

División Académica de Ciencias de la Salud



**PREVALENCIA PUNTUAL DE INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO EN  
COLECISTECTOMIA ABIERTA PROGRAMADA ASOCIADA A LA  
APLICACIÓN DE ANESTÉSICO LOCAL EN ZONA QUIRÚRGICA**

Tesis que para obtener el diploma de la:

**Especialidad en Cirugía General**

Presenta:

**Gerardo Federico Reyes Eb**

Directores:

**M. C Dr. Emanuel Omar Duarte Albarrán**

**Dr. Julio César Robledo Pascual**

**Dra. Flor del Pilar González Javier**

**Dra. Nelly Ruth Cargill Foster**

Villahermosa, Tabasco

enero 2023

Villahermosa, Tabasco, 31 de enero de 2023

Of. No. 234/DACS/JI

**ASUNTO:** Autorización de impresión de tesis

**C. Gerardo Federico Reyes Eb**  
Especialización en Cirugía General  
Presente

Comunico a Usted, que autorizo la impresión de la tesis titulada **PREVALENCIA PUNTUAL DE INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO EN COLECISTECTOMÍA ABIERTA PROGRAMADA ASOCIADA A LA APLICACIÓN DE ANESTÉSICO LOCAL EN ZONA QUIRÚRGICA** con índice de similitud **14%** y registro del proyecto No. **JI-PG-078**; previamente revisada y aprobada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores Dra. Luz María Rivas Moreno, Dr. Héctor Sánchez Cuaxospa, Dr. Jaime Mier y Terán Suárez, Dra. Nelly Ruth Cargill Foster y la Dra. Flor del Pilar González Javier. Lo anterior para sustentar su trabajo recepcional de la **Especialización en Cirugía General**, donde fungen como Directores de Tesis: Dr. Emmanuel Omar Duarte Albarrán, el Dr. Julio César Robledo Pascual, la Dra. Flor del Pilar González Javier y la Dra. Nelly Ruth Cargill Foster.

Atentamente



**Dra. Mirian Carolina Martínez López**  
Directora



C.c.p.- Dr. Emmanuel Omar Duarte Albarrán. – Director de tesis  
C.c.p.- Dr. Julio César Robledo Pascual. – Director de tesis  
C.c.p.- Dra. Flor del Pilar González Javier. – Director de tesis  
C.c.p.- Dra. Nelly Ruth Cargill Foster. – Directo de tesis  
C.c.p.- Dra. Luz María Rivas Morneo. - Sinodal  
C.c.p.- Dr. Héctor Sánchez Cuaxospa. - Sinodal  
C.c.p.- Dr. Jaime Mier y Terán Suárez - Sinodal  
C.c.p.- Dra. Nelly Ruth Cargill Foster. – Sinodal  
C.c.p.- Dr. Flor del Pilar González Javier. - sinodal  
C.c.p.- Archivo  
DC/MCML/LMC



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División  
Académica  
de Ciencias de  
la Salud

Jefatura del  
Área de Estudios  
de Posgrado



### ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 11:00 horas del día 17 del mes de enero de 2023 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

**"PREVALENCIA PUNTUAL DE INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO EN COLECISTECTOMIA ABIERTA PROGRAMADA ASOCIADA A LA APLICACIÓN DE ANESTÉSICO LOCAL EN ZONA QUIRURGICA"**

Presentada por el alumno (a):

Reyes	Eb	Gerardo Federico
Apellido Paterno	Materno	Nombre (s)
		Con Matricula

1	9	1	E	5	4	0	0	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aspirante al Diploma de:

**Especialista en Cirugía General**

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

#### COMITÉ SINODAL

M. C. Dr. Emanuel Omar Duarte Albarrán  
Dr. Julio César Robledo Pascual  
Dra. Flor del Pilar González Javier  
Dra. Nelly Ruth Cargill Foster  
Directores de Tesis

Dra. Luz María Rivas Moreno

Dr. Héctor Sánchez Cuaxospa

Dr. Jaime Mier y Terán Suárez

Dra. Nelly Ruth Cargill Foster

Dra. Flor del Pilar González Javier



# UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

## Carta de cesión de derechos

En la ciudad de Villahermosa, Tabasco, el día 13 de diciembre de 2022, el que suscribe Israel Alejandro González García, alumno del programa de la Especialidad en Cirugía General con numero de matrícula 191E54003, adscrito de la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesis titulado **Prevalencia puntual de infección de sitio quirúrgico en colecistectomía abierta programada asociada a la aplicación de anestésico local en zona quirúrgica**, bajo la dirección del Dr. Emanuel Omar Duarte Albarrán, Dr. Julio Cesar Robledo Pascual, Dra. Flor del Pilar González Javier y la Dra. Nelly Ruth Cargill Foster. Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capitulo IV Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expresado del autor y/o directores del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección [gefe\\_rey@hotmail.com](mailto:gefe_rey@hotmail.com). Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente de este.

  
Dr. Gerardo Federico Reyes Eb



## Agradecimientos

### A mis tutores

“Dr. Jaime Mier y Terán Suarez; Titular del curso de Cirugía General, Dra. Luz María Rivas Moreno; Jefa del Departamento de Cirugía General. Dr. Julio Cesar Robledo Pascual; subdirector de enseñanza e investigación por su noble apoyo durante mi proceso de formación, y así en esta última etapa de este proyecto.

Dr. Emmanuel Omar Duarte Albarrán, Cirujano General: mi residente mentor desde el primer año de la residencia y mi amigo en estos 4 años para momentos agradables y situaciones difíciles; de quien recibí siempre consejo y apoyo.

Sin ustedes y sus virtudes, su paciencia y constancia este trabajo no lo hubiese logrado tan fácil. Sus recomendaciones fueron siempre útiles cuando no salían de mi pensamiento las ideas para escribir lo que hoy he logrado. Gracias por sus orientaciones”

### A mis padres

“Lidia Marlene Eb Chuc y Federico Reyes López; ustedes han sido siempre el motor que impulsa mis sueños y esperanzas, quienes estuvieron siempre a mi lado en los días y noches más difíciles durante mis horas de estudio. Siempre han sido mis mejores guías de vida. Hoy cuando concluyo mis estudios, les dedico a ustedes este logro amados padres, como una meta más conquistada. Orgulloso de haberlos elegido mis padres y que estén a mi lado en este momento tan importante.

Gracias por ser quienes son y por creer en mí”

### A mi pareja

“María Fernanda Arguez, por acompañarme en a ultima recta de este proceso, apoyarme en momentos de tribulación, y darme inspiración para poder terminar hoy esta aventura.”

## ABREVIATURAS

**Infección de Sitio Quirúrgico (ISQ)**

**Evaluación Analógica del Dolor (EVA)**

**Colecistectomía Abierta (CA)**

**Clavien Dindo (CD)**

**Centro para el control y prevención de enfermedades (CDC)**

## GLOSARIO

**Colecistitis:** Inflamación aguda de la vesícula biliar, frecuentemente originada por litiasis vesicular. Sin embargo, también existen otros factores como la isquemia, trastornos de motilidad, daño químico directo, infecciones (microorganismos, protozoarios y parásitos), alteraciones de la colágena y reacciones alérgicas que también pueden provocarla.

**Colecistectomía abierta:** Extirpación quirúrgica de la vesícula biliar mediante una incisión en la pared abdominal.

**Herida:** El término herida se define como una solución de continuidad de un tejido, generalmente la piel, producida por un agente traumático.

**Infección de Sitio Quirúrgico:** infección que ocurre dentro de los primeros 30 días del procedimiento quirúrgico, involucra piel y tejido profundo en el sitio de la incisión.

**Anestesia:** pérdida de la sensibilidad.

**Anestésico Local:** fármacos capaces de bloquear de manera reversible la conducción del impulso nervioso en cualquier parte del sistema nervioso a la que se apliquen.

## ÍNDICE

Abreviaturas.....	V
Glosario.....	VI
Resumen.....	VIII
Abstract.....	IX
Introducción.....	1
Marco teórico.....	2
Planteamiento del problema.....	13
Justificación.....	15
Hipótesis.....	17
Objetivos.....	18
Material y métodos.....	19
Resultados.....	25
Discusión.....	29
Conclusión.....	31
Perspectivas.....	32
Referencias bibliográficas.....	33
Anexos.....	38

## RESUMEN

**Título:** Prevalencia puntual de infección de sitio quirúrgico en colecistectomía abierta programada asociada a la aplicación de anestésico local en zona quirúrgica.

**Introducción:** La colecistitis es un síndrome clínico que se caracteriza por la presencia de dolor abdominal en hipocondrio derecho, lo cual se asocia con cambios por ultrasonido en la vesícula biliar y que requiere tratamiento sintomático inicialmente; posteriormente tratamiento quirúrgico, siendo la colecistectomía laparoscópica el marco de referencia. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de infección de la herida quirúrgica relacionado a la aplicación de algún anestésico local en la herida.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio con metodología observacional, analítico, retrospectivo y empleando un diseño metodológico transversal de marzo 2021 a marzo 2022. El universo de estudio estuvo integrado por casos con colecistitis, atendidos y programados por la consulta externa de Cirugía General en el Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Juan Graham Casasús, en Villahermosa, Tabasco. “

**Resultados:** El grupo que no utilizó algún tipo de anestésico local tuvo infección quirúrgica el 8.3 %, es el grupo que tiene manejo estándar. Para el grupo que usó Ropivacaína, el 25 % representó esta incidencia de infección de sitio de la herida quirúrgica. En el grupo de lidocaína el 9.1% presentó infección del sitio de la herida quirúrgica.

**Conclusión:** En nuestra muestra de estudio No encontramos una asociación o relación entre infección de herida quirúrgica y anestésico local aplicado en la herida quirúrgica.

**Palabras claves:**

**Colecistitis, Anestésico local, Infección de Sitio Quirúrgico**

## **ABSTRACT**

**Title:** Punctual prevalence of surgical site infection in programmed open cholecystectomy associated with the application of local anesthetic in the surgical area.

**Introduction:** Cholecystitis is a clinical syndrome characterized by the presence of abdominal pain in the right hypochondrium, which is associated with ultrasound changes in the gallbladder and requires symptomatic treatment initially; subsequently surgical treatment, with laparoscopic cholecystectomy being the frame of reference.

**Material and methods:** A study was carried out with observational, analytical, retrospective methodology and using a cross-sectional methodological design from March 2021 to March 2022. The universe of study was made up of patients with cholecystitis, attended and scheduled by the general surgery outpatient clinic. at the highly specialized hospital Dr. Juan Graham Casasús, in Villahermosa, Tabasco.

**Results:** The group that did not use some type of local anesthetic had surgical infection in 8.3%, it is the group that has standard management. For the group that used ropivacaine, 25% represented this incidence of surgical wound site infection. In the lidocaine group, 9.1% presented infection of the surgical wound site.

**Conclusion:** In our study sample we did not find an association or relationship between surgical wound infection and local anesthetic applied to the surgical wound.

**Keywords:**

**Cholecystitis, Local Anesthetic, Surgical Site Infection**

## 1.- INTRODUCCIÓN

La colecistitis se define como inflamación en la vesícula biliar, se puede agudizar y se presenta en el 6-11 % de los pacientes con enfermedad litiásica vesicular asintomática. La incidencia de aparición de sintomatología leve o permanecer asintomático es de 40% en 5-10 años. <sup>18</sup>

La colecistectomía simple abierta tiene mortalidad de 0.2 a 1.5% y morbilidad que oscila de 5 a 15% de acuerdo con lo reportado para estudios realizados en este país; en espectro de lo reportado en un hospital la ciudad de México para el año 2011 <sup>2</sup>

El riesgo de infección posterior a colecistectomía se incrementa en pacientes con edad mayor de 60 años, del sexo masculino, estado socioeconómico bajo, con comorbilidad asociada como enfermedad pulmonar obstructiva crónica, diabetes mellitus, enfermedad cardiopulmonar, cirrosis hepática, neoplasia concomitante, deficiencia inmunitaria y desnutrición. <sup>2</sup>

De acuerdo con un metaanálisis de Cochrane publicado en 2014, se prefiere el uso de anestésico local en las heridas quirúrgicas por colecistectomía laparoscópica para el manejo del dolor postoperatorio. Sin encontrar evidencia citable sobre complicaciones específicas de esta actividad.

Para este mismo estudio no se encontró información relevante sobre el uso de algún anestésico local en específico <sup>16</sup>

## **2.- Marco Teórico**

### **Conceptos**

#### **2.1 Herida**

Se define como aquella que es causada generalmente por un traumatismo o por una intervención quirúrgica. Sigue un proceso de cicatrización ordenado y predecible en el tiempo, con restablecimiento anatómico y funcional. Se caracteriza por ser de corta duración, no tener patología subyacente que modifique o altere su cicatrización y no presenta complicaciones. <sup>17</sup>

##### **2.1.1 Cicatrización de la herida**

Se refiere al proceso de reparación del tejido para llegar finalmente a su cierre. <sup>17</sup>

##### **2.1.2 Infección de sitio quirúrgico**

Las infecciones de sitio quirúrgico (ISQ) tiene varias definiciones, la más aceptada es la establecida por el CDC del año 1992, la define como aquella infección que ocurre dentro de los primeros 30 días del procedimiento quirúrgico, involucra piel y tejido profundo en el sitio de la incisión. Además, presenta uno de los siguientes: secreción purulenta en el sitio de la herida, identificación del microorganismo por cultivo y datos clínicos de inflamación. <sup>4</sup>

##### **2.1.3 Colectomía**

Es el tratamiento quirúrgico de esta patología, en la cual se extirpa la Vesícula biliar. En la actualidad, la colectomía laparoscópica es el procedimiento de elección. En comparación con la colectomía abierta; la Colectomía laparoscópica está asociada con una menor morbilidad, pero en casos complicados la

recomendación es la conversión a la Colectomía abierta, cuando no se puede proceder por esta vía. <sup>5</sup>

#### **2.1.4 Anestesia local**

Se define como fármacos con la capacidad de bloquear de manera reversible la conducción nerviosa en cualquier parte del cuerpo, sin embargo, la función se recupera completamente que finaliza su efecto. <sup>24</sup>

## 2.2 ANTECEDENTES HISTORICOS

La historia de las heridas puede datar de la antigüedad. De acuerdo con los restos encontrados en el valle de Dussel, el hombre de Neandertal, 60.000 años a. C., usó hierbas para las quemaduras. En el papiro de Ebers, los egipcios utilizaban métodos para el manejo de heridas, el uso de mezclas de sustancias, en forma de emplastos; de igual manera, fueron los primeros en mencionar los principios básicos del manejo de las heridas: lavar, cubrir e inmovilizar <sup>1</sup>. Avanzando en el tiempo, en Grecia, Hipócrates fue el primero en usar vendajes compresivos para el manejo de úlceras venosas y recalcó la importancia de las guerras como parte del aprendizaje para los cirujanos; principalmente, para el manejo de heridas traumáticas. <sup>3</sup>

Con la evolución humana se llegó al uso de la pólvora en las guerras. Por lo tanto, surgió un nuevo tipo de heridas. Ambroise Paré, padre de la cirugía, fue el primero en tratar las heridas por armas de fuego con vendajes limpios y curaciones constantes de ellos, dejando en desuso el uso de aceite caliente o hierros encendidos para cauterizar dichas lesiones. <sup>6</sup>

Como referencia en América, durante la Guerra de Secesión, el cirujano Lewis Sayre, utilizó vendajes de algodón o cáñamo, impregnados en alquitrán, como agente antiséptico y no adherente. <sup>3</sup>

Finalmente, en Europa, con el descubrimiento de Louis Pasteur de los gérmenes como causantes de infecciones y con base en los estudios de Joseph Lister, se introdujo el uso de vendajes impregnados en ácido carbólico. <sup>7</sup>. En 1867, con el trabajo de Lister titulado “Los principios de antisepsia en la práctica de la cirugía” revolucionó de gran manera la prevención de la infección de la herida

quirúrgica. Por lo cual se menciona el siglo XIX como el “siglo de los cirujanos”; ya que este trabajo permitió el desarrollo de la cirugía el cual se estancaba por uno de los problemas más cotidianos que era la infección. <sup>3</sup>

Por otro lado, en cuanto al enfoque histórico acerca de anestésicos, en específico locales; nos daremos cuenta de que este tipo de procedimiento tiene sus inicios desde que el hombre tuvo conciencia de sí mismo, ya que, se tuvo que enfrentar a muchas enfermedades y situaciones que se acompañaban de dolor, esto inspiró la búsqueda de elementos que puedan mitigar el dolor. En la evolución de la comprensión del dolor; al principio era perplejidad, asombro y miedo ante el dolor, seguidamente fueron ritos y plegarias a deidades, de esto desprendió el uso de herbolaria para manejo del dolor, de acuerdo con sus creencias. <sup>2</sup>

La primera descripción de la práctica de anestesia, que data de hace aproximadamente 4,000 años a.C., los sumerios utilizaron el Opio. Posteriormente, en el 1,600 a.C. en China ya se utilizaba la acupuntura para el alivio del dolor. <sup>2</sup>

En el año 650 a.C. los sacerdotes del oráculo de Delfos utilizaban emanaciones de ciertas grietas rocosas que contenían etileno, para inducir inconsciencia y analgesia. Avanzando en el tiempo, Discórides, utilizaba la mandrágora hervida; la cual contiene atropina y escopolamina, para realizar amputaciones y la cauterización de las heridas. <sup>2</sup>

Un dato importante en medicina ayurvédica es el texto conocido como Sushruta, el cual aconsejaba el uso de los vapores de la amapola en especial combinada con vino como analgésico y somnífero. <sup>2</sup>

Friedrich Gaedcke aisló de las hojas de la coca la cocaína, a la que denominó Eritroxilina. Fue el primer anestésico local y regional utilizado por los doctores.

En 1853 Introducción de la jeringa hipodérmica por Alexander Wodd. Mientras que en 1904 Aparece la Amilocaína como analgésico local. En el año 1943 se sintetiza la lidocaína, a lo que cinco años más tarde se introduce en el mercado. <sup>2</sup>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.

## 2.3 Bases teóricas

### 2.3.1 Heridas

La herida quirúrgica o llamadas también postoperatorias, son aquellas producidas generalmente con bisturí para la reparación de tejidos o realización de intervenciones. En función del grado de contaminación pueden ser limpias, limpias-contaminadas, contaminadas o sucias-infectadas. Normalmente estas heridas suelen ser agudas, simples y limpias. Además, se suturan con materiales como hilos o grapas.<sup>3</sup>

Las heridas atraviesan diferentes etapas hasta su cierre o cicatrización. Las fases de esta son: Inflamatoria y hemostática que va desde el inicio de la herida hasta 48 o 72 horas posteriores a la misma. Posteriormente la fase proliferativa la cual puede iniciar sin que haya terminado la anterior, y se define como la migración de fibroblastos a la cicatriz. Se lleva a cabo angiogénesis, formación de tejido granular, epitelización y contracción de la herida. finalmente, la última fase que comprende duración y remodelación, la cual comprenderá el recambio de colágeno y puede durar de un año o más; para finalmente darle la resistencia adecuada a la herida.

17

La infección de sitio quirúrgico es una complicación frecuente posterior a cualquier cirugía con tasas de incidencia de 1% hasta 30% con muchas causas como factores asociados. La incidencia de infecciones reportada para el año 2000 en hospitales pediátricos en México fue de 10.3% asociadas a la herida quirúrgica.<sup>19, 20</sup>

Una infección de herida quirúrgica es aquella que ocurre dentro de los primeros 30 días del procedimiento quirúrgico, involucra piel y tejido profundo en el sitio de la incisión. Además, presenta uno de los siguientes: secreción purulenta en el sitio de

la herida, identificación del microorganismo por cultivo y datos clínicos de inflamación.<sup>19,20</sup> [Definición realizada por la CDC en el año 1992]

### **2.3.2 Anestesia**

La palabra anestesiología se deriva del griego, del prefijo *an* que significa sin y de la palabra *aesthesia* que significa sensación, literalmente pérdida de la sensibilidad.

3

Los anestésicos locales son ampliamente utilizados en la práctica clínica en anestesiología. Poseen la propiedad común de la interrupción transitoria de la conducción neural, y en las fibras C y A $\delta$  provocan la interrupción de la transmisión del dolor. Farmacológicamente, existe un bloqueo selectivo de los canales de Na. El mecanismo de acción de anestésicos locales no está relacionado únicamente con la unión a los canales de Na, ya que tiene un papel importante en otros objetivos (canales y receptores); por ejemplo, en K y Ca tienen un efecto antiinflamatorio al unirse a la proteína G (inhibiendo la adhesión de leucocitos polimorfonucleares, macrófagos y monocitos), aumentan la liberación de glutamato e interfieren en la actividad de algunas vías de señalización intracelular.

Existen al menos cinco aplicaciones para el uso de anestesia local en anestesiología: infiltración local, anestesia regional intravenosa (bloqueo de Bier), bloqueo de nervios periféricos, bloqueo del sistema nervioso central (SNC) (anestesia espinal, epidural y caudal) y depósito tópico (colirio en oftalmología).<sup>1</sup> La infiltración de la herida con anestésico local proporciona anestesia para procedimientos quirúrgicos menores y mejora la analgesia posoperatoria como parte de la analgesia multimodal después de la anestesia general o regional.<sup>2</sup>

Las preocupaciones con la analgesia local o regional incluyen el potencial de toxicidad sistémica del anestésico local, infección de la herida y cicatrización retardada, y miotoxicidad. La probabilidad y la intensidad de la toxicidad analgésica local sistémica potencial dependen de las dosis analgésicas locales acumulativas administradas, la vascularización del sitio de inyección y el uso de aditivos como la epinefrina. Los anestésicos locales generalmente tienen perfiles de seguridad favorables, particularmente cuando se infiltran en el sitio quirúrgico. La bupivacaína liposomada tiene un perfil de seguridad favorable en comparación con el clorhidrato de bupivacaína cuando se administra por vía intravascular. Además, la liposoma de bupivacaína administrada localmente en la infiltración del sitio quirúrgico no tiene un impacto clínicamente evidente en la cicatrización de heridas en diferentes modelos quirúrgicos.<sup>15</sup>

En la literatura médica existen metaanálisis que demuestran que tanto la infiltración de los puertos como la instilación intraperitoneal producen una reducción definitiva del dolor posoperatorio y del consumo de opioides después de la colecistectomía laparoscópica, sin diferencias entre bupivacaína, levobupivacaína o ropivacaína. La bupivacaína en aerosol intraperitoneal redujo significativamente el dolor y el uso de opioides en comparación con la inyección de bupivacaína en el lecho de la vesícula biliar, mejorando la rehabilitación y reduciendo la hospitalización.<sup>15</sup>

En una cirugía abdominal el mayor desafío para las técnicas de infiltración es proporcionar un alivio satisfactorio del dolor, así como la prevención de infección en sitio quirúrgico, después de una cirugía abdominal mayor, porque la innervación difusa de las paredes abdominales anterior y posterior y las vísceras intraperitoneales da como resultado la naturaleza difusa del dolor abdominal. La ruptura del peritoneo provoca una descarga aferente autonómica que incluye el

nervio vago, aferentes simpáticos de las raíces T5 a S5 y nervios somáticos de T6 a L1. Por lo tanto, no solo es improbable que la infiltración selectiva de heridas logre la denervación completa, sino que también tiene una capacidad mínima para bloquear las secuelas autonómicas, especialmente cuando se retrasa hasta el cierre de la herida. <sup>13</sup>

En la última década hemos sido testigos de un cambio significativo hacia la analgesia regional como técnica principal en el manejo del dolor posoperatorio. La infiltración de una sola herida con anestésico local o la infusión continua de anestésico local a través de catéteres colocados en la herida quirúrgica (infiltración continua de la herida) se han reintroducido recientemente como parte integral de los esquemas de analgesia multimodal para el control del dolor postoperatorio después de varios procedimientos quirúrgicos bajo anestesia general o regional. <sup>8</sup>

La anestesia local tiene ciertas ventajas como la seguridad, la sencillez y la analgesia postoperatoria mejorada, especialmente durante la movilización. En los últimos años, el grupo de trabajo de dolor posoperatorio específico del procedimiento recomendó anestesia local para cirugías abdominales abiertas (cesárea, cirugías colorrectales, histerectomía abdominal, herniorrafía), colecistectomía laparoscópica, cirugías oncológicas de mama, laminectomía, cirugía de hallux valgus y prostatectomía radical. Aunque la Anestesia local confiere varios beneficios que incluyen: analgesia mejorada, uso reducido de opioides, efectos secundarios reducidos, mayor satisfacción del paciente y duración reducida de la estadía hospitalaria, el uso es limitado debido a las preocupaciones sobre el desplazamiento del catéter de la herida, el riesgo de infección, el costo y la mala evaluación de la técnica. <sup>10</sup>

Se cree que la complicación más temida de la infiltración continua de la herida es el riesgo de infección de la herida causada por el catéter que actúa como foco de contaminación. Además, los anestésicos locales tienen acciones bacteriostáticas y bactericidas bien documentadas. De estos, la lidocaína y la prilocaína son los más efectivos, la bupivacaína racémica tiene mayor eficacia que la levobupivacaína, y la ropivacaína no tiene efecto antimicrobiano. <sup>11</sup>

Los liposomas que contienen los anestésicos locales también pueden proporcionar una analgesia prolongada. La infiltración subcutánea de microcápsulas de bupivacaína prolonga la analgesia en humanos hasta 96 horas. <sup>12</sup>

#### **2.4 Antecedentes de la investigación**

En la revisión sistemática realizada por Cochrane publicada en el año 2014 titulada “*Infiltración de heridas con agentes anestésicos locales para la colecistectomía laparoscópica (administración de anestésicos locales en la herida quirúrgica en pacientes sometidos a la colecistectomía laparoscópica)*” se asignó al azar a un total de 1095 participantes a la infiltración de la herida con anestésicos locales (587 participantes) o a ninguna infiltración de la herida con anestésicos locales (508 participantes) en 17 ensayos. La elección de si los participantes recibían (o no) agentes anestésicos locales fue determinada por un método similar a lanzar una moneda para que los tratamientos se compararan en grupos de pacientes que fueran lo más similares posibles. No hubo ninguna complicación relacionada con los anestésicos en casi 450 participantes que recibieron infiltración de la herida con anestésicos locales en los diferentes ensayos que informaron las complicaciones. El dolor fue inferior en los participantes que recibieron administración intraabdominal de anestésicos locales en comparación con los de los grupos de

control a las cuatro a ocho horas y a las nueve a 24 horas, según lo medido en la escala analógica visual. No hay pruebas para preferir cualquier fármaco o método particular de administración de los anestésicos locales. Los eventos adversos graves fueron poco frecuentes en los estudios que evaluaron la infiltración de la herida con anestésicos locales. Hay pruebas de muy baja calidad de que la infiltración alivia el dolor en los pacientes en riesgo anestésico bajo sometidos a la colecistectomía laparoscópica electiva. Sin embargo, es probable que la importancia clínica de esta reducción del dolor sea pequeña. Es importante recalcar que no se consideraron eventos adversos graves complicaciones como infecciones de heridas, fugas de bilis o colecciones abdominales que no requirieron ningún tratamiento y se resolvieron espontáneamente. <sup>16</sup>

En México se realiza en el periodo 2011-2012 un ensayo clínico aleatorizado, controlado y doble ciego en 80 pacientes divididos en 2 grupos en los cuales se le administro anestésico local y anestésico local más dexametasona; y se evaluaba en cual de estos se presentó menor dolor postoperatorio. Menciona que los grupos control presentó mayor dolor en comparación de aquellos que se les administro el anestésico local combinado. Como resultados se obtuvo que a la aplicación de ropivacaína más dexametasona el dolor era menor a las 12 horas del postoperatorio con un adecuado perfil de seguridad. <sup>3</sup>

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Entre el 10% y el 15% de la población(Cambiar) occidental adulta presenta cálculos biliares.

En Estados Unidos de América esta patología afecta a 200 000 personas al año, y se lleva hasta tratamiento quirúrgico en caso de presentación aguda en las siguientes 72 horas, se practica colecistectomía laparoscópica de forma habitual lo cual ha demostrado disminuir el riesgo de infección de sitio quirúrgico, así como el dolor postoperatorio relacionado a la práctica predecesora a cielo abierto. De acuerdo con el consenso Internacional Guías de Tokio realizado en el 2018. <sup>5</sup>

En México; el 6 al 11% portadores de litos vesiculares suelen presentar agudización de esta enfermedad, siendo la resolución recomendada de acuerdo con la Asociación Mexicana de Cirugía General, la vía laparoscópica es la recomendable llevando a homogeneizar el tratamiento con otros países, sin embargo, la misma guía nacional menciona en el apartado de intervención quirúrgica que en caso de no contar con la experiencia o infraestructura se puede realizar abierta o bien referir a otra unidad. <sup>18</sup>

En el Hospital Regional de Alta Especialidad "Dr. Juan Graham Casasús", se reciben pacientes de las distintas comunidades, así como de todo el sureste mexicano, estos pacientes son valorados por la consulta y programados para intervención quirúrgica. la alta demanda de pacientes(cuantos son por año) con enfermedades de la vesícula biliar; por lo que se realiza de manera muy rutinaria abordaje a cielo abierto. Y Como resultado se tiene un aumento de morbilidad y dolor postoperatorio. <sup>5,13</sup>

### **3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:**

¿Cuál es la prevalencia puntual de infección en sitio quirúrgico a los treinta días del postoperatorio de colecistectomía abierta programada posterior a la aplicación de anestésico local en el sitio de la herida quirúrgica dentro del periodo de 2021- 2022 en el Hospital Regional de Alta Especialidad "Dr. Juan Graham Casasús?

#### 4. JUSTIFICACIÓN

Aunque la colecistectomía laparoscópica en general se considera menos dolorosa que la cirugía de cielo abierto, el dolor es uno de los motivos importantes del retraso en el alta después de la colecistectomía laparoscópica. La administración de anestésicos locales en la herida quirúrgica puede ser una manera efectiva de reducir el dolor después de la colecistectomía laparoscópica. Se han realizado algunas revisiones sistemáticas por diferentes autores; incluida la colaboración Cochrane, en la cual se observa una ligera disminución del dolor postoperatorio al incluir anestésicos locales en el sitio quirúrgico. <sup>16</sup>

En México Existe el antecedente de una publicación realizada en el 2011 por el hospital Regional Dr. Valentín Gómez Farias en la cual se evaluaba la reducción del dolor posterior a la infiltración incisional, con resultados adecuados y demostrables que esta acción puede reducir significativamente el dolor postoperatorio en colecistectomía laparoscópica a las 12 horas. <sup>2</sup>

La colocación de anestésico local en el sitio de herida quirúrgica, como método para el manejo del dolor postoperatorio, inflamatorio y mejorar la cicatrización, es un procedimiento sencillo que frecuentemente se lleva a cabo en nuestra institución, que podría llevarse a cabo en otras instituciones de nuestro estado con la seguridad que puede ofrecer y la ayuda en el control del dolor postoperatorio. Esta institución recientemente ha reiniciado sus actividades después de reconversión de las instalaciones en donde durante la pandemia estuvo como centro de referencia de pacientes con esta condición. Esta actividad podría contribuir para mejorar el dolor dentro del concepto de terapia multimodal del control del dolor postoperatorio el cual permite al paciente reiniciar sus actividades cotidianas, recuperación más

rápida y cicatrización adecuada; en los pacientes que requieren colecistectomía abierta. Esto es factible debido al número importante de pacientes que recibimos en la reconversión de nuestra institución posterior a pandemia COVID. Así mismo podría beneficiar a la institución, ya que, el impacto que el estudio tiene podría ubicarse no solo dentro de la calidad de recuperación de los pacientes, disminución de complicaciones respiratorias al tener mejor controlado el dolor postoperatorio y desde el punto de vista del pagador al reducir el consumo de analgésicos dentro del control del dolor, pero sobre todo la disminución de medicamentos controlados como opioides.

## 5. HIPÓTESIS

**H<sub>0</sub>:** El anestésico local aplicado en el sitio de herida quirúrgica no es un factor de riesgo para generar infección en el sitio de herida quirúrgica de los pacientes postoperados de colecistectomía abierta programada en el Hospital Regional de Alta Especialidad. Dr. Juan Graham Casasús dentro del período postpandemia de marzo 2021- marzo 2022.

## 6. OBJETIVOS

### a. **Objetivo General**

Determinar la prevalencia puntual de infección de sitio quirúrgico en colecistectomía abierta programada asociada a la aplicación de anestésico local en zona quirúrgica.

### b. **Objetivos Específicos.**

1. Determinar la utilidad del anestésico local aplicado en el sitio de la herida quirúrgica para mejorar el dolor postoperatorio dentro del concepto de un dolor controlado (EVA <4) y la relación entre el uso de anestésico local con la infección de sitio quirúrgico en colecistectomía abierta programada.
2. Analizar las complicaciones diferentes a infección de sitio quirúrgico asociadas a colecistectomía abierta programada.

## **7. MATERIALES Y MÉTODOS.**

Se realizó un estudio observacional, longitudinal, retrospectivo, analítico de los pacientes programados en la consulta de cirugía general en el periodo de marzo 2021 a marzo 2022, se toman los diferentes grupos de edades de acuerdo con la muestra; en un periodo determinado de tiempo, el cual se analiza ya que ha sucedido el evento y se determina si existe relación entre una variable u otra. Interaccionan varios factores y sirven de punto de referencia e informativo para los especialistas en donde muchas variables no pueden ser controladas al haber tanta heterogeneidad.

En este período de tiempo contemplado en donde se llevaron a cabo 548 procedimientos de colecistectomía abierta en el Hospital de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús, se tomó una muestra no probabilística de 67 expedientes y en los pacientes fueron incluidos en alguno de estos 3 grupos. Grupo A al cual no se le administró algún anestésico local, grupo B los pacientes que se le administró ropivacaína y grupo C los pacientes que se le administró lidocaína.

### **Unidad de observación:**

Intervenidos de colecistectomía abierta programada en el servicio de Cirugía General durante el periodo marzo 2021- marzo 2022 en el Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús.

### **Universo de trabajo:**

Se revisarán un total de 548 expedientes de postoperados de colecistectomía abierta programada en el hospital de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús

Cálculo de la muestra: se realizó un estudio de casos y el tamaño fue a conveniencia del investigador, el tipo de muestreo fue no probabilístico y se estudiara al 100% de los pacientes.

## **Variables**

### **Dependiente:**

- Infección de Sitio quirúrgico de acuerdo con CDC.
- Aplicación de anestésico local

### **Independiente:**

- Edad
- Sexo
- Complicaciones posteriores a colecistectomía diferente a infección de herida quirúrgica.
- Manejo medico/ quirúrgico de complicaciones
- Evaluación Analógica del Dolor Postoperatorio EVA, definido dolor controlado como aquel que refiere el paciente dentro de un rango de escala menor de 4 en la escala visual.

### **Estrategia de trabajo:**

Se solicito la base de datos al servicio de estadística del Hospital Regional de Alta Especialidad "Dr. Juan Graham Casasús" con número de expediente y diagnóstico de colecistitis crónica litiásica y colelitiasis. Se realizo la búsqueda en el programa de computación institucional SIREP. Para Poder consultar las variables incluidas para el análisis, se vaciaron en la base de datos de Excel. Posteriormente se

seleccionaron 67 expedientes de la base de datos, se vació la información en el sistema SPSS para proceder al análisis descriptivo de las variables.

**Criterios de inclusión:**

- Litos vesiculares, colelitiasis o colecistitis crónica litiásica.
- Evaluados en la consulta externa de cirugía general y seleccionados para cirugía programada.
- Ingresados en el periodo marzo 2021- marzo 2022.
- Intervenidos quirúrgicamente mediante abordaje abierto.

**Criterios de Exclusión.**

- Enfermedades crónico-degenerativas como: enfermedad Renal, Enfermedad Hepática, Diabetes Mellitus, enfermedades con deficiencias inmunitarias.
- Pacientes que no continuaron seguimiento por la consulta externa o acudieron en un periodo mayor a 30 días posterior a su intervención quirúrgica.
- Cirugía realizada de Urgencia, en los que se encontraban ya programados por la consulta externa.

**Métodos de recolección y base de datos:**

Revisión de la nota Postoperatoria, nota de evolución y nota de seguimiento en la consulta externa que confirmen el uso de anestésico local durante la cirugía en el sitio quirúrgico o el procedimiento habitual sin aplicar el medicamento en el sitio de la herida quirúrgica y la información necesaria para poder considerar que hubo infección del sitio quirúrgico o no en los siguientes 30 días posterior a intervención

quirúrgica de acuerdo a la definición operacional, así como otras complicaciones asociadas a la misma intervención.

### **Descripción de Maniobra:**

Al Grupo A: no se aplicó ningún material.

Al Grupo B; se aplicó ropivacaína 150 mg a dosis de 7.5mg/ml (20 ml) en aponeurosis y el tejido celular subcutáneo de la herida quirúrgica. <sup>2</sup>

Al Grupo C; se aplicó lidocaína simple al 2% (10 ml) en aponeurosis y el tejido celular subcutáneo de la herida quirúrgica. <sup>23</sup>

### **Definición operacional de caso.** <sup>20</sup>

Infección de sitio quirúrgico: infección que ocurre dentro de los primeros 30 días del procedimiento quirúrgico, involucra piel y tejido profundo en el sitio de la incisión. Además, presenta uno de los siguientes: secreción purulenta en el sitio de la herida, identificación del microorganismo por cultivo y datos clínicos de inflamación

### **Definición operacional de la profundidad de infección de sitio quirúrgico.** <sup>19</sup>

- ISQ de incisión superficial (involucra solo piel o tejido subcutáneo de la incisión).
- ISQ de incisión profunda (involucra fascia y/o capas musculares).
- ISQ de Órgano/Cavidad (involucra cualquier parte abierta o manipulada del cuerpo durante el procedimiento, excluyendo incisión de piel, fascia, o capas musculares)

### **Análisis Estadístico:**

Se realizó el análisis estadístico una vez vaciada la información en el programa Excel y posterior exportado a SPSS. Análisis exploratorio con estadística descriptiva, con análisis de las variables de acuerdo con tipo y distribución. Para las nominales, binarias se utilizó frecuencias absolutas y relativas. Para las variables numéricas se utilizó promedio, desviación estándar si tomo una distribución paramétrica. Se utilizó IC95%. Para la estadística inferencial se utilizó ANOVA de una vía para analizar la edad.

La prevalencia puntual se calculó a partir del número de casos detectados que tuvieron infección en el sitio quirúrgico y el número de pacientes de la muestra y el resultado se expresó en porcentaje.

Infección del sitio quirúrgico = (número de casos detectados que tuvieron infección en el sitio quirúrgico / número de pacientes de la muestra) X 100

### **Consideraciones Éticas:**

Se realizó un estudio retrospectivo de expedientes de los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por el servicio de Cirugía General de forma programada mediante la consulta externa. El presente estudio no compromete la vida ni interfiere con la fisiología normal, sin embargo, para fines de la tesis y por la formación del tesista dentro del conocimiento de la ética se agregó a la tesis una hoja del formato de carta de consentimiento para cirugía electiva. El seguimiento es posterior a la intervención y se clasifica la infección de acuerdo con la CDC (Centro de control y la prevención de Enfermedades). Y el manejo que se brindó se clasifica de acuerdo con la herramienta Clavien Dindo.

La investigación realizada respetó lo dispuesto en la Ley General de Salud 2018, Relativo a la investigación sobre seres humanos. Asimismo, contemplo lo dispuesto

en las leyes internacionales de investigación para seres humanos, cómo lo marca La Asociación Médica Mundial (AMM) 2017, ha ratificado lo promulgado en la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables.

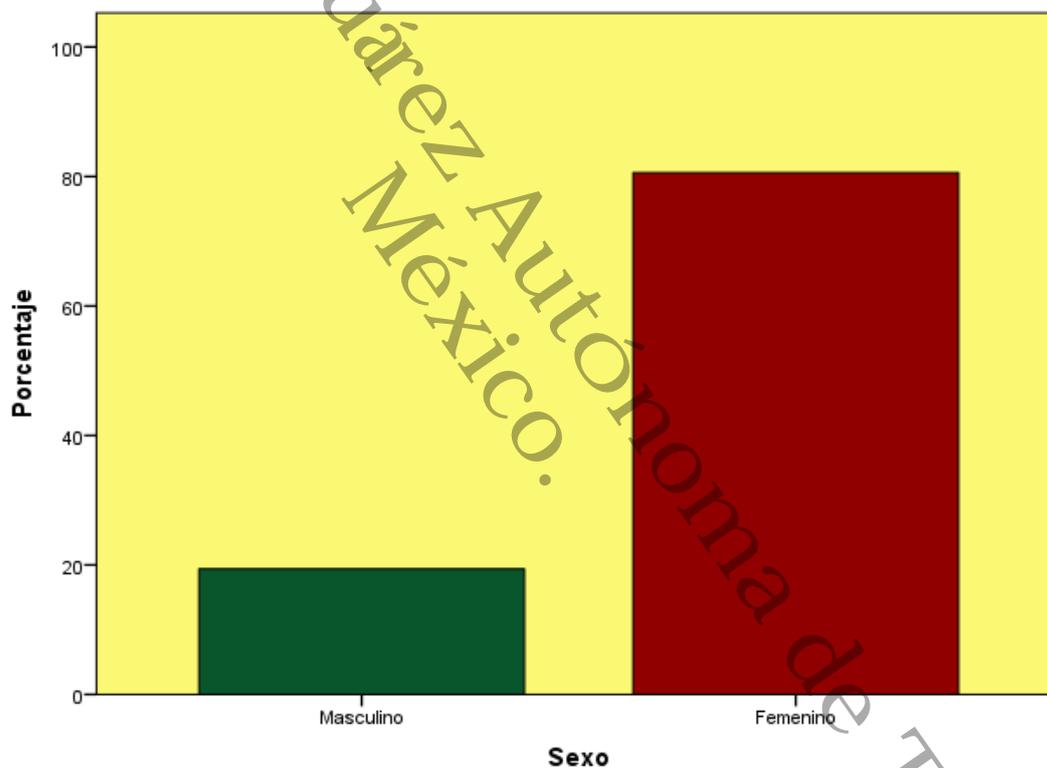
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.

## 8. RESULTADOS

Se analizaron en esta muestra y se incluyeron un total de 67 pacientes, dentro de los cuales la asignación de los grupos fue: para lidocaína 11 pacientes, ropivacaína 8 pacientes y los que no recibieron algún anestésico local 48 pacientes.

De La muestra con relación al género, para el género masculino 13 pacientes, 19.4%, femenino 54 pacientes 80.6% como se representa en el gráfico 1.

Gráfico 1. Porcentaje con relación al género.



Fuente: Expediente Clínico del Servicio de Cirugía General, Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús, marzo 2021-marzo 2022.

Con relación a la maniobra terapéutica, el grupo que no requirió anestésico local fue el 71.6% de la muestra, ropivacaína 11.9% y lidocaína 16.4%.

En cuanto al dolor no controlado o controlado (EVA <3); 24 de los pacientes tuvieron dolor controlado que representa el 35.8%, y 43 pacientes presentaron dolor no controlado el cual representa 64.2% de la muestra.

Se desarrollo infección de sitio quirúrgico en 7 pacientes que representa 10.5% en base a los criterios de la definición operacional. El 89.5% no presentaron este criterio. Es decir 1 de cada 10 pacientes presento un criterio operacional de infección de sitio quirúrgico.

En correlación de la profundidad de infección de acuerdo con la clasificación de CDC el 6% de los pacientes tuvieron una infección superficial, el 3 % de infección profunda e infección en órganos y espacios solo el 1.5% de la muestra.

En relación con la edad el promedio de edad fue el 37.5 con desviación estándar  $\pm 11.76$ . el mínimo incluido en la muestra fue de 21 años y el máximo de la muestra 81 años. La mediana de la muestra fue de 35 años, intervalo de confianza (34.25-39.99).

Todos estos resultados que se presentan de manera descriptiva se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Resumen de resultados de análisis estadístico

		N	porcentaje (%)
Genero	Masculino	13	19.4
	Femenino	54	80.6
Maniobra	Sin anestésico	48	71.6
	Ropivacaína	8	11.9
	Lidocaína	11	16.4
Dolor controlado	Si	24	35.8
	No	43	64.2
Complicaciones diferentes a ISQ	Si	3	4.5
	No	64	95.5
ISQ	Si	7	10.5
	No	60	89.5
Profundidad de infección	Superficial	4	6
	de Profundo	2	3
	Órganos	1	1.5
Edad promedio=37.5±11.76(21-81)			
Mediana=35 años IC 95% (34.25-39.99)			

Fuente: Expediente Clínico del Servicio de Cirugía General, Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús, marzo 2021-marzo 2022.

Se analiza el grupo de pacientes de acuerdo con el género; el grupo de ropivacaína el 85% fue femenino, el grupo sin anestésico local con 81.3%, lidocaína 72.7% sin diferencia estadísticamente significativa.

Dolor controlado con respecto a los grupos, en el grupo con lidocaína fue 72% y ropivacaína 62.5% y 22.9% para el grupo con tratamiento estándar.

La presencia de infección de sitio quirúrgica con relación a los diferentes grupos. El grupo con mayor infección fue el grupo de ropivacaína 25%, lidocaína 9.1% y el grupo sin anestésicos 8.3%. se le realiza la prueba de chi cuadrada; se observa que no es estadísticamente significativo. No existe asociación al uso de anestésicos con infección de sitio quirúrgico.

Tabla 2. Relación a la aplicación de anestésico local

	Ropivacaína	Lidocaína	Sin anestésico	P<0.05
Femenino	7	8	39	NS**
Genero	87.50%	72.70%	81.30%	
Edad	39.5 ± 7.12	37.64 ± 13	36.6 ± 12	p>0.05
Dolor controlado	Si 5/8 = 62.5%	8/11 = 72%	11/48 = 22.9%	p0.002
No	3/8 = 37.5%	3/11 = 27%	37/48 = 77%	
Infección de herida Quirúrgica	2 25%	1 9.10%	4 8.31%	NS p>0.05**
Complicación diferente a ISQ	0	0	3 6.30%	
Sitio de Infección				
Superficial	2(25%)	0	2(4.2%)	
Profundo	0	1(9.1%)	1(2.1%)	
Órganos	0	0	1(2.1%)	

\*\*Chi Cuadrada

Fuente: Expediente Clínico del Servicio de Cirugía General, Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús, marzo 2021-marzo 2022.

Se realiza un análisis inferencial mediante la herramienta ANOVA una vía para evaluar si el género se asocia de forma independiente con la infección de herida quirúrgica; se encontró que solo 3 personas del género masculino desarrollaron ISQ y 4 personas del género femenino desarrollaron ISQ se evalúa a través de chi cuadrada; y no representa diferencia estadísticamente significativa (P 0.09).

Tabla 3. Relación anestésico local mediante ANOVA una vía

Masculino	3/7 = 42.9	p = 0.09 NS
Femenino	4/7 = 57.9	
Dolor controlado	Si = 4/7 = 57.1% No = 3/7 = 42.9%	p = >0.05

Fuente: Expediente Clínico del Servicio de Cirugía General, Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús, marzo 2021-marzo 2022.

## 9. DISCUSION

En la relación de genero los pacientes atendidos en el estado de Tabasco en la época Postpandemia se obtuvieron datos de 13 pacientes del género masculino con un porcentaje del 10.4% y del femenino 54 pacientes (80.6%). Lo cual corresponde adecuadamente a lo publicado en otras ocasiones en el país siendo 89 % para mujeres y 11% para hombres en el estudio realizado en otro estado, específicamente en Tijuana para su protocolo de cirugía ambulatoria.<sup>21</sup>

La edad media resultante de este estudio siendo 37.5 años +- 11.76 años se compara de igual manera con resultados similares donde el resultado fue 35 años.<sup>21</sup>

En cuanto a infección de sitio quirúrgico para colecistectomía abierta se encuentra una prevalencia del 10.5% lo cual podría estar aumentada por el tamaño de la muestra ya que en otras revisiones se estima una 0.7% para colecistectomía laparoscópica; sin embargo, mencionan de igual manera un riesgo de 4 veces mayor si la colecistectomía se planea abierta o si se convierte lo cual se ajustaría de cierta forma a los conceptos de esta investigación.<sup>22</sup> No obstante, en reportes anteriores a nivel local hay una prevalencia de infección de sitio quirúrgico en cirugía abdominal es del 12.05% lo cual se asemeja al resultado obtenido.<sup>10</sup>

En cuanto al riesgo de infección en el sitio quirúrgico asociado al uso de anestésicos se encontró un riesgo elevado con el uso de ropivacaína, sin embargo, represento a dos pacientes, sin embargo, el total de este grupo estaba representado por tan solo 8 pacientes, por eso es por lo que este porcentaje se ve incrementado a relación a los otros dos grupos. En el grupo de lidocaína donde hubo 11 pacientes tan solo 1 presento infección en el sitio quirúrgico y el 90.9 % no presento infección del sitio de la herida quirúrgica. Lo cual se compara con la

revisión sistemática publicada por la colaboración Cochrane en el 2014 en el cual refuta nuestros resultados no encontrando asociación alguna con la infección de sitio quirúrgico con respecto al uso de anestésicos locales para mejorar el dolor postoperatorio. De igual manera en un estudio realizado en un hospital de la ciudad de México, donde se le aplica lidocaína los pacientes de diversas cirugías (limpias contaminadas; contaminadas) se observó una disminución en la frecuencia de la infección de sitio quirúrgico, en comparación del manejo sin anestésico el cual presentó infección en el 27% de los pacientes de este grupo. <sup>23</sup>

El uso de anestésicos locales para mitigar el dolor postoperatorio como estrategia multimodal para el control del dolor, en este trabajo reporta que de la muestra total 64% tuvo dolor no controlado; de los cuales de los grupos con aplicación de la maniobra se obtuvo dolor controlado en más del 50%; este resultado se compara con un estudio realizado en la ciudad de México en el cual se observó menor dolor postoperatorio, así como menor dosis de uso de opioides y menos usuarios del mismo para el control del dolor postoperatorio, <sup>2</sup>

## 10. CONCLUSIÓN

En nuestra muestra de estudio No encontramos una asociación o relación entre infección de herida quirúrgica y anestésico local aplicado en la herida quirúrgica.

En nuestro estudio encontramos una prevalencia en donde todo paciente electivo que sea sometido a cirugía de colecistectomía a cielo abierto es del 10%; es decir uno de cada 10.

Los anestésicos locales de tipo lidocaína simple y ropivacaína en dilución controlan mejor el dolor postoperatorio en comparación con el manejo estándar; por lo tanto, es una alternativa que puede ser incluida dentro del manejo multimodal del dolor postoperatorio, estos datos mostraron no solo significancia clínica, si no también estadístico.  $P=0.002$

En nuestro estudio las complicaciones quirúrgicas diferentes a infección de sitio quirúrgico, las consideramos bajas, se presentaron 4 de cada 100 pacientes y no requirieron reintervención quirúrgica.

## 11.PERSPECTIVAS

Se deberá realizar un ensayo clínico controlado aleatorizado, para disminuir el riesgo de sesgo: además que es el estudio ideal para este tipo de investigación.

Los inicios de la época post pandemia nos han dejado muchas enseñanzas y nuevas herramientas las cuales se aprovecharán en el marco de la investigación.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

1. Abrão J, Antunes M, Vicente García L. Topics in Local Anesthetics; 1st Edition, Londres, Inglaterra: IntechOpen; 2020.
2. Evaristo-Méndez et al Eficacia analgésica de la infiltración incisional de ropivacaína vs ropivacaína con dexametasona en la colecistectomía laparoscópica electiva; Cir Cir 2013; 81:383-393. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2013/cc135d.pdf>
3. Eduardo Jimenez C. Curación avanzada de heridas, Rev Colomb Cir 2008;23(3):146-155 Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3555/355534481003.pdf>
4. Berrios-Torres SI, et al, Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017 JAMA Surg. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/fullarticle/2623725>
5. Morales-Maza J, Rodríguez-Quintero JH, Santes O, Aguilar-Frasco JL, Romero-Vélez G, García-Ramos ES, et al. Conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta: análisis de factores de riesgo con base en parámetros clínicos, de laboratorio y de ultrasonido. Rev Gastroenterol Méx (Ed. Ingles) 2020 Vol. 86. Núm. 4, páginas 363-369. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-conversion-colecistectomia-laparoscopica-abierta-analisis-articulo-S0375090620301312>
6. HARVEY G. Historia de la cirugía. Segunda edición. Barcelona: Editorial Iberia; 1942; 5:456-70.

7. MENDOZA-VEGA J. *Lecciones de historia de la medicina (Segunda edición, aumentada y corregida)*. 2.<sup>a</sup> ed. Editorial Universidad del Rosario; 2003. Disponible en: <https://editorial.urosario.edu.co/gpd-lecciones-de-historia-de-la-medicina-segunda-edicion-aumentada-y-corregida-2523.html>
8. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, Carter T, Cassidy CL, Chittenden EH, Degenhardt E, Griffith S, Manworren R, McCarberg B, Montgomery R, Murphy J, Perkal MF, Suresh S, Sluka K, Strassels S, Thirlby R, Viscusi E, Walco GA, Warner L, Weisman SJ, Wu CL. Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. *J Pain*. 2016 feb;17(2):131-57. doi: 10.1016/j.jpain.2015.12.008. Erratum in: *J Pain*. 2016 Apr;17(4):508-10. PMID: 26827847. ESRA Mejor manejo del dolor posoperatorio—ESRA. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26827847/>
9. Raúl Carrillo-Espe et al. Breve historia de la Anestesiología. *Revista Mexicana de Anestesiología*. Abril-junio 2017, México, Vol. 40. Supl. 1. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cmas171cv.pdf>
10. Guzmán-García C, Flores-Barrientos OI, Juárez-Rojop IE, Robledo-Pascual JC, Baños-González MA, Tovilla-Záratee CA, Hernández-Díaz Y, González-Castro TB. Abdominal Surgical Site Infection Incidence and Risk Factors in a Mexican Population. *Adv Skin Wound Care*. 2019 jun;32(6):1-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31107273/>

11. Sakuragi T, Ishino H, Dan K. Bactericidal activity of clinically used local anesthetics on Staphylococcus aureus. Regional Anesthesia 1996; 21: 239–42. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8744667/>
12. Aasvang EK, Hansen JB, Malmstrom J, et al. The effect of wound instillation of a novel purified capsaicin formulation on postherniotomy pain: a double-blind, randomized, placebo-controlled study. Anesthesia & Analgesia 2008; 107: 282–91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18635499/>
13. Bisgaard T. Analgesic treatment after laparoscopic cholecystectomy: a critical assessment of the evidence. Anesthesiology 2006; 104: 835–46. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16571981/>
14. Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJ, et al. Intensidad del dolor el primer día después de la cirugía: un estudio de cohorte prospectivo que compara 179 procedimientos quirúrgicos. Anestesiología. 2013; 118 :934–944
15. Alkhamesi NA, Peck DH, Lomax D, Darzi AW. Intra-peritoneal aerosolization of bupivacaine reduces postoperative pain in laparoscopic surgery: a randomized prospective controlled double blinded clinical trial. Surgical Endoscopy 2007; 21: 602–6
16. Infiltración de heridas con agentes anestésicos locales para la colecistectomía laparoscópica - Loizides, S - 2014 | Cochrane Library. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007049.pub2/full/es>
17. Lima Borges et al. Factores asociados a la cicatrización de heridas quirúrgicas complejas mamaria y abdominal: estudio de cohorte

- retrospectivo. Rev. Latino-Am. Enfermagem, 2016;24: e2811. Disponible en:  
<https://www.scielo.br/j/rlae/a/7yz8HCWVvKghKsc5fk4gkZzK/?format=pdf&lang=es>
18. Chan Nuñez et al. Guía de práctica clínica de colecistitis. Asociación Mexicana de Cirugía General. 2014. México. Disponible en:  
<file:///C:/Users/fedexx/Downloads/colecistitis.pdf>
19. Luis Juan Cerda Cortaza et al. Guía de Práctica Clínica prevención y Manejo de infección de heridas quirúrgicas. 2014, México. Disponible en:  
[file:///C:/Users/fedexx/Downloads/infecciones de heridas quirurgicas infectadas.pdf](file:///C:/Users/fedexx/Downloads/infecciones_de_heridas_quirurgicas_infectadas.pdf)
20. Clemente Delgado Orozco et al. Guía de Práctica Clínica de la prevención y diagnóstico de la infección de sitio quirúrgico. 2018. México. Disponible en:  
[http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/827%20GER\\_InfeccionSitioQuirurgico\\_2018.pdf](http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/827%20GER_InfeccionSitioQuirurgico_2018.pdf)
21. Guillermo López Espinosa et al. Colecistectomías laparoscópicas realizadas en Unidad de Cirugía Ambulatoria, Cir. gen vol.33 no.2 Ciudad de México. Disponible en:  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-00992011000200006](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992011000200006)
22. Warren DK, Nickel KB, Wallace AE, Mines D, Tian F, Symons WJ, Fraser VJ, Olsen MA. Risk Factors for Surgical Site Infection After Cholecystectomy. Open Forum Infect Dis. 2017 feb 22;4(2): ofx036. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5419069/>
23. Ana Lorena Noriega-Salas et al. Aplicación de lidocaína simple al 2% en tejido celular subcutáneo de heridas quirúrgicas limpias–contaminadas y

contaminadas para disminuir la incidencia de infección. Cirujano General

Vol. 33 Núm. 3 – 2011. Disponible en:

<https://www.scielo.org.mx/pdf/cg/v33n3/v33n3a8.pdf>

24. RAMON BONET. Revisión de Anestésicos locales. of vol. 30 núm. 5.

Disponible en: [https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-](https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-X0212047X11276597)

[X0212047X11276597](https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-X0212047X11276597)

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.

### 13. Anexos

#### Anexo 1.-Herramienta para la obtención de datos

Hospital Regional de Alta Especialidad "Dr. Juan Graham Casasús "

Servicio de Cirugía General

Cuestionario para la gestión de Datos de Protocolo de Investigación para evaluar la aplicación de anestésico local en infecciones de sitio quirúrgico en colecistectomía programada.

1.-Nombre del Paciente \_\_\_\_\_

2.-Número de Expediente: \_\_\_\_\_

3.-Comorbilidades: Si \_\_\_ No \_\_\_

4.-Paciente Programado: Si \_\_\_ No \_\_\_

5.-Cirugía Realizada: Abierta \_\_\_ laparoscópica \_\_\_ Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

6.-Se aplicó Anestésico local: Si \_\_\_ No \_\_\_ 7.-¿Cuál?

Ropivacaína 7.5 mg/ml \_\_\_

Lidocaína 2% \_\_\_

8.-Seguimiento por consulta externa menor o igual a 30 días:

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

9.-Presento complicaciones: Si \_\_\_ No \_\_\_ 10.-¿Cuáles? \_\_\_\_\_

11.-Infección de sitio quirúrgico: Si \_\_\_ No \_\_\_ 12.-¿Qué tipo?

Superficial \_\_\_

Profundo \_\_\_

Órganos/ cavidad \_\_\_

13.-Requirió Hospitalización o Reintervención quirúrgica.

Describir \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Anexo 2.- Gráfico de otras complicaciones diferentes de ISQ

