANTECEDENTES EPECIFICOS	15
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	18
3. JUSTIFICACIÓN	19
4.- MATERIAL Y MÉTODOS	20
TIPO DE ESTUDIO.....	20
PACIENTES	20
PROCEDIMIENTO.....	22
ANALISIS ESTADISTICO.....	23
ASPECTOS ETICOS.....	23
5.- RESULTADOS	26
6.- DISCUSIÓN	38
7.- CONCLUSIONES.....	40
8.- BIBLIOGRAFÍA	41
9.- ANEXOS	45

RESUMEN:

Factores de riesgo asociados en la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en cirugías realizadas en el hospital de especialidades Puebla de agosto 2021 a marzo de 2024.

ANTECEDENTES:

Desde que el cirujano alemán, Carl Langenbuch en 1882, realizó la primera colecistectomía abierta, la técnica y las complicaciones permanecieron sin cambios hasta la llegada de la laparoscopia, que ofreció mejor recuperación postoperatoria y menor estancia hospitalaria, pero con un incremento en la incidencia de complicaciones (1.04%). Frecuentemente, las complicaciones y la disrupción de vía biliar son subestimadas en menos del 0.3 a 0.79 de los procedimientos, sin embargo, la frecuencia con que estos pacientes llegan a los hospitales de tercer nivel es cada vez mayor. La conversión a colecistectomía abierta fue la complicación más frecuentemente reportada (58%), seguida de fuga biliar (38%) y una incidencia de disrupción de vía biliar de hasta el 32%, lo cual puede estar en mayor consonancia con la realidad, ubicando a tres de cada 10 colecistectomías laparoscópicas como resultantes de una disrupción de vía biliar en cualquiera de los grados de la clasificación de Strasberg.

OBJETIVO:

Describir los factores de riesgo asociados en la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en cirugías realizadas en el hospital de especialidades puebla de agosto 2021 a marzo de 2024.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, unicéntrico, retrospectivo y homodémico. En el cual se utilizarán récords quirúrgicos, base de datos, grabaciones de cirugía laparoscópica, estudios de imagen prequirúrgicos, y valoraciones preoperatorias.

RESULTADOS: Como resultados de nuestro estudio que el sexo masculino que son 40 pacientes contra 18 mujeres, lo que representa el 60% de la población que reunía los criterios de inclusión, así como una edad más avanzada, un mayor puntaje en la escala de Parkland, así como una menor puntuación de la escala de Doublet, estuvieron asociados con un mayor riesgo de conversión de la

colecistectomía laparoscópica a la colecistectomía abierta. En nuestro estudio utilizamos los criterios TG18, cuya sensibilidad y especificidad es del 90%. Y como criterios de inclusión fueron pacientes los cuales presentaron una cirugía programada y se referían asintomáticos. La presencia de una agudización de la patología puede comprometer las variables y dar resultados, ya que, en caso de encontrarse un paciente asintomático, sin un cuadro de agudización, la vesícula biliar tiene mayor probabilidad de presentar considerablemente menos inflamación, y en consecuencia implica una operación más fácil, con menor probabilidad de conversión. Los pacientes los cuales fueron sometidos a una conversión de cirugía laparoscópica a abierta fueron 58. Lo que representa una tasa de conversión fue del 19.6%, lo cual coincide con los datos de otras series realizadas en hospitales universitarios que varían desde el 15 hasta el 19%

CONCLUSIONES: Los factores que se correlacionan con la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta fue sexo masculino, una edad mayor de 60 años, Parkland 4, puntaje de Doublet menor de 4, un estado nutricional con riesgo leve. La frecuencia de conversión presenta se iguala al mismo porcentaje del reporte de otros centro, que fue del 19% de nuestros procedimientos. La presencia de complicaciones tuvo enorme repercusión en la estancia intrahospitalaria ya que fue más del doble a lo normal, alargando con un promedio de 2 días de estancia hasta 6 días promedio por persona. El sangrado mayor a 300 cc fue otro factor de riesgo que en otras series de casos no se menciona con frecuencia, sin embargo, en este estudio estuvo presente en la totalidad de las conversiones.

PALABRAS CLAVE: colecistectomía, abierta, laparoscópica, conversión, morbilidad.

1. ANTECEDENTES

1.1. ANTECEDENTES GENERALES

La vesícula biliar es un órgano impar, sacular, anatómicamente localizado debajo del hígado, del tamaño de una pera pequeña y conforma parte del sistema hepatobiliar extrahepático, al que se adhiere a través del conducto cístico. Su función de la vesícula biliar más reconocida desde la antigüedad es almacenar y concentrar la bilis hepática en el ayuno, con una capacidad de 35-50 ml. (1).

La colelitiasis es un diagnóstico común en cirugía general, el cual causa complicaciones como colecistitis aguda, así como cólico biliar. En cuanto a la epidemiología en occidente se reporta en un 15%-30% y únicamente el 20% presenta sintomatología. El tratamiento definitivo es quirúrgico la colecistectomía laparoscópica goldstandard y es una de las cirugías que más se realizan en un servicio de cirugía general. (1,2).

En el año 1880 se documentó la técnica quirúrgica de la colecistectomía abierta, no es hasta el año 1990 donde se describe la técnica mediante colecistectomía laparoscópica. (3). La morbilidad reportada para colecistectomía laparoscópica y cirugía abierta es de un 4-18% contra 14-18% respectivamente, algunas complicaciones que se pueden presentar son hemorragia de la incisión quirúrgica, infección de sitio quirúrgico, dolor, entre otras menos frecuentes disrupción de la vía biliar, intestinal disminuyendo la calidad de vida en el paciente (4).

La disrupción de la vía biliar se presenta en un 0.1 a 0.4 % con el abordaje laparoscópico siendo más descrito e incluso en un inicio presentaba 2.8% en los estados unidos (5). Se encuentran diversos factores durante la operación asociados a dicha complicaciones como lo son la inflamación crónica, colecistitis aguda, sangrado, tejido graso aumentado en el área portal, así como variantes anatómicas. Entre otros factores se agregan la calidad del equipo quirúrgico en cada centro de salud, en particular las lentes, así como el instrumental quirúrgico (6).

Desde un inicio de la cirugía laparoscópica se han descrito varias pautas para disminuir el riesgo de lesión biliar aguda, así como diferentes asociaciones han presentado maneras de realizar una cirugía segura, una colecistectomía laparoscópica segura implica seguridad entre el paciente y el cirujano con el objetivo de terminar la cirugía sin presentar eventos fortuitos, así como problemas legales médicos (6,7).

La SAGES implemento una estrategia como cultura de cirugía segura en la colecistectomía y el cual disminuye el riesgo de disrupción de la vía biliar el cual presenta los siguientes apartados (7,8):

1. Diseccionar el triángulo hepatocístico conducto cístico conducto hepático común y borde inferior del hígado sin diseccionar la vía principal, diseccionar el tercio inferior de la vesícula para exponer la placa cística, solo dos estructuras deben dirigirse a la vesícula, se debe confirmar con la visión anterior y posterior.
2. Time out (tiempo fuera) de todos los miembros quirúrgicos durante la cirugía previo a colocación de clip o seccionar alguna estructura.
3. Siempre se debe considerar la posibilidad de variantes anatómicas.
4. Bail out considerar la posibilidad de realizar colecistectomía parcial, subtotal, o conversión abordaje abierto.
5. Solicitar ayuda a otro cirujano en caso de presentar dificultad.

Posteriormente la SAGES busco factores de riesgo y se seleccionaron los más importantes por el consenso de Delphi entre algunos de los factores que se consideran más relevantes para una colecistectomía laparoscópica segura son los siguientes (9, 10).

1. Establecer la visión crítica de seguridad.
2. Comprender las variantes anatómicas.
3. Apropriadada tracción y exposición.
4. Saber cuándo pedir ayuda.
5. Reconocer cuando convertir o realizar un procedimiento alternativo Bailout.

6. Diagnosticar las complicaciones postquirúrgicas o un cambio en la evolución esperada.
7. Experiencia optima del primer cirujano.
8. Iniciar la disección del triángulo de Calot en la porción superior de la vesicular.
9. Asegurar el conducto cístico.
10. Decisión prudente para continuar la cirugía.
11. Conocimiento en colangiografía intraoperatoria.
12. Adecuado manejo de tejidos.
13. Hemostasia adecuada.
14. Evitar daño de la arteria hepática.

Visión crítica de seguridad

El abordaje para la identificación del conducto cístico fue descrito por Strasberg en 1992, pero el termino visión crítica de seguridad se empleó hasta el año 1995. La cual ha sido validada múltiples ocasiones como un método seguro de reconocimiento de los elementos del triángulo, así como disminución de la incidencia en lesión de las vías biliares, el no realizar la visión crítica de seguridad mostró en un estudio del 2021 un 56.5% de lesión de las vías biliares (10,11).

La visión crítica de seguridad es un método de identificación de las partes anatómicas como son la arteria, conductos císticos que se realizan durante la colecistectomía. Y básicamente consta de tres componentes que resultan de la adecuada disección del triángulo hepatocístico (12)

1. Disección libre del tejido fibroso y graso del triángulo de calot (no requiriendo disección del conducto biliar común.
2. La disección de al menos un tercio del plato cístico.
3. Verificar que dos y solo dos estructuras entren en la vesícula biliar y que san vistas circunferenciales.

Escala de severidad de la colecistitis aguda de la asociación americana de cirujanos que se ocupa determinando el grado de severidad de acuerdo con el estado general de la inflamación vesicular, considerando el grado de visualización de la vesícula y del triángulo hepatocístico (12, 13).

La clasificación del consenso de Tokio se publicó en el año 2018, únicamente describe tres grados de severidad de acuerdo con la clínica, laboratorio, imagen, así como síntomas de respuesta inflamatoria sistémica, esta clasificación tampoco toma en cuenta las adherencias ni la fibrosis perivesicular (13).

La escala de Parkland memorial hospital, es una escala de severidad basada en la imagen de los hallazgos intraoperatorios aplicable tanto cirugía laparoscópica como abierta, esta fue validada en el año 2019, demostrando una elevada correlación entre el nivel de la dificultad de la cirugía, y la incidencia de procedimientos de rescate, duración de la cirugía y fuga biliar. , los resultados de estudio de validación demostraron hasta un 11.1 % de fuga biliar posoperatoria y un 13.5% de readmisiones en Parkland 5 (14,15).

La colecistectomía laparoscópica es un procedimiento de competencia obligada para el cirujano general. Tomar decisiones equivocadas durante una colecistectomía puede tener consecuencias graves para el binomio "paciente-cirujano". La visión crítica de seguridad es el método de identificación más seguro en una colecistectomía (15). Después de la visión laparoscópica inmediata. Clasificar el escenario de acuerdo con la clasificación de Parkland, ayuda a tomar decisiones inteligentes para saber qué tipo de procedimiento se debe realizar (16,17):

1. Existen cuatro estrategias intraoperatorias de acuerdo con la clasificación de Parkland: Colecistectomía total.
2. Colecistectomía subtotal (en cualquiera de sus subtipos A-D).
3. Colecistostomía.
4. Suspensión de cirugía para referencia a un centro especializado en cirugía hepatopancreatobiliar.

Es indispensable obtener una visión crítica de seguridad con al menos cinco puntos en el puntaje doublet, para realizar una colecistectomía total. Si se tienen menos de cuatro puntos, no debe insistirse en la disección del triángulo hepatocístico, y debe adoptarse una estrategia de rescate, como la colecistectomía subtotal. Si en la evaluación inicial del escenario se encuentra una colecistitis aguda Parkland 4, se debe realizar una colecistostomía para resolver el problema sin causar daño. Si en la evaluación inicial se encuentra una colecistitis aguda Parkland 5 debe suspenderse la cirugía, sin intentar ninguna disección del triángulo hepatocístico y referir al paciente a un centro con experiencia en cirugía hepatopancreatobiliar (17, 18).

El tratamiento quirúrgico de la colecistitis aguda requiere la sistematización de la toma de decisiones intraoperatorias por el cirujano, para evitar la improvisación y minimizar el riesgo de complicaciones principalmente, la disrupción de biliovascular. Con base en la capacidad intraoperatoria de lograr obtener una visión crítica de seguridad. Strasberg² propuso tres pasos conceptuales en la ruta crítica de la toma de decisiones en una colecistectomía (19).

En caso de no ser posible identificar de manera segura las dos estructuras císticas (arteria y conducto), debe abandonarse el intento de completar una colecistectomía total y debe optarse por realizar un procedimiento de rescate (19, 20). Strasberg describe a este momento crítico de toma de decisiones, como punto de inflexión y lo define como el momento en que el cirujano debe detener el intento de realizar una colecistectomía total laparoscópica y debe completar la cirugía con un método diferente y más seguro" (20).

La conversión a cirugía abierta no es un procedimiento de rescate. Aunque las guías del consenso de Tokio aun consideran la conversión como una alternativa ante colecistectomía difícil, se recomienda considerarla de manera juiciosa como la última opción, para no aumentar la morbilidad y evitar complicaciones derivadas de la cirugía abierta (21).

La colecistectomía subtotal consiste en la resección del cuerpo de la vesícula, dejando el infundíbulo y el cuello intactos para evitar la zona de peligro cercana a

la vía biliar, bajo el principio de "menos, es más, en colecistectomía difícil, acuñado por Strasberg y colaboradores en 2021. La principal indicación de colecistectomía subtotal es inflamación del triángulo hepatocístico. aunque también puede considerarse como una alternativa segura en colecistitis en paciente cirrótico o con hipertensión portal (18. 2%), con una incidencia muy baja de complicaciones, como hemorragia postoperatoria (0.3%), colecciones subhepáticas (2.9%), litiasis retenida (3.1%) y necesidad de reoperación (1.8%) y una mortalidad a 30 días de 0.4% (21, 22, 23).

La complicación más frecuente es la fuga biliar controlada a través del drenaje, principalmente en colecistectomía subtotal fenestrada, pero con resolución mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), endoprótesis o vigilancia de la regresión del gasto biliar (23).

1.2.- ANTECEDENTES EPECIFICOS

Una colecistectomía difícil es una colecistectomía realizada en un paciente con colecistitis Parkland 3 a 5, que nos obliga a tomar una estrategia de rescate diferente a la colecistectomía total. Una colecistectomía difícil no es una colecistectomía Parkland 1 a 2 operada fuera de los principios universales de la cultura de seguridad en colecistectomía (24).

La conversión a cirugía abierta es una alternativa ante la colecistectomía difícil aun descrita en las guías de Tokio de 2018, sin embargo, convertir no modifica el Parkland, la visualización del campo quirúrgico es menor que en la laparoscopia y no ofrece ventajas superiores a las estrategias de rescate, por lo que no se recomienda (25,26).

La colecistectomía fundocística, también descrita en las guías de Tokio 2018, es insegura y no se recomienda por la probabilidad alta de disrupción de la vía biliar. Finalmente, ante escenarios difíciles, la colecistectomía subtotal es hoy el estándar de oro en el tratamiento de la colecistitis aguda en los que la visión crítica de seguridad es imposible para evitar una disrupción de la vía biliar (27).

En nuestro estudio encontramos que el sexo masculino, la mayor edad, el mayor grosor de la pared de la vesícula biliar y el líquido pericolecístico estuvieron asociados con un mayor riesgo de conversión a la Colecistectomía abierta. Estudios previos sobre este tema han descrito hallazgos similares, pero algunas variables han sido inconsistentes. Un estudio retrospectivo del 2007 reportó un mayor riesgo de conversión en pacientes del sexo masculino, leucocitosis, hipalbuminemia, líquido pericolecístico, diabetes mellitus tipo 2 y niveles totales de bilirrubina elevados, mientras que, en 2014, en un modelo predictivo que analizó parámetros de tomografía computarizada, solo la presencia de líquido pericolecístico reveló una correlación significativa con la conversión. Más recientemente, en una revisión sistemática del 2017 de Pannietal, los autores encontraron que la razón más importante para la conversión fue la inflamación de la pared de la vesícula biliar y que la edad, el sexo masculino y el conteo de glóbulos blancos fueron predictores consistentes en los estudios analizados. Cabe mencionar que una de las principales limitaciones en estudios previos es la falta de criterios definitorios claros para el diagnóstico de la colecistitis aguda (27,28, 29).

Se cree que es importante diferenciarla colelitiasis sintomática de la Colecistitis aguda en dichos análisis, ya que la anterior presenta considerablemente menos inflamación, y en consecuencia implica una operación más fácil, con menor probabilidad de conversión (30).

Los factores asociados con conversiones tuvieron claramente relacionados con una elevada inflamación de la pared; lo cual dificultó el manejo del tejido, y con el hecho de que el fondo tuvo que ser retraído para lograr una exposición adecuada

con la finalidad de obtener una visión crítica de seguridad. Aunque la asociación entre mayor edad y conversión a cirugía abierta no ha sido explicada claramente. Esto podría estar relacionado con el hecho de que los pacientes adultos mayores, a menudo tardan más en buscar atención médica, y para el tiempo en que son revisados sus síntomas ya son más complicados, lo cual hace la cirugía más difícil, pero los datos sobre este tema aún son escasos (31). La identificación de predictores clínicos para conversión con otras modalidades diagnósticas, como la tomografía computarizada, la imagen por resonancia magnética y la gammagrafía, es un reto para el futuro, ya que muchos centros están utilizando estas modalidades diagnósticas cada vez más frecuentemente. La tasa de conversión varía, siendo alrededor del 12.14%, reportado en los datos de series realizadas en hospitales universitarios (32).

El **objetivo general** de este estudio fue describir los factores de riesgo asociados en la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en cirugías realizadas en el Hospital de Especialidades de Puebla de agosto 2021 a marzo de 2024.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La colecistectomía laparoscópica en la actualidad se ha tornado como el goldstandar para la resolución de patología quirúrgica de la vesicular biliar, sin embargo, en algunas ocasiones tiene su desenlace con una técnica quirúrgica abierta, aumentando la morbimortalidad del paciente, aumentando los días de estancia hospitalaria, requiriendo estudios de imagen, y en algunas ocasiones ameritando su estancia en la unidad de cuidados intensivos. Con la finalidad de poder disminuir esta situación es conveniente, estudiar a los paciente de una manera más amplia en quienes la intervención ocurrió sin complicaciones y sobre todo en aquellos pacientes en lo que se terminó realizando una cirugía abierta. Ya que con este estudio se pueden localizar datos de alarma que nos permitan prever y reducir la frecuencia con la que una cirugía laparoscópica se convierte en una cirugía abierta.

Debido a ello se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados en la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en cirugías realizadas en el hospital de especialidades puebla de agosto 2021 a marzo de 2023?

3. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se enfoca en la posible asociación de antecedentes clínicos, estudios de imagen y estudios de laboratorio que nos puedan ayudar a predecir el riesgo que tiene el paciente sobre la realización de una colecistectomía laparoscópica y su conversión a una cirugía abierta, lo cual nos puede llevar a disminuir las complicaciones a corto y largo plazo que con lleva la colecistectomía laparoscópica.

Igualmente concientizar al personal médico sobre la morbimortalidad agregada sobre la conversión de una técnica mínimamente invasiva a una cirugía invasiva, como método para una cirugía adecuada y segura.

Pretendemos contribuir con nuestro personal de salud al desarrollo de mejores métodos durante el evento quirúrgico que nos ayuden a la prevención, de complicaciones que conlleva dicho procedimiento, desarrollando mejores estándares de calidad en nuestro procedimiento.

4.- MATERIAL Y MÉTODOS

Para el siguiente estudio se realizó un estudio descriptivo, transversal, observacional, retrolectivo, retrospectivo, unicéntrico y homodémico en el servicio de cirugía general del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional, General de División “Manuel Ávila Camacho” UMAE Puebla; durante el periodo comprendido de agosto 2021 a marzo de 2024.

TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, unicéntrico, retrospectivo y homodémico. En el cual se realizó revisión en expedientes clínicos, de quirófano en pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente de colostomías, se utilizó la correlación de Spearman.

La información inicial se obtuvo de la base de datos generado por el Servicio de cirugía general, al seleccionar los pacientes se procedió a la revisión de expediente clínico disponible, se tomó en cuenta pacientes con diagnóstico colelitiasis, colecistitis alitiásica, pólipo vesicular a los cuales se les realizó colecistectomía laparoscópica y como eventualidad se convirtió en colecistectomía abierta, si hubo la existencia o no de complicaciones trans o postquirúrgicas, reunida esta información en la hoja de recolección de datos. Tras el registro de la información demográfica, se procedió a la tabulación, posteriormente la información capturada se utilizó el programa SPSS 21 para la realización de análisis estadístico y finalmente describir los resultados del proyecto.

PACIENTES

Se seleccionaron pacientes con diagnóstico de colelitiasis, colecistitis alitiásica, pólipo vesicular a los que se le realizó colecistectomía laparoscópica y requirieron convertir el procedimiento a una cirugía abierta debido a complicaciones, los cuales fueron realizados por el servicio de cirugía general de esta unidad. De

estos pacientes que cumplían con los criterios de inclusión se consultó el expediente clínico con la finalidad de recopilar datos.

Se incluyeron pacientes derechohabientes del IMSS, mayores de 18 años, de ambos géneros, diagnóstico de colelitiasis, que hayan sido intervenidos de colecistectomía laparoscópica y sufrió la conversión a colecistectomía abierta.

La determinación del tamaño de la muestra se realizó en relación con el número de pacientes intervenidos colecistectomía laparoscópica en el periodo comprendido entre el mes de agosto 2021 al mes de marzo del año 2024 con la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * a}{e^2 * (N - 1) + Z_a^2 * \rho * q}$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra buscado.

N= Tamaño de la población o universo. (296, por análisis de los pacientes intervenidos de colecistectomía laparoscópica en el hospital de especialidades Manuel Ávila Camacho del IMSS).

Z= Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza. (Nivel de confianza 95%: Z=1,96).

e= Error de estimación máximo aceptado de 5 % expresado en fracción de 1 (0.05).

p= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado tomando en cuenta la revisión bibliográfica la frecuencia promedio de conversión a colecistectomía abierta es del 19%.

q= (1-p) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado.

$$n = \frac{(N)(Z^2)(p)(q)}{(e^2)(N - 1) + (Z^2)(\rho)(q)}$$

$$\frac{(158)(3.84)(0.19)(0.81)}{(0.0025)(157) + (3.84)(0.15)(0.95)} = 90.39$$

El valor de confianza será del 95% y el valor del error será del 5% para considerar valores estadísticamente significativos aquellos cuya p sea menor o igual a 0.05.

Teniendo en cuenta un tamaño de la población (N) de 57 un error alfa de 0.05 y una prevalencia de la enfermedad de 0.17 y una precisión del 0.05% se obtiene un tamaño de muestra de 90.39

Los objetivos específicos del estudio son determinar el número de colecistectomías laparoscópicas, los factores presentes en la conversión a colecistectomía abierta y la frecuencia con la que ocurrió este evento en el HEP, identificar los factores de riesgo asociados a la conversión de una cirugía laparoscópica a una cirugía abierta, con lo que se reducen los días de estancia intrahospitalaria, reinicio de la vía oral más temprano y evitar de manera más prolongada la exposición a patógenos intrahospitalarios.

INSTRUMENTOS

Con la finalidad de poder demostrar estos objetivos, se utilizaron las siguientes variables: Sexo, edad, índice de masa corporal, comorbilidades, toxicomanías, escolaridad, diagnóstico por el que se realiza la cirugía, tiempo de evolución, tipo de cirugía, duración de la cirugía, niveles de bilirrubina, técnica empleada, cambio de técnica quirúrgica, días de estancia intrahospitalaria, complicaciones.

PROCEDIMIENTO.

Tras la aprobación del protocolo por el Comité Local de Ética en investigación en Salud IMSS, se procedió a recabar la información que utiliza el Servicio de Cirugía General, con posterior revisión de expedientes clínicos y a través de notas de evolución de la consulta externa, se registraron todos los datos necesarios en las

hojas de recolección de datos para posterior análisis estadístico, se consultaron censos de cirugía general, récords quirúrgicos y censos de ingresos y egresos hospitalarios. Se realizó el vaciamiento, análisis de datos, y se registraron los resultados obtenidos.

ANALISIS ESTADISTICO.

Se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión, porcentajes para variables cualitativas, medias y medianas para variables cuantitativas (dependiendo la distribución). Se utilizó pruebas de normalidad. Se utilizó el programa estadístico SPSS v. 21 para su análisis.

Los recursos humanos fueron el Investigadores: Dr. López Bernal Carlos Alberto Dr. Jonatan Ramírez Castañeda, Dr. Antonio Carlos Betanzos Planell.

Se contaron con las instalaciones de la unidad médica, material bibliográfico, biblioteca, equipo de cómputo, impresora, internet y paquete de análisis estadístico Excel.

Los recursos financieros fueron los propios del Instituto Mexicano del Seguro Social y de los investigadores. Sin embargo, por el carácter y tipo de estudio no requiere financiamiento, ya que se usaron expediente clínico principalmente, censo de ingresos de cirugía general. censo de quirófano de la unidad.

ASPECTOS ETICOS

La siguiente tesis fue realizada por profesionales de la salud, especialistas en Cirugía General, cuidando la integridad, dignidad, derechos y privacidad de los pacientes, se propone al Comité Local de Investigación del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional, General de División "Manuel Ávila Camacho"

Tanto las historias clínicas como las hojas de recolección de datos se trataron con la máxima confidencialidad, de acuerdo con lo establecido por la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de datos de carácter personal.

El desarrollo del presente trabajo de investigación atiende a los aspectos éticos que garantizan la privacidad, dignidad y bienestar del sujeto a investigación.

El investigador garantizó que el estudio tenga apego a la legislación y reglamentación de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, lo que brinda mayor protección a los sujetos del estudio. De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación el riesgo de esta investigación fue considerada como investigación sin riesgo y se realizará en base a información de los expedientes clínicos.

Los procedimientos de este estudio se apegaron a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación y se llevará a cabo en plena conformidad con la 18ª asamblea médica de Helsinki, Finlandia (1964) y de las modificaciones hechas por la propia 29ª Asamblea Médica Mundial en Tokio, Japón en 1975, 35ª Asamblea Médica Mundial en Venecia, Italia en 1983, la 41ª Asamblea Médica Mundial en Hong-Kong en 1989, 48ª Asamblea Médica Mundial en Somerset West, República de Sudáfrica en 1996, y por la 52ª Asamblea Médica Mundial en Edimburgo, Escocia en 2000, 59ª Asamblea Médica Mundial en Corea 2008, 64ª Asamblea Médica Mundial en Brasil en 2013, normas internacionales vigentes de las buenas prácticas de la investigación y de la Conferencia Internacional de Armonización y ratificados en Río de Janeiro (2014), así como de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012 que establece el reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, artículo 4to y 5to (2013) donde el investigador garantiza que:

Se realizó una búsqueda minuciosa de la literatura científica sobre el tema, fue sometido a evaluación por el Comité de Investigación y Ética en Investigación en

Salud asignado por el Instituto Mexicano del Seguro Social. Fue realizado por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un equipo de médicos clínicamente competentes y certificados en su especialidad, guarda la confidencialidad de las personas. En la publicación de los resultados de esta investigación, se preservó la exactitud de los resultados obtenidos.

Reglamento federal: título 45, sección 46 y que tiene consistencia con las buenas prácticas clínicas.

Declaración de Helsinki: Principios éticos en las investigaciones médicas en seres humanos, con última revisión en Escocia, octubre 2000. Principios éticos que tienen su origen en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, titulado: “Todos los sujetos en estudio firmarán el consentimiento informado acerca de los alcances del estudio y la autorización para usar los datos obtenidos en presentaciones y publicaciones científicas, manteniendo el anonimato de los participantes”.

Las actividades y procedimientos realizados tomaron en cuenta la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el Título Primero, Capítulo I que establece lo referente a los derechos humanos y sus garantías en el artículo primero.

Nuestro estudio de investigación ha sido normado mediante los principios éticos y orientaciones para la protección de sujetos humanos en la experimentación declarados en el informe Belmont, el cuál dicta los principios éticos básicos que incluyen el respeto a las personas, la beneficencia y de justicia.

5.- RESULTADOS

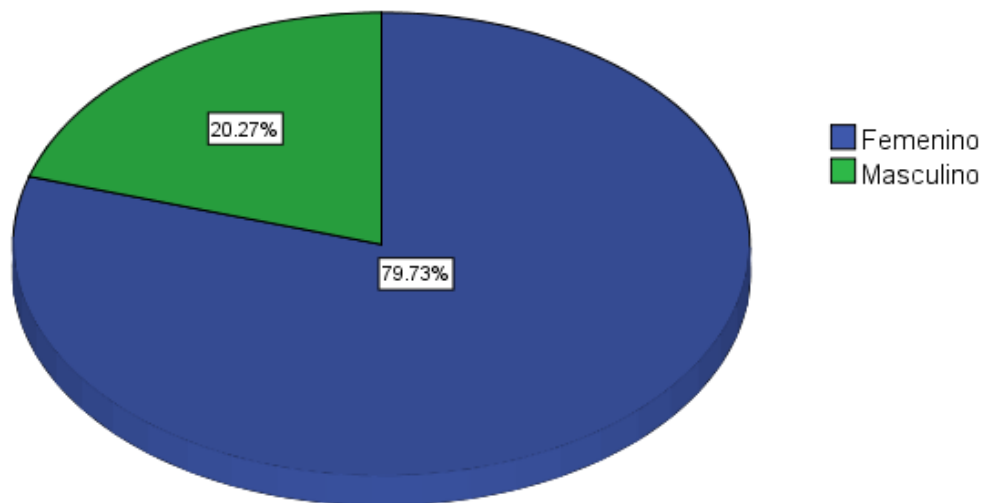
En este estudio, donde se incluyeron 296 pacientes con diagnóstico de tumor maligno de colon a los cuales se les realizó colecistectomía laparoscópica, y se identificó cuáles de estos pacientes requirieron su conversión a un procedimiento abierto utilizando una de las dos técnicas, se obtuvieron los siguientes resultados.

Con respecto al género de los pacientes, 236 fueron mujeres y 60 fueron hombres como lo podemos observar en la tabla 1 y figura 1.

Tabla 1 Donde se muestra la correlación por genero

	Frecuencia	Porcentaje	
Válidos			
Femenino	236	79.7	
Masculino	60	20.3	
Total	296	100.0	10
			0.0

Figura 1 Donde se muestra de manera visual la correlación por genero y el porcentaje



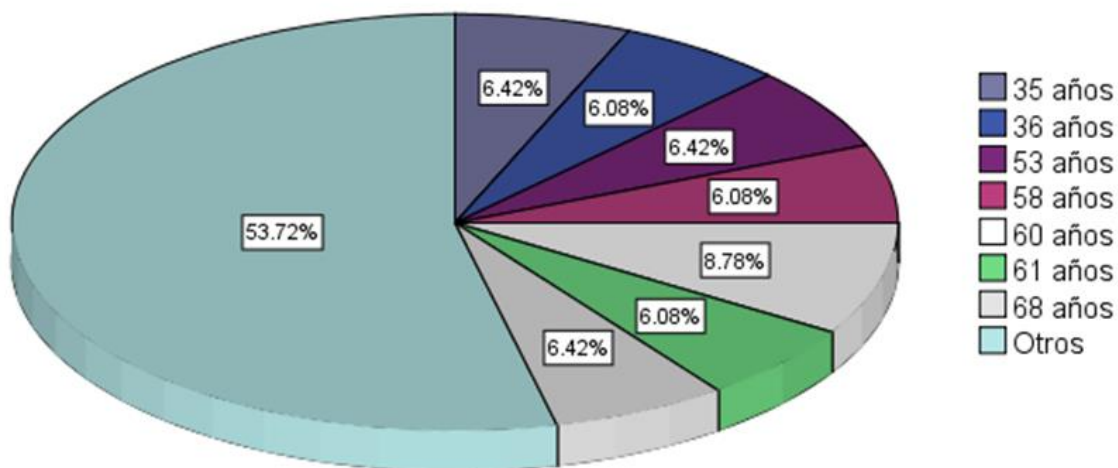
La edad toma un papel importante en nuestro estudio, en la población de estudio se obtuvo una edad media de 54.34 años, y la edad con mayor prevalencia fueron las mujeres de 60 años con 8.78% de la población total. La edad máxima que tuvo la población en estudio fue de 82 años y la mínima fue de 53 años. Como lo podemos apreciar en la Tabla 2 e imagen 2.

Tabla 2 Muestra los datos descriptivos de la edad

N	296
Media	54.34
Mediana	56.00
Moda	60
DE	13.090
Varianza	171.359
Mínimo	31
Máximo	78
Suma	16086

Abreviaturas: N=muestra, DE=desviación estándar

Figura 2 Muestra los datos descriptivos de la edad



El motivo de este estudio fue encaminado a detectar los factores presentes en pacientes a los que fueron programados con la finalidad de realizar colecistectomía laparoscópica y que fue necesario realizar la conversión a una cirugía abierta, esto es importante ya que debido a esta conversión de técnica quirúrgica se eleva su morbimortalidad. La población en estudio abarco del periodo comprendido de agosto de 2021 a marzo de 2023 en el hospital de especialidades CMN "Manuel Ávila Camacho", en los cuales se localizaron 296 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. En esta Unidad los pacientes a los pacientes con antecedente colelitiasis, colecistitis alitiásica y pólipo vesicular que requerían colecistectomía laparoscópica y fueron protocolizados de manera adecuada en dicho periodo fueron 158, de los cuales 22.14% fueron reintervenidos la primera semana fueron reintervenidos quirúrgicamente, debido a complicaciones del procedimiento previo.

Características de los pacientes los cuales fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica.

De la población total de 296 pacientes, tuvo un predominio el género masculino con 60 pacientes y femenino con 236 pacientes, con un porcentaje de 20.73% y 79.7% respectivamente. Como lo podemos observar en la tabla y figura 1

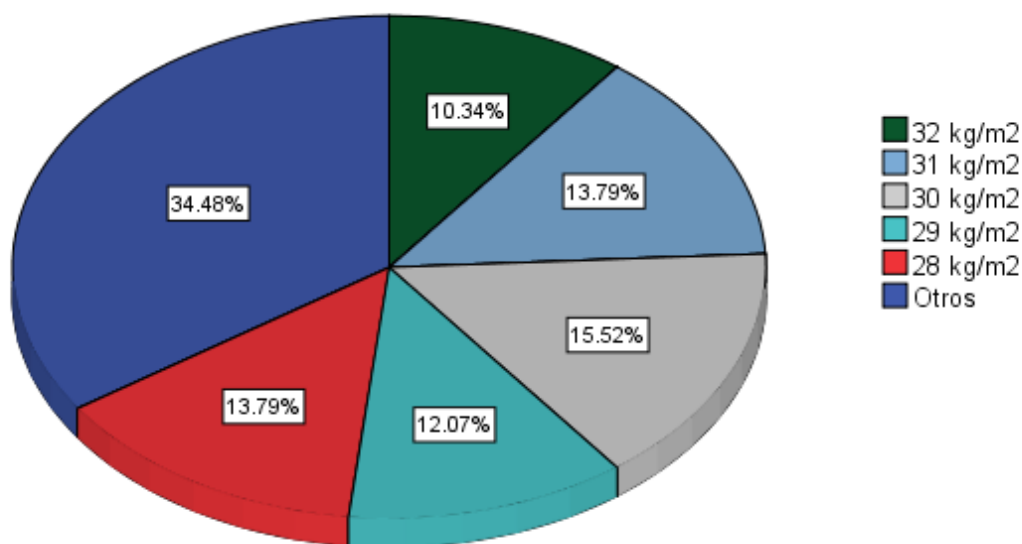
Fueron un total de 58 pacientes que cumplían los criterios de ingreso al estudio los cuales en su inicio fueron intervenidos de manera laparoscópica sin embargo la técnica cambio a abierta, lo que representa el 19.6% del total de los procedimientos realizados en el periodo del estudio. La Técnica abierta que se realizó con mayor frecuencia fue la colecistectomía total con 45 pacientes que representa el 15.2% del total de los procedimientos, seguida de la colecistectomía subtotal con 13 pacientes, lo que representa el 4.4% del total de los procedimientos, como lo podemos ver en la **Tabla 3**.

En cuanto Al índice de masa corporal, encontramos que 5 pacientes que representa el 8.6% de la población total del estudio presenta un peso normal, el resto que son 53 pacientes lo que representa el 91.4% de la población en estudio presenta sobrepeso o algún grado de obesidad, siendo la obesidad grado II con mayor prevalencia, con 29 pacientes lo que presenta el 50% de la población en estudio, como lo podemos ver en la **Figura 3**.

Tabla 3 Donde se muestran las cirugías realizadas y el porcentaje de ellas.

	Frecuencia	Porcentaje
Colecistectomía laparoscópica	238	80.4
Colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta	45	15.2
Colecistectomía laparoscópica a colecistectomía subtotal abierta	13	4.4
Total	296	100.0

Figura 3: Muestra el índice de masa corporal de los pacientes incluidos en el estudio



Estado Nutricional en paciente al cual se le realizo colecistectomía laparoscópica en la escala de NRS 2002.

El estado nutricional es muy importante en el caso de la realización en pacientes intervenidos quirúrgicamente, como se ha demostrado en diferentes estudios influye durante el perioperatorio, por ende, juega un papel importante en el éxito de la cirugía, por lo que es fundamental previo a cualquier realización de un evento quirúrgico, independientemente de la patología de base, mejorar la probabilidad del éxito de la cirugía con manejo conjunto con el servicio de nutrición de cada unidad. Entre las escalas más utilizadas es la de NRS 2002. Esto se puede constatar en los resultados ya que 58 pacientes los cuales representan el 100% de la población en estudio, y todos los pacientes ameritaron cirugía abierta. De los 58 pacientes analizados el 100% presentaba algún grado de desnutrición, 51pacientes mostraron un riesgo nutricional leve que representa el 87.9% del total, 7 pacientes presentan una desnutrición moderada representando el 12.1%, como lo podemos observar en la tabla 4.

Tabla 4. Muestra el estado nutricional por la escala NRS 2002

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	leve	51	87.9
	moderado	7	12.1
Total		58	100.0

Patología vesicular de base.

En este estudio, se identificaron las patologías de la vesícula biliar por las cuales se realizó la indicación de colecistectomía de manera laparoscópica de manera laparoscópica, sin embargo, que requirió su conversión a cirugía abierta. Entre las tres patologías que son la colelitiasis, pólipo vesicular y la colecistitis alitiásica, encontramos a la colelitiasis como la patología la causa principal de la patología vesicular la cual requirió su conversión a una cirugía abierta. Ya que de 58 pacientes el 100% padecían de esta patología como lo podemos apreciar en la **tabla 5.**

Tabla 5: Muestra la patología de base por la cual se indicó la colecistectomía.

	Frecuencia	Porcentaje
Colelitiasis	58	100
Total	58	100.0

COMORBILIDADES.

En el caso de las comorbilidades presentadas por los pacientes encontramos que el 18.2% presentaban alguna comorbilidad de base. De ella la que tuvo más prevalencia fue hipertensión en 30 pacientes, lo que representa el 10.1% de la población total, seguida de diabetes con 10 pacientes, lo que representa el 3.4% de la población estudio, seguida del resto de las comorbilidades, entre las que encontramos a la artritis reumatoide, EPOC, entre otras. Como lo podemos observar en la Tabla 6.

Tabla 6: Muestra las comorbilidades padecidas por los pacientes intervenidos de colecistectomía.

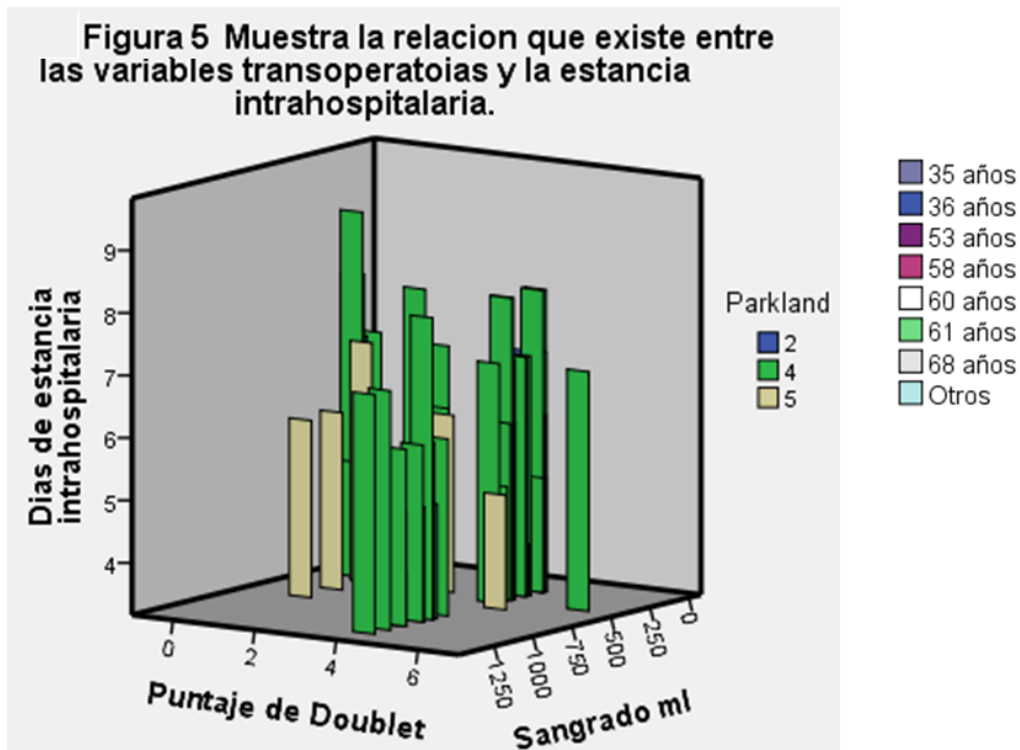
	Frecuencia	Porcentaje
No	242	81.8
Hipertensión	30	10.1
Diabetes	10	3.4
Artritis reumatoides	7	2.4
EPOC	6	2.0
otros	1	.3
Total	296	100.0

Relación entre la conversión de una colecistectomía laparoscópica a una cirugía abierta, y los parámetros preoperatorios del paciente.

En los parámetros que se encuentran relacionados a la conversión de la colecistectomía laparoscópica se mencionan el nivel de bilirrubina y el nivel de leucocitos. Otro parámetro para tomar en cuenta que se menciona en la literatura es el Parkland el cual dependiendo del grado ameritara a consideración del cirugía alguna medida con la finalidad de poder realizar la colecistectomía. En nuestro estudio documentos un valor medio de bilirrubina de 0.65, en la cual incluye a 11

Relación entre la conversión de una colecistectomía laparoscópica a una cirugía abierta, los parámetros transoperatorios del paciente y la relación con la estancia intrahospitalaria.

En los parámetros que se encuentran relacionados a la conversión de la colecistectomía laparoscópica se mencionan el puntaje de doublet, escala de Parkland, liquido perivesicular y sangrado transoperatorio. En relación con la escala de Parkland la que tuvo mayor prevalencia fue el grado 4 de severidad en 51 pacientes que representa el 87.9% de la población en estudio. En relación con el puntaje de Doublet la puntuación más prevalente fue de 4 en 39 pacientes lo que representa el 67.2% de la población de estudio. En caso del sangrado tuvo una cantidad media de 466ml durante la intervención quirúrgica. En caso de la variable relacionada con el postoperatorio esto influyo en la estancia intrahospitalaria la cual tuvo una media de 6 días lo cual se presento en 16 pacientes, que representa el 25.9% de la población. Como lo observamos en la figura 5



La presencia de complicaciones nos ayuda a poder valorar la seguridad con la que se realiza una intervención quirúrgica, en este estudio se presentaron complicaciones en el 23.3% de los pacientes, con lo que tenemos una seguridad del 76.6% del procedimiento quirúrgico. Analizando las complicaciones presentadas en los pacientes a los que se le realizó colecistectomía laparoscópica, independientemente de la técnica, hemorragia fue la que tuvo mayor prevalencia con 54 pacientes que representa el 18.24% del total, seguido de la infección de sitio quirúrgico 13 pacientes lo que representa el 4.39% del total de los pacientes. Tal como lo podemos observar en la **Tabla 6**.

Tabla 6. Muestra la frecuencia de las complicaciones al realizarse una colecistectomía laparoscópica

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	no	227	76.7
	si	69	23.3
	Total	296	100.0

Se realizó la prueba de **Kolmogorov** debido a que el la población de estudio es mayor de 50, como el p-valor obtenido ($p=0.00 < \alpha=0.05$), por lo que existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis verdadera. Este resultado confirma que los datos no siguen una distribución normal. Como lo podemos observar en la **Tabla 7**.

Tabla 7 Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov^a

	Estadístico	gl	Sig.
Sexo	.490	296	.000
Edad	.138	296	.000
Diagnostico	.504	296	.000

Parkland	.176	296	.000
Bilirrubina	.295	296	.000
Leucocitos	.198	296	.000
Doublet	.437	296	.000
Cirugía realizada	.482	296	.000
Complicaciones	.476	296	.000
Estancia intrahospitalaria	.520	296	.000
Sangrado	.305	296	.000
Nutrición	.505	296	.000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

gl: grado de libertad

Evaluación de la correlación entre los resultados mediante el coeficiente de correlación de Spearman.

Con la finalidad de poder correlacionar los valores obtenidos entre las variables las cuales en este estudio son ordinales y nominales se utiliza Spearman donde si tenemos un coeficiente entre -1 y 0, existe una correlación negativa, es decir, una relación negativa entre las variables. Si tenemos un coeficiente entre 0 y 1, hay una correlación positiva, es decir, una relación positiva entre las dos variables.

Si el resultado es 0, no tenemos correlación. Obteniendo los resultados de la Tabla 8 y teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, podemos determinar lo siguiente:

Observamos que la edad tiene una fuerte correlación entre la conversión y la técnica quirúrgica empleada con los días de estancia hospitalaria, la escala de Parkland obtenida, la posibilidad de identificar adecuadamente las estructuras, el sexo del paciente, el estado nutricional al tener coeficiente en estas entre 0 y 1 de manera bilateral como lo podemos apreciar en la **Tabla 8**

Tabla 8: Correlaciones Rho de Spearman Parkland Doublet Visión critica

		Parkland	Doublet	Visión critica
	Coeficiente de correlación	.315*	-.404**	.193
Sexo	Sig. (bilateral)	.016	.002	.146
	N	58	58	58
	Coeficiente de correlación	.081	.036	.084
Leucocitos	Sig. (bilateral)	.548	.787	.531
	N	58	58	58
	Coeficiente de correlación	-.092	-.100	.002
Bilirrubina	Sig. (bilateral)	.494	.453	.987
	N	58	58	58
	Coeficiente de correlación	1.000	-.333*	.231
Parkland	Sig. (bilateral)	.	.011	.081
	N	58	58	58
	Coeficiente de correlación	-.333*	1.000	-.236
Doublet	Sig. (bilateral)	.011	.	.074
	N	58	58	58
	Coeficiente de correlación	.231	-.236	1.000
Visión critica	Sig. (bilateral)	.081	.074	.
	N	58	58	58
	Coeficiente de correlación	-.085	-.784**	.116
Cirugía realizada	Sig. (bilateral)	.525	.000	.387
	N	58	58	58
	Coeficiente de correlación	-.098	.185	-.096
Complicaciones	Sig. (bilateral)	.465	.164	.472
	N	58	58	58
	Coeficiente de correlación	-.015	-.160	-.206
EIH	Sig. (bilateral)	.910	.229	.121
	N	58	58	58

	Coeficiente de correlación	.333 [*]	.119	-.111
Sangrado	Sig. (bilateral)	.011	.374	.406
	N	58	58	58
	Coeficiente de correlación	.053	-.046	.049
Comorbilidades	Sig. (bilateral)	.690	.732	.713
	N	58	58	58
	Coeficiente de correlación	-.207	.218	.204
Nutrición	Sig. (bilateral)	.119	.101	.125
	N	58	58	58

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

La aparición realización de una colecistectomía abierta Influye de manera importante en el incremento de los días de estancia hospitalaria.

Del total de la muestra obtenida, de los pacientes que generaron complicaciones trans y postquirúrgicas fue del 11.4% de la población en estudio, y de estos el 100% contaba con un grado de severidad arriba de 4 medido por la escala de Parkland.

6.- DISCUSIÓN

Como resultados de nuestro estudio que el sexo masculino que son 40 pacientes contra 18 mujeres, lo que representa el 60% de la población que reunía los criterios de inclusión, así como una edad más avanzada, un mayor puntaje en la escala de Parkland, así como una menor puntuación de la escala de Doublet, estuvieron asociados con un mayor riesgo de conversión de la colecistectomía laparoscópica a la colecistectomía abierta. Esto resulta compatible con estudios previos sobre este tema han descrito hallazgos similares como observamos en un estudio retrospectivo del 2007 reportó un mayor riesgo de conversión en pacientes del sexo masculino, leucocitosis, hipoalbuminemia, líquido pericolecístico, diabetes mellitus tipo 2 y niveles totales de bilirrubina elevados, son los que estaban presentes con mayor frecuencia en los factores de conversión a una técnica abierta. ()

En una revisión sistemática del 2017 de Panni et al., los autores encontraron que la razón más importante para conversión fue la inflamación de la pared de la vesícula biliar y que la edad, el sexo masculino y el conteo de glóbulos blancos fueron predictores consistentes en los estudios analizados, sin embargo cabe mencionar que una de las principales limitaciones en estudios previos es la falta de criterios definitorios claros para el diagnóstico de la colelitiasis aguda de una asintomática, (2) En nuestro estudio utilizamos los criterios TG18, cuya sensibilidad y especificidad es del 90%. Y como criterios de inclusión fueron pacientes los cuales presentaron una cirugía programado y se referían asintomáticos. La presencia de una agudización de la patología puede comprometer las variables y dar resultados, ya que, en caso de encontrarse un paciente asintomático, sin un cuadro de agudización, la vesícula biliar tiene mayor probabilidad de presentar considerablemente menos inflamación, y en consecuencia implica una operación más fácil, con menor probabilidad de conversión.

Panni et al. Reportan factores asociados con conversión estuvieron claramente relacionados con una elevada inflamación de la pared; lo que dificulta el manejo del tejido, y con el hecho de que el fondo tuvo que ser retraído para lograr una exposición adecuada con la finalidad de obtener una visión crítica de seguridad. La asociación entre mayor edad y conversión a cirugía abierta ya ha sido reportada en otros estudios. Esto podría estar relacionado con el hecho de que los pacientes adultos mayores, a menudo tardan más en buscar atención médica. (3)

Los pacientes los cuales fueron sometidos a una conversión de cirugía laparoscópica a abierta fueron 58. Lo que representa una tasa de conversión fue del 19.6%, lo cual coincide con los datos de otras series realizadas en hospitales universitarios que varían desde el 15 hasta el 19% (3). Las recomendaciones actuales de los TG18 sugieren que el umbral para conversión o procedimientos de rescate, como la colecistectomía subtotal, en lugar de tomar la decisión de convertir a una cirugía abierta, con la finalidad de disminuir la tasa de lesiones iatrogénicas de las vías biliares. En el caso de una colecistectomía potencialmente difícil, el abordaje de la cirugía abierta debería ser al menos considerado desde el inicio, y en caso de presentar complicación o las habilidades del cirujano quedan rebasadas, el referir a un hospital que cuente con el servicio de hepatopancreatobiliar es la opción por seguir (3).

En nuestro estudio la experiencia o nivel técnico del cirujano (en el caso de instituciones universitarias con residentes) no se tomó en cuenta sin embargo en otras series se correlaciona con los desenlaces de la intervención.

7.- CONCLUSIONES.

1. Los factores que se correlacionan con la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta fue sexo masculino, una edad mayor de 60 años, Parkland 4, puntaje de Doublet menor de 4, un estado nutricional con riesgo leve.
2. La frecuencia de conversión presenta se iguala al mismo porcentaje del reporte de otros centro, que fue del 19% de nuestros procedimientos.
3. La presencia de complicaciones tuvo enorme repercusión en la estancia intrahospitalaria ya que fue mas del doble a lo normal, alargando con un promedio de 2 días de estancia hasta 6 días promedio por persona.
4. La desnutrición influyo en la totalidad de los pacientes, ya que estuvo presente desde un grado leve en mayor porcentaje a un grado leve en menor porcentaje, por lo que es un factor en el cual amerita una especial atención.
5. En el caso de la generación de complicaciones en la mayoría de los casos amerito la realización de una cirugía abierta.
6. El sangrado mayor a 300 cc fue otro factor de riesgo que en otras series de casos no se menciona con frecuencia, sin embargo, en este estudio estuvo presente en la totalidad de las conversiones.

8.- BIBLIOGRAFÍA

1. Shabanzadeh DM. Incidence of gallstone disease and complications. *Curr Opin Gastroenterol*. 2018;34:81-9. doi: 10.1097/MOG.0000000000000434..
- 2.- Morgenstern L. Carl Langenbuch and the first cholecystectomy. *Surg Endosc*. 1992;6:113-4. doi: 10.1007/BF00193541.
- 3.- Polychronidis A, Laftsidis P, Bounovas A, Simopoulos C. Twenty years of laparoscopic cholecystectomy: Philippe Mouret March 17, 1987. *JSLs*. 2008;12:109-13. doi: 10.4293/108680810X12663812845767.
- 4.- Lee VS, Chari RS, Cucchiari G, Meyers WC. Complications of laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg*. 1993;165:527-32. doi: 10.1016/S0002-9610(05)80269-7.
- 5.- Huang X, Feng Y, Huang Z. Complications of laparoscopic cholecystectomy in China: an analysis of 39,238 cases. *Chin Med J (Engl)*. 1997;110:704-6. doi: 10.1016/S0002-9610(05)80269-7.
- 6.- Alexander HC, Bartlett AS, Wells CI, Hannam JA, Moore MR, Poole CH, et al. Reporting of complications after laparoscopic cholecystectomy: a systematic review. *HPB (Oxford)*. 2018;20:786-94. doi: 10.1016/j.hpb.2018.01.004.
- 7.- Barbier L, Souche R, Slim K, Ah-Soune P. Long term consequences of bile duct injury after cholecystectomy. *J Vis Surg*. 2014;151:269-79. doi: 10.1016/j.jviscsurg.2014.01.011.
- 8.- Strasberg SM. Acute calculous cholecystitis. *N Engl J Med*. 2008;358:2804-11. doi: 10.1056/NEJMcp0800929.
- 9.- Gomes CA, Junior CS, di Saverio S. Acute calculous cholecystitis: Review of current best practices. *World J Gastrointest Surg*. 2017;9:118-26. doi: 10.4240/wjgs.v9.i5.118.
- 10.- Bortoff GA, Chen MY, Ott DJ. Gall bladder stones: Imaging and intervention. *Radiographics*. 2000;20:751-66. doi: 10.1148/radiographics.20.3.g00ma16751.

- 11.- Bree RL. Further observations on the usefulness of the sonographic Murphy sign in the evaluation of suspected acute cholecystitis. *J Clin Ultrasound*. 1995;23:169-72. doi: 10.1002/jcu.1870230304.
- 12.- Schrenk P, Woisetschläger R, Rieger R. A diagnostic score to predict the difficulty of a laparoscopic cholecystectomy from preoperative variables. *Surg Endosc*. 1998;12:148-50. doi: 10.1007/s004649900616.
- 13.- Lipman JM, Claridge JA, Haridas M. Preoperative findings predict conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Surgery*. 2007;142:556-63. doi: 10.1016/j.surg.2007.07.010.
- 14.- Kim MS, Kwon HJ, Park HW. Preoperative prediction model for conversion of laparoscopic to open cholecystectomy in patients with acute cholecystitis: Based on clinical, laboratory, and CT parameters. *J Comput Assist Tomogr*. 2014;38:727-32. doi: 10.1097/RCT.000000000000116.
- 15.- Lee W, Jang JY, Cho JK, Hong SC, Jeong CY. Does surgical difficulty relate to severity of acute cholecystitis? Validation of the Parkland grading scale based on intraoperative findings. *Am J Surg*. 2020;219:637-41. doi: 10.1016/j.amjsurg.2019.11.037.
- 16.- Hussain A. Difficult laparoscopic cholecystectomy: current evidence and strategies of management. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2011;21:211-7. doi: 10.1097/SLE.0b013e3181fe3034.
- 17.- Santord DE, Strasberg SM. A simple effective method for generation of a permanent record of the Critical View of Safety during laparoscopic cholecystectomy by intraoperative "doublet" photography. *J Am Coll Surg*. 2014;218:170-8. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2013.11.009.
- 18.- Strasberg SM. A three-step conceptual roadmap for avoiding bile duct injury in laparoscopic cholecystectomy: an invited perspective review. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2019;26:123-7. doi: 10.1002/jhbp.493.

- 19.- Alexander HC, Bartlett AS, Wells CI, Hannam JA, Moore MR, Poole GH, et al. Reporting of complications after laparoscopic cholecystectomy: a systematic review. *HPB (Oxford)*. 2018;20:786-94. doi: 10.1016/j.hpb.2018.01.004.
- 20.- Barbier L, Souche R, Slim K, Ah-Soune P. Long-term consequences of bile duct injury after cholecystectomy. *J Vis Surg*. 2014;151:269-79. doi: 10.1016/j.jviscsurg.2014.01.011.
- 21.- Pucher PH, Brunt LM, Fanelli RD, Asbun HJ, Aggarwal R. SAGES expert Delphi consensus: critical factors for safe surgical practice in laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc*. 2015;29:3074-85. doi: 10.1007/s00464-014-3977-0.
- 22.- Wakabayashi G, Iwashita Y, Hibi T, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ. Tokyo Guidelines 2018: surgical management of acute cholecystitis: safe steps in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2018;25:73-86. doi: 10.1016/j.hbps.2017.12.007.
- 23.- LeCompte MT, Robbins KJ, Williams GA, Sanford DE, Hammill CW, Strasberg SM. Less is more in the difficult gallbladder: recent evolution of subtotal cholecystectomy in a single HPB unit. *Surg Endosc*. 2021;35:3249-3257. doi: 10.1007/s00464-020-08054-4.
- 24.- Chen GL, Akmal Y, DiFronzo A. Porcelain gallbladder: No longer an indication for prophylactic cholecystectomy. *Am Surg*. 2015;81:936-40. doi: 10.1177/000313481508100818.
- 25.- Monib S, Mahapatra P, Habashy HF. Intrahepatic gallbladder. *Eur J Case Rep Intern Med*. 2019;6:001123. doi: 10.12890/2019_001123.
- 26.- Puri R, Weston Harper TD. The small contracted gallbladder: A word of caution. *Indian J Surg*. 2018;80:393-4. doi: 10.1007/s12262-018-1767-7.
- 27.- Nebiker CA, Mechera R, Rosenthal CA. Residents' performance in open versus laparoscopic bench-model cholecystectomy in a hands-on surgical course.

- 28.- Rothman JP, Burcharth J, Pommergaard HC. Less surgical experience has no impact on mortality and morbidity after laparoscopic cholecystectomy: A prospective cohort analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2015;25:492-5. doi: 10.1097/SLE.000000000000209.
- 29.- Brodsky A, Matter I, Sabo E. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: Can the need for conversion and the probability of complications be predicted? A prospective study. *Surg Endosc.* 2000;14:755-60. doi: 10.1007/s004640000182.
- 30.- Asai K, Watanabe M, Kusachi S. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery associated with the severity characteristics according to the Tokyo guidelines. *Surg Today.* 2014;44:23-44. doi: 10.1007/s00595-014-0838-z.
- 31.- Kim MS, Kwon HJ, Park HW. Preoperative prediction model for conversion of laparoscopic to open cholecystectomy in patients with acute cholecystitis: Based on clinical, laboratory, and CT parameters. *J Comput Assist Tomogr.* 2014;38:727-32. doi: 10.1097/RCT.000000000000116.
- 32.-Panni RZ, Strasberg SM. Preoperative predictors of conversion as indicators of local inflammation in acute cholecystitis: Strategies for future studies to develop quantitative predictors. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018;25:101-8. doi: 10.1002/jhbp.493.

9.- ANEXOS



GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UMAE Hospital de Especialidades de Puebla

Fecha: 09/04/2024

SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de **Hospital de Especialidades Puebla** que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **Cuales son los factores de riesgo asociados en la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en cirugías realizadas en el hospital de especialidades puebla de agosto 2021 a marzo de 2024**, es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Edad
- b) Genero
- c) Intervención quirúrgica

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo **Cuales son los factores de riesgo asociados en la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en cirugías realizadas en el hospital de especialidades puebla de agosto 2021 a marzo de 2024**, cuyo propósito es producto **tesis**

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente

Nombre: Carlos Alberto López Bernal.

Categoría contractual: Jefatura de cirugía general

Investigador(a) Responsable

Calle 2 Norte No. 2004, Col. Centro, Puebla, Puebla.
Tel. 222 2424520, Ext. 61315. www.imss.gob.mx



Pacientes intervenidos de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en el hospital de especialidades puebla de agosto 2021 a marzo de 2024.		
Criterios de inclusión de estudio.	Afirmativo	Negativo
Diagnóstico de colecistitis litiásica o alitiásica (obligatorio)		
Pacientes operados dentro de la unidad (obligatorio)		
Cirugía laparoscópica que haya requerido abordaje abierto (obligatorio)		
Colecistectomía abierta		
Colecistectomía laparoscópica		
Numero de colecistectomías laparoscópicas a abiertas		
Comorbilidades asociadas (hipertensión, DM2, etc)		

202_ (número de hombres con características de la tabla 1, divididos por edad)							
	< 30 años	31-40 años	41-50	51-60	60-70	70-80	>80
Mes							
Enero							
Febrero							
Marzo							
Abril							
Mayo							
Junio							
Julio							
Agosto							
Septiembre							

Octubre							
Noviembre							
Diciembre							

202_ (número de mujeres con características de la tabla 1, divididos por edad)							
	< 30 años	31-40 años	41-50	51-60	60-70	70-80	>80
Mes							
Enero							
Febrero							
Marzo							
Abril							
Mayo							
Junio							
Julio							
Agosto							
Septiembre							
Octubre							
Noviembre							
Diciembre							

índice de masa corporal

	Normal	Sobrepeso	Obesidad grado I	Obesidad grado II	Obesidad grado III
Sexo					
Masculino					

Femenino					
----------	--	--	--	--	--

Estado nutricional (escala CONUT)

	Normal	Leve	Moderado	Severo
Sexo				
Masculino				
Femenino				