



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE POSGRADOS

HOSPITAL GENERAL DE XOCO

**“IMPACTO DEL MANEJO DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN PACIENTES  
SOMETIDOS A COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA DURANTE MARZO 2021-  
JULIO 2022 EN EL HOSPITAL GENERAL DR. ENRIQUE CABRERA “**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

JUAN CARLOS HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

DIRECTOR DE TESIS

DRA. MA. TERESA DE JESÚS OLIVARES SÁNCHEZ

CIUDAD UNIVERISTARIA, CDMX, 2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



"IMPACTO DEL MANEJO DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN PACIENTES  
SOMETIDOS A COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA DURANTE MARZO 2021-  
JULIO 2022 EN EL HOSPITAL GENERAL DR. ENRIQUE CABRERA"

Autor: **Juan Carlos Hernández Hernández**

Vo. Bo.

**Dra. María Elena Launizar García**

Profesor Titular del Curso de Especialización en Anestesiología

Vo. Bo.

**Dra. Lilia Elena Monroy Ramírez de Arellano**

Directora de Formación, Actualización Médica e Investigación,  
Secretaría de Salud de la Ciudad de México



SECRETARÍA DE SALUD DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN,  
ACTUALIZACIÓN MÉDICA E  
INVESTIGACIÓN



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



Vo. Bo.

Dra. Ma. Teresa de Jesús Olivares Sánchez  
Directora de Tesis  
Hospital General Dr. Enrique Cabrera  
Secretaría de Salud de la Ciudad de México

## **DEDICATORIA**

Al concluir una maravillosa etapa de mi vida, quiero dedicar este logro a Dios por a verme otorgado una familia maravillosa, a mis padres quienes han creído en mí siempre, dándome el ejemplo de superación, humildad, sacrificio y amor, enseñándome a valorar todo lo que tengo. Sin duda un ejemplo de vida para mí y ejemplo a seguir, por fomentar en mí el deseo de superación y triunfo en la vida, contribuyendo a este logro, y se que siempre contare con su valioso e incondicional apoyo.

A mi compañera de viaje, mi querida Dafne gracias infinitas por siempre estar a mi lado, apoyándome cuando lo necesitaba, por siempre darme palabras de aliento para seguir adelante, a ti quien siempre me has brindado tu amor de forma incondicional, y siempre ayudarme a ser mejor persona cada día.

A mis hermanos por siempre ser un motor para seguir a delante, apoyarme, y trabajar juntos para este sueño, a las personas que nos ven desde el cielo que sin duda alguna estoy seguro que están orgullosos de mí, a cada una de las personas que aportaron un gratio de arena para mi formación profesional, siempre estaré eternamente agradecido, a mis compañeros y amigos que me ayudaron a conllevar este proceso a veces tronado por momentos difíciles, haciendo muchas veces todo más fácil.

Gracias a la vida por permitirme disfrutar de lo maravillo que es este mundo, y poder vivir esta gran etapa, siempre recordare esta etapa de mi vida me llevo grandes recuerdos, experiencias, pero sobre todo grandes amigos.... ¡¡SI SE PUDO!!

Índice	Página
Resumen	1
I. Introducción	1
II. Marco Teórico	2
III. Antecedentes	4
IV. Planteamiento del problema	7
V. Pregunta de Investigación	8
VI. Justificación	8
VII. Hipótesis	9
VIII. Objetivo General	9
IX. Objetivos Específicos	9
X. Metodología	9
10.1 Tipo de Estudio	9
10.2 Población de estudio	9
10.3 Muestra	10
10.4 Tipo de Muestreo	10
10.5 Tipo de muestreo y estrategias de reclutamiento	10
10.6 Determinantes de Variables	11
XI. Implicaciones Éticas	12
XII. Resultados	12
XIII. Discusión	16
XIV. Conclusiones	17
XV. Referencias	18



## Resumen

Aproximadamente el 20 % de las personas con cálculos biliares experimentan dolor y/o complicaciones clínicas que requieren atención médica y/o cirugía de emergencia. El 80 % restante de las personas con cálculos biliares son asintomáticas, puede estar libre de síntomas durante muchos años y no requiere tratamiento. El tratamiento de elección para los cálculos biliares sintomáticos es la cirugía (colecistectomía), generalmente mediante procedimientos laparoscópicos. El objetivo general es demostrar el impacto que tiene, el manejo del dolor de colecistectomía laparoscópica, para una deambulación temprana, y así un egreso temprano hospitalario. El abordaje de dolor con analgesia multimodal, así como factores perioperatorios que influyan sobre un inadecuado control y alta hospitalaria tardía. Metodología a través de recolección de datos mediante revisión de expedientes, registrados comparativamente de registros estadísticos del Hospital General Dr. Enrique Cabrera, relacionados a su clasificación de acuerdo a la CIE-10, y registros de productividad del servicio de anestesiología. Resultados mediante cuadros comparativos, con variables, como sexo, edad, técnica anestésica utilizada, terapia analgésica, El estado físico del paciente previo a la cirugía, y la relación con deambulación temprana, en menos de 4 horas y su egreso hospitalario tardío, demostrando el impacto del estado físico previo para una deambulación temprana y egreso temprano. Concluyendo que la única relación estadísticamente significativa es la relación que se guarda entre el estado físico del paciente previo al acto quirúrgico, para una deambulación temprana y alta hospitalaria en menos de 24 horas.

## I. Introducción

La litiasis biliar tiene una alta prevalencia en la población general y es una causa frecuente de ingresos hospitalarios, asociada a elevados costes de tratamiento y morbilidad. La formación de cálculos biliares es multifactorial, incluida una interacción compleja de factores relacionados con el sexo, la genética, el estilo de vida y la comorbilidad. El curso clínico de la enfermedad por cálculos biliares varía desde el estado de portador asintomático hasta la enfermedad sintomática no complicada con ataques de dolor y la enfermedad sintomática complicada que incluye colecistitis aguda, cálculos en el colédoco, pancreatitis, colangitis y, en raras ocasiones, obstrucción intestinal. Según sus componentes principales, los cálculos biliares se pueden dividir en cálculos de colesterol y de pigmento (bilirrubina).<sup>(1)</sup>

La gran mayoría de los cálculos biliares sintomáticos en los países occidentales están causados por cálculos biliares de colesterol. La formación de cálculos biliares de colesterol se facilita a través de mecanismos de aumento de la saturación de colesterol biliar, ya sea a través de la síntesis endógena por la HMG Co-A reductasa o la excreción de colesterol biliar por el transportador de colesterol, alteración de la función motora de la vesícula biliar; o cambios en la circulación enterohepática, incluyendo pérdida de ácidos biliares hepáticos o la captación de ácidos biliares secundarios producidos por la microbiota colónica. La formación de cálculos biliares de pigmento es causada por mecanismos de hemólisis con una excreción elevada de bilirrubina no conjugada biliar como consecuencia. La patogenia de los cálculos biliares se analizará con más detalle en otra revisión incluida en este número. Se cree que los mecanismos involucrados en la enfermedad de cálculos biliares sintomáticos incluyen la migración de cálculos biliares a través de los conductos biliares, causando obstrucción y distensión. Se sigue debatiendo si la función motora de la vesícula biliar tiene un impacto en el desarrollo de los síntomas.<sup>(1)</sup>

La identificación de síntomas específicos asociados con la enfermedad de cálculos biliares ha sido un desafío. Sin embargo, los cambios en los síntomas asociados con los cálculos biliares recién formados se han explorado recientemente en una cohorte que desconocía el estado de los cálculos biliares. <sup>(1)</sup>

La aparición de dolor abdominal con proyección, localizado en la parte superior del abdomen y de horas de duración se asoció con cálculos biliares de nueva formación, pero no se encontró la aparición de dolor abdominal inespecífico o síntomas funcionales, como náuseas, regurgitación ácida o síndrome del intestino irritable. asociarse con la formación de cálculos biliares. <sup>(1)</sup>

La cirrosis hepática es actualmente la morbilidad asociada con la formación de cálculos biliares más estudiada, con tasas de incidencia de 2 a 5% por año, lo que representa un aumento de cuatro veces en comparación con la población general. A diferencia de los cálculos biliares de colesterol que se encuentran con frecuencia en las poblaciones occidentales en general, la cirrosis provoca la formación de cálculos biliares de pigmento. <sup>(1)</sup>

La colecistectomía se evalúa a través de los reingresos hospitalarios, que se exploran en los registros hospitalarios, registros y bases de datos de reclamos de seguros. Se informa que las tasas de recurrencia de la enfermedad oscilan entre nueve y más del 30% por año. Las tasas de recurrencia varían mucho entre los estudios debido a las diferencias en la enfermedad de cálculos biliares sintomáticos en la presentación y la duración del seguimiento. Sin embargo, la recurrencia de la enfermedad en la enfermedad de cálculos biliares sintomática se informa con tasas de incidencia mucho más altas en comparación con el curso mayoritariamente asintomático de los portadores de la enfermedad de cálculos biliares en la población general. Si el curso clínico de la enfermedad por cálculos biliares se considera un continuo que va desde la enfermedad asintomática a la sintomática, esta discrepancia podría explicarse por la selección de pacientes en la parte sintomática del continuo, que luego tienen un mayor riesgo persistente de recurrencia de los síntomas. <sup>(1)</sup>

La colecistectomía laparoscópica (CL) se ha convertido en el estándar de oro para el tratamiento quirúrgico de la colelitiasis sintomática y ha ganado aceptación mundial. Es un procedimiento mínimamente invasivo con una estancia hospitalaria significativamente más corta y una convalecencia más rápida en comparación con la colecistectomía abierta clásica]. La CL se realiza convencionalmente bajo anestesia general (AG) y puede estar asociada con dolor postoperatorio y náuseas y vómitos (NVPO).<sup>(2)</sup>

## **II. Marco Teórico**

El Subcomité de Taxonomía de la IASP (Asociación Internacional para el Estudio del Dolor), después de dos años de trabajo, elaboró en 1978, bajo la misma presidencia de J. Bonica, una definición de dolor que ha sido aceptada en el mundo científico y sanitario y por la propia OMS como un referente de máximo valor. La definición de la IASP que dice "El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión real o potencial o descrita en los términos de dicha lesión <sup>(3)</sup>

La lesión tisular representa el dolor nociceptivo por estímulo de los receptores del dolor (nociceptores) y ser a la vez la causa u origen de dolor. Las vías y mecanismos de transmisión nerviosa y sensorial del estímulo doloroso identifican los mecanismos fisiopatológicos del dolor, y a su vez la lesión o alteración de las mismas representan el dolor neuropático.

Por último, la percepción y vivencia cognitiva y conductual del dolor representa la experiencia personal individual y psicológica del dolor y la propia alteración de la vivencia del dolor constituirá el área de dolor psicógeno, tipo de dolor que difícilmente ha sido reconocido como tal. <sup>(3)</sup>

La nueva versión de la definición del dolor de 2020 se ha elaborado por un grupo de trabajo de expertos, contando con la exposición pública de la misma y abierta a comentarios y alegaciones. La versión revisada dice: “El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada a una lesión tisular real o potencial” <sup>(3)</sup>

El dolor agudo se define como el dolor que está presente en un paciente quirúrgico después de un procedimiento. Tal dolor puede ser el resultado de un trauma por el procedimiento o complicaciones relacionadas con el procedimiento. El manejo del dolor en el entorno perioperatorio se refiere a las acciones antes, durante y después de un procedimiento que están destinados a reducir o eliminar el dolor posoperatorio antes del alta. <sup>(4)</sup>

El miedo al dolor está muy arraigado entre los pacientes que van a ser operados. El manejo satisfactorio del dolor perioperatorio es crucial para asegurar una buena experiencia del paciente, optimizar los resultados posoperatorios y mejorar la recuperación funcional después de la cirugía. A pesar de décadas de investigación que muestran los beneficios de varias estrategias analgésicas nuevas, muchos pacientes soportan dolor postoperatorio severo, y esto es cierto en todos los grupos de edad y continentes, incluso después de una cirugía considerada menor <sup>(3)</sup>

La litiasis biliar tiene una alta prevalencia en la población general y es una causa frecuente de ingresos hospitalarios, asociada a elevados costes de tratamiento y morbilidad. La formación de cálculos biliares es multifactorial, incluida una interacción compleja de factores relacionados con el sexo, la genética, el estilo de vida y la comorbilidad. El curso clínico de la enfermedad por cálculos biliares varía desde el estado de portador asintomático hasta la enfermedad sintomática no complicada con ataques de dolor y la enfermedad sintomática complicada que incluye colecistitis aguda, cálculos en el colédoco, pancreatitis, colangitis y, en raras ocasiones, obstrucción intestinal. <sup>(1)</sup>

La formación de cálculos biliares es más probable a una edad más avanzada y en mujeres. La formación de cálculos biliares se asocia con el número de partos y el uso constante de la terapia de reemplazo hormonal también se ha identificado como un factor de riesgo <sup>(1)</sup>

Los costos, desde la perspectiva del sistema de atención médica, incluyen visitas hospitalarias preoperatorias, estadías en el hospital, tiempo de quirófano e instrumentos quirúrgicos, así como el impacto de los recursos a más largo plazo en los servicios de atención médica asociados con el manejo o los episodios recurrentes de dolor <sup>(1)</sup>

El propósito de pautas para control de dolor es facilitar la seguridad y eficacia del manejo del dolor agudo en el entorno perioperatorio; reducir el riesgo de resultados adversos; mantener las capacidades funcionales del paciente, así como el bienestar físico y psicológico; y mejorar la calidad de vida de los pacientes con dolor agudo durante el período perioperatorio. Resultados adversos que pueden resultar del dolor perioperatorio incluyen (pero no se limitan a) complicaciones tromboembólicas y pulmonares, tiempo adicional en una unidad de cuidados intensivos u hospital, reingreso al hospital para un mayor control del dolor, sufrimiento innecesario, deterioro de la calidad de vida relacionada con la salud y desarrollo

de enfermedades crónicas. dolor. Resultados adversos asociados con Los síntomas del dolor perioperatorio incluyen (pero no se limitan a) depresión respiratoria, lesión cerebral u otra lesión neurológica, sedación, depresión circulatoria, náuseas, vómitos, prurito, retención urinaria, deterioro de la función intestinal y trastornos del sueño. <sup>(5)</sup>

Se considera que el dolor después de la Colectomía tiene 3 fuentes principales: los sitios de incisión, el neumoperitoneo en asociación con local (distensión peritoneal y diafrágica, isquemia, acidosis) y sistémico (hipercapnia que causa excitación del sistema nervioso simpático que resulta en la amplificación de la inflamación del tejido local). Respuesta a cambios, y la herida postcolectomía dentro del hígado. El dolor abdominal total después de la Colectomía cubre todos estos aspectos, con el mayor componente (50% a 70%) derivado de los sitios de incisión, seguido por el neumoperitoneo (20% a 30%) y la colectomía (10% a 20%). A menudo, el dolor que sigue a la Colectomía puede surgir del sitio de la incisión (dolor de la incisión), las estructuras viscerales (dolor abdominal) o referirse a la región subdiafrágica como dolor en el hombro. El dolor de hombro suele ser de intensidad leve y puede permanecer durante 24 horas. <sup>(1)</sup>

Los médicos necesitan información en la que la elección de la técnica analgésica incluya la consideración de la operación y se base en la evidencia disponible de ese procedimiento quirúrgico en particular. <sup>(1)</sup>

### **III. Antecedentes**

Desde la primera colectomía laparoscópica realizada en el mundo por el Dr. Mühe en Alemania, 31 años desde la primera efectuada por el Dr. Mouret en Francia y 28 años desde la primera colectomía laparoscópica en México y América Latina por el Dr. Leopoldo Gutiérrez. Desde entonces, la laparoscopia se ha extendido en todo el país y se ha diversificado en diferentes especialidades. Se ha utilizado por diferentes indicaciones y en diferentes diagnósticos. Se ha obtenido experiencia suficiente y el número de complicaciones es menor, lo que se refleja claramente en la curva de aprendizaje. <sup>(6)</sup>

La cirugía mínimamente invasiva es uno de los campos de la cirugía en rápida expansión. Desde la primera colectomía laparoscópica de Eric Muhe en 1985, se ha convertido en el estándar de oro del tratamiento de la colelitiasis sintomática. <sup>(7)</sup>

Las razones detrás del creciente número de cirugías laparoscópicas son la mejora del dolor posoperatorio y la mejora del tiempo de curación en comparación con la colectomía abierta, lo que da como resultado una recuperación y un alta más tempranas de los hospitales <sup>(1)</sup>

Las complicaciones posoperatorias como el dolor, las náuseas y los vómitos son menores en comparación con el procedimiento abierto, pero se ha demostrado que son lo suficientemente importantes como para afectar el proceso de recuperación y retrasar el alta de la unidad de cuidados posanestésicos. El dolor es el predictor independiente más importante del tiempo de recuperación. El dolor después de la Colectomía a menudo no se trata de manera efectiva. <sup>(1)</sup>

Los protocolos de recuperación mejorada después de la cirugía (ERAS) se están convirtiendo rápidamente en el estándar de atención para los pacientes que se someten a una cirugía colorrectal electiva para acelerar la recuperación y disminuir la duración de la estancia y la morbilidad postoperatoria. Si bien estos protocolos abarcan numerosas

intervenciones que incluyen la ingesta oral preoperatoria modificada, la evitación de la preparación intestinal mecánica, la movilización posoperatoria temprana y la ingesta oral, y el énfasis en la técnica quirúrgica laparoscópica, una de las piedras angulares de los protocolos ERAS es el uso de la terapia analgésica multimodal. La analgesia multimodal incluye una variedad de modalidades farmacológicas, regionales y neuroaxiales destinadas a reducir el consumo de opioides. <sup>(8)</sup>

La analgesia temprana y efectiva es una parte integral de protocolos de recuperación mejorada después de la cirugía, disminuyendo la estancia hospitalaria y las complicaciones postoperatorias. Si bien queda por determinar el régimen multimodal ideal, está claro que la terapia analgésica multimodal tiene beneficios significativos sobre la terapia con opiáceos sola. La analgesia multimodal es una necesidad absoluta como parte de cualquier protocolo de recuperación mejorada después de la cirugía <sup>(8)</sup>

La colecistectomía laparoscópica se ha convertido en el estándar de oro para el tratamiento quirúrgico de la colelitiasis sintomática y ha ganado aceptación mundial. Es un procedimiento mínimamente invasivo con una estancia hospitalaria significativamente más corta y una convalecencia más rápida en comparación con la colecistectomía abierta clásica. La CL se realiza convencionalmente bajo anestesia general y puede estar asociada con dolor postoperatorio y náuseas y vómitos. Rodgers et al., publicaron un metaanálisis que muestra que el uso de neuroaxial técnicas para una variedad de procedimientos quirúrgicos resultó en una disminución de la mortalidad, tromboembolismo venoso, infarto de miocardio y varias otras complicaciones. La anestesia espinal es una técnica anestésica de uso común que tiene un muy buen perfil de seguridad. Anestesia Espinal tiene varias ventajas sobre Anestesia General. Estas ventajas incluyen que los pacientes estén despiertos y orientados al final del procedimiento, menos dolor posoperatorio y la capacidad de deambular antes que los pacientes que reciben anestesia general. Además, la incidencia de náuseas y vómitos es menor con la anestesia espinal selectiva que con la anestesia general. Anestesia espinal es más eficaz que Anestesia General para mitigar el estrés neuroendocrino y las respuestas adversas a la cirugía. Algunos posibles problemas relacionados con la técnica de anestesia general tales como dientes y orales <sup>(9)</sup>

El concepto de analgesia multimodal se introdujo hace más de una década como una técnica para mejorar la analgesia y reducir la incidencia de eventos adversos relacionados con los opioides. El fundamento de esta estrategia es el logro de suficiente analgesia debido a los efectos aditivos o sinérgicos entre diferentes clases de analgésicos. Esto permite una reducción de las dosis de los fármacos individuales y, por lo tanto, una menor incidencia de efectos adversos de cualquier medicamento en particular utilizado para el tratamiento del dolor perioperatorio. Se ha demostrado una menor incidencia de efectos adversos y una mejor analgesia con técnicas de analgesia multimodal, que pueden proporcionar tiempos de hospitalización más cortos, mejor recuperación y función; posiblemente menores costos de atención médica <sup>(10)</sup>

La analgesia multimodal se logra combinando diferentes analgésicos que actúan por diferentes mecanismos y en diferentes sitios del sistema nervioso, dando como resultado una analgesia aditiva o sinérgica con efectos adversos reducidos de la administración única de analgésicos individuales. La compleja respuesta humoral y neuronal que se produce con la cirugía requiere un enfoque equilibrado para el manejo del dolor perioperatorio <sup>(10)</sup>

Fracaso de las pautas convencionales de manejo del dolor. <sup>(11)</sup>

A pesar de la publicación de varias guías integrales basadas en la evidencia, estudios observacionales a gran escala y análisis de bases de datos administrativas realizados fuera del entorno a protocolos de recuperación mejorada después de la cirugía han informado que el manejo óptimo del dolor posoperatorio sigue siendo un desafío. Una de las razones por las que estas guías no impactan en la práctica clínica diaria es que las recomendaciones proporcionadas son demasiado amplias y generalizadas. Otra razón podría ser que estas recomendaciones no son específicas del procedimiento, probablemente porque se derivan de datos agrupados de varios procedimientos quirúrgicos. Debido a que estas pautas convencionales carecen de un enfoque específico del procedimiento, no son adecuadas para la integración en un protocolo específico del procedimiento. <sup>(9)</sup>

Falta de cumplimiento de las recomendaciones de manejo del dolor dentro del programa de protocolos de recuperación mejorada después de la cirugía <sup>(9)</sup>

Varios estudios y revisiones sistemáticas que evaluaron la implementación de los programas informaron un cumplimiento deficiente de los protocolos de recuperación mejorada después de la cirugía, incluido el incumplimiento del control del dolor. Un gran estudio multicéntrico que evaluó la implementación de la recuperación mejorada después de la cirugía bariátrica encontró que, aunque el cumplimiento general de los elementos ERAS fue bueno (es decir, más del 80 %), el manejo adecuado del dolor no se aplicó de manera suficiente. Las razones de la falta de cumplimiento no se conocen con precisión, pero puede deberse a que las recomendaciones son vagas y no se presentan en todas las etapas del período perioperatorio. Por ejemplo, el protocolo de recuperación mejorada para la colectomía del Programa Nacional de Mejoramiento de la Calidad Quirúrgica (NSQIP, por sus siglas en inglés) del Colegio Americano de Cirujanos sugiere el uso de dos o más analgésicos no opioides, como paracetamol, medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, gabapentinoides, ketamina, infusión intravenosa de lidocaína, epidural torácica, analgesia espinal, bloqueos regionales e infusión continua de heridas con anestésicos locales. De manera similar, las pautas de la Sociedad ERAS y la Sociedad Europea de Cirujanos Torácicos también brindan recomendaciones amplias para la cirugía pulmonar. La falta de orientación presentada como intervenciones analgésicas preoperatorias, intraoperatorias y posoperatorias confunde a los médicos en ejercicio, quienes tal vez no puedan implementarlas en la práctica diaria, lo que conduce a la falta de cumplimiento. Otra limitación que puede influir en el cumplimiento es que las recomendaciones no reflejan la práctica clínica que cambia rápidamente. Además, las recomendaciones pueden basarse esencialmente en el análisis estadístico de la evidencia disponible, sin una evaluación crítica de los estudios incluidos. Por ejemplo, las recomendaciones de la Sociedad ERAS, que son pautas para el cuidado posoperatorio en cirugía ginecológica, sugieren morfina intratecal para pacientes que se someten a histerectomía vaginal, que se realiza cada vez más en centros de día. Por lo tanto, un médico dudaría en usar morfina intratecal debido a la preocupación por los efectos secundarios (p. ej., respiratorios, náuseas, vómitos y prurito) que pueden retrasar la recuperación y la preocupación por la depresión respiratoria después del alta domiciliaria. Es importante destacar que la adición de morfina intratecal puede no ser necesaria, ya que se puede lograr un alivio adecuado del dolor con combinaciones de analgésicos simples, efectivos y no opioides como el paracetamol y un AINE o un inhibidor específico de la ciclooxigenasa (COX)-2, con solo unos pocos pacientes que requieren opioides de rescate. <sup>(9)</sup>

Consideraciones preoperatorias <sup>(9)</sup>

La identificación preoperatoria de pacientes con alto riesgo de dolor posoperatorio (es decir, pacientes que experimentan un dolor desproporcionado con respecto a la agresión quirúrgica) mejora el manejo del dolor perioperatorio, ya que permite proporcionar un enfoque específico para el paciente. Los predictores preoperatorios de dolor posoperatorio incluyen la presencia de dolor preoperatorio, uso preoperatorio de opiáceos, experiencia previa de dolor posoperatorio, expectativas inapropiadas del paciente, ansiedad inapropiada del resultado quirúrgico, factores psicológicos (p. ej., baja autoestima, ansiedad severa, trastorno depresivo mayor, catastrofismo del dolor o hipervigilancia).<sup>(9)</sup>

Se debe educar a los pacientes con respecto a las opciones analgésicas para su procedimiento quirúrgico y se deben establecer expectativas realistas. El objetivo sería reducir la intensidad del dolor a un nivel aceptable que mejoraría la funcionalidad y permitiría la deambulación en lugar de lograr una determinada puntuación de dolor.<sup>(9)</sup>

A pesar de la abrumadora evidencia de sus beneficios, la utilización de la analgesia regional en la práctica clínica diaria sigue siendo limitada. El papel de la analgesia epidural está en declive porque puede retrasar la deambulación y la alta domiciliaria, y un enfoque analgésico no opiáceo alternativo puede proporcionar resultados de recuperación similares. Por lo tanto, en la era del programa ERAS, la analgesia epidural está siendo reemplazada por técnicas de analgesia regional más distal, como bloqueos del plano fascial o infiltración del sitio quirúrgico.<sup>(9)</sup>

Consideraciones postoperatorias y posteriores al alta<sup>(9)</sup>

Los opiáceos siguen siendo el pilar a pedido en el manejo del dolor posoperatorio y posterior al alta a pesar de las preocupaciones sobre el aumento de la morbilidad y mortalidad posoperatoria por eventos adversos relacionados con los opiáceos, incluida la dependencia de los opiáceos, que contribuyen a la "epidemia de opiáceos". Los pacientes deben recibir paracetamol y AINE o un inhibidor específico de la COX-2 según lo programado (es decir, durante todo el día), a menos que existan contraindicaciones y los opioides se reserven para uso de rescate. Una de las razones de la epidemia de opiáceos es el desvío. Limitar la prescripción de opioides debería reducir la disponibilidad de opioides para el desvío.<sup>(9)</sup>

#### **IV. Planteamiento del problema**

En el Hospital General Dr. Enrique Cabrera unos de los principales procedimientos quirúrgicos son las colecistectomías laparoscópicas, debido a la ausencia de una prevención eficaz de la formación de cálculos biliares, de los cuales el adecuado control del dolor es un tema de gran importancia y una parte integral para la adecuada recuperación después de una cirugía, es esencial para el paciente no solo a corto plazo sino también a largo plazo para prevenir el desarrollo de dolor crónico, que puede ocurrir si el dolor agudo temprano se prolonga siendo el pilar para una recuperación temprana, permitiendo una deambulación de forma temprana, para un egreso hospitalario así como el impacto en optimización de recursos, a través de tratamientos sistémicos, así como técnicas regionales y neuroaxiales, que mejoran el control del dolor, reducen el uso de analgesia multimodal, de los cuales no hay registros de la prevalencia del dolor postoperatorio, sin embargo, se reciben interconsultas para manejo de dolor post operatorio secundario a colecistectomías laparoscópicas, así como limitantes de recursos para el adecuado control o manejo de dolor postquirúrgico.

Por lo que se genera la siguiente pregunta de investigación.

¿Cual es el impacto del manejo del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica durante marzo 2021- julio 2022 en el Hospital General Dr. Enrique Cabrera?

## **V. Pregunta de investigación**

¿Cuál es el impacto del manejo del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a Colecistectomía laparoscópica durante marzo 2021- julio 2022 en Hospital General Dr. Enrique Cabrera?

## **VI. Justificación**

En las últimas décadas, el manejo ambulatorio de colecistectomía laparoscópica electiva ha sido ampliamente aceptado. Esto fue posible gracias a la reducción de los problemas posoperatorios más comunes, como náuseas, vómitos y dolor. Otros estudios demostraron que un alta más rápida no compromete la calidad de la atención, la recuperación y la satisfacción del paciente.<sup>(11)</sup> La colecistectomía laparoscópica ambulatoria se asocia con una tasa esperada de reingreso del 5 % y un tiempo promedio de alta de 6 a 8 horas.<sup>(12)</sup>

En México, para 2009 la colelitiasis y la colecistitis representaban la cuarta causa de egreso hospitalario general y la cuarta causa de egreso hospitalario de tipo quirúrgico, con 29 866 egresos hospitalarios, considerando representativas de los costos de atención en los hospitales públicos, para tomadores de decisiones buscar la eficiencia en términos de los recursos empleados para el manejo de dicha enfermedad.<sup>(12)</sup>

Es necesario el desarrollo de estudios de evaluación económica de estos procedimientos quirúrgicos en México, con técnicas metodológicas más actualizadas, considerando la estancia en el quirófano, tiempo de la atención del paciente por los médicos anestesiólogos y tiempo del procedimiento quirúrgico, características del personal de salud participante, material de consumo y medicamentos, así como instrumental y equipo médico utilizados.

Esto permitirá a los clínicos y tomadores de decisiones buscar la eficiencia en términos de los recursos empleados para el manejo de dicha enfermedad.

Las limitantes con las cuales se pueden faltar de equipo médico, desorganización de programación o protocolización adecuada, así como vigencias para gratuidad de procedimiento quirúrgico.

Esto permitirá visualizar el impacto del adecuado control del dolor post operatorio de una colecistectomía laparoscópica para un egreso temprano hospitalario en el Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

## **VII. Hipótesis**

El inadecuado control de dolor posquirúrgico, posterior a colecistectomía laparoscópica, repercute en los días de estancia intra hospitalaria. En el periodo perioperatorio del Hospital General Dr. Enrique Cabrera en el periodo de marzo 2021 a julio 2022.

## **VIII. Objetivo General**

Demostrar que el inadecuado control de dolor posquirúrgico, posterior a colecistectomía laparoscópica, repercute en los días de estancia intra hospitalaria. En el Hospital General Dr. Enrique Cabrera en el periodo de marzo 2021 a julio 2022.

## **IX. Objetivos específicos**

- Determinar los días de hospitalización post evento de colecistectomía laparoscópica.
- Tipo de Analgesia Utilizada en el perioperatorio del Hospital General Dr. Enrique Cabrera en periodo de marzo 2021-Julio 2022.
- Tipo de Anestesia Utilizada para cirugía de Colecistectomía Laparoscópica En el Hospital General Dr. Enrique Cabrera en Periodo de marzo 2021-Julio 2022.
- Evaluación de Escala Análoga Numérica como escala de dolor para Egreso de pacientes Postoperados de Colecistectomía Laparoscópica de Unidad de Cuidados post Operatorio En el Hospital General Dr. Enrique Cabrera en Periodo de marzo 2021-Julio 2022.
- Determinar diferencia de control de dolor postoperatorio en pacientes operados bajo Anestesia General Balanceada versus anestesia neuroaxial en el Hospitalario del Hospital General Dr. Enrique Cabrera en Periodo de marzo 2021-Julio 2022.

## **X. Metodología:**

### **10.1 Tipo de estudio**

Descriptivo-observacional-retrospectivo

### **10.2 Población de estudio:**

Pacientes sometidos a colecistectomía en Hospital General Dr. Enrique Cabrera de marzo de 2021 a junio 2022

### **10.3 Muestra:** Muestra no probabilística

**10.4 Tipo de Muestreo:** por conveniencia

**10.5 Tipo de muestreo y estrategias de reclutamiento:**

Por conveniencia, reclutamiento de Expedientes de pacientes del Hospital General Dr. Enrique Cabrera

**Criterios de inclusión:**

- Hombres y Mujeres
- Mayores de 18 años
- Pacientes operados de colecistectomía laparoscópica.
- Pacientes ASA 1,2 y 3
- Expedientes con registros completos

**Criterios de Exclusión:**

- Pacientes embarazadas
- Obesidad mórbida
- Antecedente de quimioterapia o radioterapia
- Tratamiento con opioide previo a procedimiento quirúrgico
- Enfermedad psiquiátrica
- Pacientes con farmacodependencia y/o adicciones
- Pacientes con cirugía abdominal previa menor a 6 meses.
- Pacientes ASA 4-5

**Criterios de Eliminación:**

- Pacientes Programados sin adecuado Protocoló quirúrgico
- Paciente sin vigencia para gratuidad de Cirugía Laparoscópica
- Conversión de Técnica quirúrgica a Colecistectomía Abierto
- Pacientes con requerimiento de reintervención quirúrgica por sangrado o complicaciones en sitio quirúrgico
- Expedientes Incompletos

### 10.6 Determinación de Variables:

VARIABLE (Índice/indicador)	TIPO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	CALIFICACIÓN
DEAMBULACIÓN	Dependiente	Capacidad de la persona de caminar	Cualitativa Dicotómica	Si/No
DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA	Dependiente	Número de días que, en promedio, permanecen los pacientes internados en el hospital	Cuantitativa discreta	1.2.3.4...
DOLOR	De control	Se refiere a escala de Evaluación Numérica Análoga de dolor Experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con un daño tisular real o potencial, o descrita en términos de dicho daño.	Cualitativa ordinal	Escala Verbal Numérica de dolor 0-10
TERAPIA ANALESICA	Independiente	Método o protocolo de tratamiento y control del dolor	Cualitativas Nominal politómica	-Esteroides -AINES -Opioides -A. Locales
TECNICA ANESTESICA	De control	Anestesia general, a las técnicas utilizadas para provocar hipnosis, amnesia, analgesia, protección neurovegetativa e inmovilidad, con el objetivo de que el paciente tolere los procedimientos médicos o quirúrgicos con fines diagnósticos, terapéuticos, rehabilitatorios, paliativos o de investigación. Anestesia regional, a las técnicas utilizadas para provocar insensibilidad temporal al dolor en una región anatómica, para la realización de procedimientos médicos o quirúrgicos con fines diagnósticos, terapéuticos, rehabilitatorios, paliativos o de investigación.	Cualitativa Nominal politómica	-B. peridural -B. Sub aracnoideo -B. mixto -AGB -AGV
EDAD	De control	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia	Cuantitativa discreta	Años cumplidos
GÉNERO	De control	Conjunto de características diferenciadas que cada sociedad asigna a hombres y mujeres	Cualitativa Nominal dicotómica	Hombre Mujer
ASA	De control	Sistema de clasificación del estado físico	Cualitativa Ordinal	I, II, III

## XI. Implicaciones éticas:

A través del resguardo de la información de modo confidencial, teniendo únicamente acceso a la misma el investigador principal y el asesor de tesis

## XII Resultados

De acuerdo con la distribución por edad el promedio (n=50) fue de 40.92 años, con su desviación estándar de 14.46, con un rango de 20 a 74 años. Tabla 1.

**Tabla 1**

*Distribución por edad de pacientes a los que se realizó colecistectomía, Enero 2021-Junio 2022*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación. típica
EDAD	50	20	74	40.92	14.46296

Nota: \*N: Total, Representa el rango de edad de edad estudiada.

En cuanto a Genero el 34 % (n=17) fueron hombres y el resto fueron mujeres un (n=33) 66%. Tabla 2.

**Tabla 2.**

*Distribución por Genero de pacientes sometidos a colecistectomía, Enero 2021-Junio 2022*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Hombre	17	34	34	34
Mujer	33	66	66	100
Total	50	100	100	

Nota: muestra porcentaje de distribución por género.

En cuanto a una comparativa entre colecistectomía Laparoscópica versus colecistectomía Abierta, el 76 % (n=38) fueron resueltas de forma laparoscópica y solo el 24% (n=12) de manera Abierta. Tabla 3.

**Tabla 3.**

*Tipos de Procedimiento quirúrgico para colecistectomía, Enero 2021-Junio 2022*

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
<i>Colecistectomía Laparoscópica</i>	38	76	76	76
<i>Colecistectomía Abierta</i>	12	24	24	100
<i>Total</i>	50	100	100	

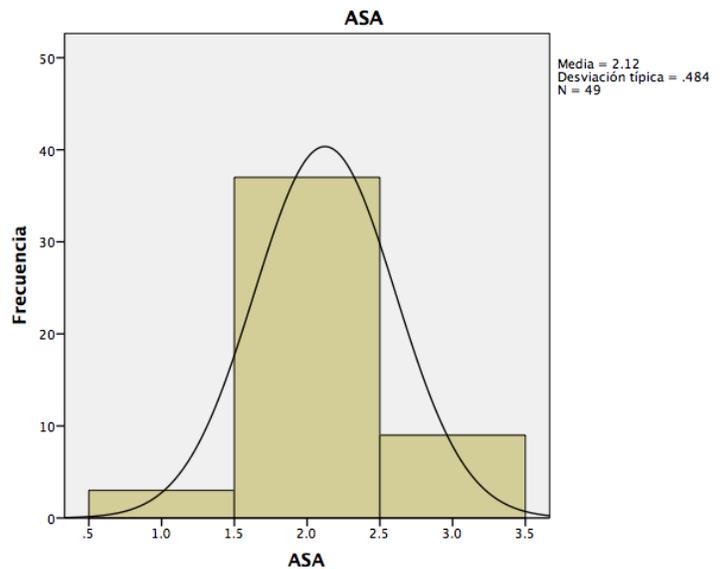
Nota: Muestra una comparativa de colecistectomía laparoscopia y colecistectomía Abierta.

En el histograma se puede observar que, de total de población de muestra, hay una tendencia de acuerdo a la curva de campana en pacientes con ASA II, con una media de 2.12

Realizando una comparativa entre ASA y estancia hospitalaria, se evidencia que la relación de ASA 1 y Egreso temprano (p= 0.001) tiene significancia estadística.

**Histograma 1.**

*Clasificación del estado físico previo a Colecistectomía.*



Nota: ASA\*(Evaluación Física previo al Evento Quirúrgico)

De acuerdo a con la administración de medicamentos para control de dolor post colecistectomía, se observa que la terapia mas utilizada fue doble esquema de

Antiinflamatorio no esteroideo (n=13) en un 26 %, seguido de un antiinflamatorio mas opioide (n=12) con un 24% y un Antiinflamatorio no esteroideo único (n=10) en un 20%.

**Tabla 4.**

*Tipo de Analgesia empleada utilizada post Colectomía, Enero 2021-Junio 2021*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
AINE	10	20	20	20
AINE + ESTEROIDE	4	8	8	28
AINE + OPIOIDE	12	24	24	52
AINE + A. LOCAL+ OPIOIDE + ESTEROIDE	7	14	14	66
AINE MAS ESTEROIDE	3	6	6	72
AINE +ESTEROIDE + OPIOIDE	1	2	2	74
AINE + AINE	13	26	26	100
Total	50	100	100	

Nota: \*AINE (Antiinflamatorio no esteroideo), A. Local (Anestésico Local)

Del total de paciente sometidos a Colectomía, el 37% (n=37) reportan un dolor leve evaluando con la escala de ENA de 1-3, el 20% (n=10) reportan un dolor moderado evaluado con escala ENA de 4 -6, y solo el 6% (n=3) como dolor severo en la escala de ENA >7.

Realizando una tabla de contingencia para obtener relación entre el tipo de Analgesia posoperatoria con el dolor referido en la escala de ENA,  $p= 0.394$ , se visualiza que no hay significancia estadística, pero si clínica, , entre los Analgésicos utilizados y el tipo de dolor referido.

**Tabla 5.***Clasificación de Dolor en Pacientes sometidos a Colectomía, Enero 2021-2022*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
leve	37	37	74	74
moderado	10	20	20	94
severo	3	6	6	100
Total	50	100	100	<b>p= 0.394</b>

Nota: ENA\* (Escala Análoga Numérica de Dolor), Leve (1-3), Moderado (4-6), Severo (7-10)

De acuerdo a la Deambulaci3n solo el 14% (n=7) muestran un a deambulaci3n temprana, inferior a 4 horas posterior a procedimientos quir3rgicos y el 86% (n=43) muestran una deambulaci3n mayor a 4 horas, realizando una comparativa entre deambulaci3n y tipo de dolor referido post colectomía nos muestra que el tipo de dolor no es significativa (p=0.239) sobre una deambulaci3n temprana.

**Tabla 6.***Tiempo de Deambulaci3n de pacientes sometidos a colectomía, Enero 2021-2022*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
menor 4 horas	7	14	14	14
mayor 4 horas	43	86	86	100
Total	50	100	100	<b>p=0.239</b>

Nota: Realiza una comparativa de deambulaci3n temprana en relaci3n a la poblaci3n estudiada

De acuerdo a los días de hospitalizaci3n, se observa que solo un 2% (n=1) egreso en las primeras 24 horas, un 52% (n=26) egresaron de 24 a 48 horas y un 46% (n=23) Egresaron posterior a las 48 horas , posterior a su procedimientos quir3rgicos, realizando una comparativa entre las variables de deambulaci3n temprana con días de estancia intrahospitalarios, se observa que no hay significancia (p=0.014) por lo que se puede concluir que no hay relaci3n entre una deambulaci3n temprana con egreso temprano hospitalario

**Tabla 7.***Días de estancia intrahospitalaria, post Colectectomía, Enero 2021-2022*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
menor a 24 horas	1	2	2	2
24 a 48 horas	26	52	52	54
más de 48 horas	23	46	46	100
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>p= 0.014</b>

Nota: Esta tabla nos muestra el porcentaje de estancia hospitalaria, predominando de las 24 a 48 horas.

### **XIII. Discusión**

Respecto a lo mencionado en Cirugía ambulatoria versus con estancia nocturna en colecistectomía: Menciona que es segura la colecistectomía ambulatoria, siempre y cuando no haya ocurrido alguna complicación entorno a perioriperioperatorio, así mismo hace inca pie en que esto se ve reflejado por ser una cirugía programada. también incluye en su mayoría pacientes con bajo riesgo anestésico para las cuales es aplicable, el hecho de ser una cirugía electiva y Laparoscopia a diferencia de una cirugía abierta, aun no está bien descrito las características, específicas para determinar pacientes candidatos a cirugía laparoscópica, sin embargo, se considera seguro para aquellos que no muestran alguna otra comorbilidad. De acuerdo con los datos obtenidos, a pesar de considerarse una cirugía electiva y segura, así mismo un a cirugía ambulatoria en el hospital General Dr. Enrique Cabrera solo el 2% del total de población recolectada fue considerada como ambulatoria, misma que se consideraba físicamente sana sin comorbilidades, el resto requirió de cuando menos un día de estancia hospitalaria para vigilancia.

De acuerdo a protocolos para egresos temprano posterior a procedimiento quirúrgico consiste en una estrategia que combina manejos perioperatorios basados en la evidencia científica ca, que trabajan sinérgicamente para mejorar la recuperación funcional de los pacientes tras la cirugía, minimizando la respuesta al estrés quirúrgico, y considerado como pilar para egreso hospitalario, el adecuado control de dolor, así como considerando a la colecistectomía laparoscópica, como una cirugía como ambulatoria: el adecuado manejo perioperatorio, se puede concluir que en Hospital General Dr. Enrique Cabrera, la mayoría de las patologías de hígado y vías biliares, corresponden al género femenino, en comparación con artículos reportados las colecistectomías laparoscópicas, no se consideran ambulatorias, requiriendo de 24 a 48 horas de vigilancia, para poder egresar, así mismo un gran porcentaje de los paciente y evaluados en la escala Análoga numérica del dolor es menor de 3, considerado como dolor leve post evento quirúrgico, sin embargo no muestra relación con una deambulacion temprana, ni mucho menos una alta hospitalaria temprana. Y realizando una comparativa entre coleciste3ctomia laparoscópica versus una

colecistectomía Abierta si muestra relevancia esta última por mostrar una mayor calificación en la escala análoga numérica de dolor mayor o igual 4.

### **Limitaciones del estudio**

Para poder mejorar o demostrar el poder estadístico falta población en estudio, así mismo como el estudio realizado fue retrospectivo, se cuenta con poca población, algunas de las inconvenientes el equívoco llenado de expedientes para recabar datos, ya que en algunas ocasiones, no correspondían con patología biliar, disminuyendo así la población observada.

### **Perspectivas**

Para poder mejorar o que el cumpla con un resultado estadísticamente significativo, se necesita , aumentar el tipo de población sometida a colecistectomías laparoscópicas, así como una adecuada valoración preanestésica en cuanto al estado físico del paciente previo al acto quirúrgico, así como el adecuado llenado de numero de expedientes para realizar una revisión mas amplia, así como mejorar los recursos disponibles para adecuado control de dolor.

## **XIV. Conclusiones**

- En cuanto a patología de hígado y vías biliares predomina en el género femenino.
- En cuanto a el rango de edad oscila de entre 20 y 72 años, con una media de 40.2 años
- El ASA que es la evaluación física del paciente, la mayoría de los pacientes son ASA II, y solo un ASA I, correspondiendo a un egreso temprano hospitalario, por lo que se concluye que, si es un factor importante para egreso temprano, sin embargo, la falta de población nos implica un sesgo para hacer estadísticamente importante.
- El tipo de Anestesia elegido continua siendo Anestesia general, sin embargo, como tal no muestra un impacto con relación a Analgesia postoperatoria, que influya sobre deambulacion temprana o egreso hospitalario temprano.
- En cuanto a Analgesia, la base en el hospital General Dr Enrique Cabrera, continúa siendo los Antiinflamatorios no Esteroides, sin mostrar relevancia entre algún otro coadyuvante como esteroide, opioide o anestésico local. Esto a su vez muestra que no hay evidencia suficiente para determinar el impacto de un adecuado manejo de dolor operatorio para deambulacion temprana como egreso temprano hospitalario.

## XV. Referencias

- 1.-Miriam Brazzelli/ Moira Cruickhank. (2014). Revisión sistemática de la eficacia clínica y económica de colecistectomía observación y tratamiento quirúrgico para cálculos biliares sintomáticos no complicados. Unidad de Investigación de Economía de salud, 14, 123-134
- 2.- Gerardo Chávez-Saavedra, Elia Lara-Lona. (2019). Experiencia en procedimientos laparoscópicos en México durante 2015: ¿dónde estamos? Cirugía y cirujanos, 87, 292-298
- 3.- Sukanya Mitra; MD, Purva Khndelwal; (2015) Alivio del dolor en la colecistectomía laparoscópica: Revisión de opciones actuales Departamento de Anestesiología, Universidad de Yale: 2; 123-132
- 4.- Daniel Monsted Shabanzadeh. (2017). Incidencia de enfermedad de cálculos biliares y complicaciones. Enfermedades gastrointestinales, volumen 3; pp. 1-9
- 5.- J. Vidal Fuentes. (2020). Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante. Revista de la Sociedad Española de dolor, 1, 1-3.
- 6.-Park Ridge Illinois. (2012). Pautas de practica para el manejo del dolor agudo en el entorno perioperatorio. Sociedad Estadounidense de Anestesiólogos (ASA), 116, 248-73.
- 7.- Dr. J. Creswell Simpson Xiaodong Bao, MD. (2019). Manejo del dolor en los protocolos de recuperación mejorada después de la cirugía (ERAS). Clin colon rectal Surg, 32, 121-128
- 8.- Asokumar Buvanendran y Jeffrey. (2009). Analgesia multimodal para control del dolor postoperatorio. Departamento de Anestesiología, Centro Médico de la Universidad de Rush , 22; , 588-593
- 9.- Markus W. Hollmann, James P, Rathmell. (abril 2019). Manejo optimo del dolor posoperatorio: redefinición del papel de los opioides. CrossMark, 393, 1537-1558
- 10.- Girish P. Joshi. (2019). Postoperative pain management in the era of ERAS: An overview. El Sevier, 33, 259-67.
- 11.- Salinas-Escudero G. et al. (2011). Costos de colecistectomía abierta y laparoscópica. Med Inst Seguro, 4, 353-360.
- 12.-Muhammad Shaheer Akhtar. (2020). Diferencia de costo de la recuperación de colecistectomía convencional versus Laparoscópica. J Ayub Coll Abbottabad, 4, 470-475.