

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN MEDICINA

OMALGIA POSTCOLECISTECTOMÍA VIDEOLAPAROSCÓPICA.

HOSPITAL DE DÍA, HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA, AGOSTO
2017. TESIS DE GRADO

IRIS MARYFLOR HERNÁNDEZ LÓPEZ
CARNET 11869-11

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2017
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN MEDICINA

OMALGIA POSTCOLECISTECTOMÍA VIDEOLAPAROSCÓPICA.

HOSPITAL DE DÍA, HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA, AGOSTO 2017. TESIS
DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR
IRIS MARYFLOR HERNÁNDEZ LÓPEZ

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE MÉDICA Y CIRUJANA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2017
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE
VICERRECTOR DE PENEDO ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
INVESTIGACIÓN
Y PROYECCIÓN:
VICERRECTOR DE P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:
VICERRECTOR LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
ADMINISTRATIVO:
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE
LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO: DR. EDGAR MIGUEL LÓPEZ ÁLVAREZ
SECRETARIA: LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN
DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. EDGAR ENRIQUE CHÁVEZ BARILLAS

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

LIC. ROBERTO GIOVANNI MARTINEZ MORALES

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. MIGUEL ALEJANDRO VELÁSQUEZ LARA
LIC. FRANCISCO ROMEO REGALADO SOLÍS
LIC. ROCAEL ENRÍQUEZ CENTES



**VISTO BUENO INFORME FINAL DE TESIS
ASESOR DE INVESTIGACION**

Guatemala, 8 de agosto de 2017

Comité de Tesis
Departamento de Medicina
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Rafael Landívar

Estimados miembros del Comité:

Deseándoles éxitos en sus actividades académicas regulares, me place informales que he revisado el informe final de tesis de graduación titulado: ***Omalgia postcolecistectomía videolaparoscópica. Hospital de Día, Hospital Roosevelt. Guatemala, agosto 2017*** de la estudiante ***Iris Maryflor Hernández López*** con ***carne N° 1186911***, el cual he acompañado desde la fase de protocolo y, hasta el momento, ha cumplido con las exigencias y procedimientos establecidos en la Guía de Elaboración de Tesis de la Licenciatura en Medicina de esa universidad.

Por lo anterior, doy mi anuencia para que dicho informe pase a consideración del Comité de Tesis para su aprobación, no teniendo de mi parte ningún inconveniente para que dicho alumno pueda continuar con el proceso establecido por la Facultad de Ciencias de la Salud, para solicitar la *defensa de tesis* del trabajo en mención.

Sin otro particular, atentamente,

Dr. Roberto Giovanni Martínez Morales
Asesor de Investigación
(Firma y Sello Profesional)

Dr. Roberto Giovanni Martínez Morales
CIRUJANO GENERAL
COLEGIADO No. 11,400



Orden de Impresión


De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante IRIS MARYFLOR HERNÁNDEZ LÓPEZ, Carnet 11869-11 en la carrera LICENCIATURA EN MEDICINA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 09732-2017 de fecha 23 de agosto de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

OMALGIA POSTCOLECISTECTOMÍA VIDEOLAPAROSCÓPICA.
HOSPITAL DE DÍA, HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA, AGOSTO 2017.

Previo a conferírsele el título de MÉDICA Y CIRUJANA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 29 días del mes de agosto del año 2017.




LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN, SECRETARIA
CIENCIAS DE LA SALUD
Universidad Rafael Landívar

Dedicatoria y agradecimientos

A Dios por ser mi guía, mi sustento, y mi razón de ser. Por acompañarme en cada momento bueno y no tan bueno de la vida, por brindarme fuerzas para no desistir y por su amor incondicional.

A mis padres Iris y Yuri por ser mi fuente de inspiración, mi motivación y la razón de mi esfuerzo. Por brindarme la oportunidad de estudiar y acompañarme en mis desvelos. Por cada uno de sus consejos y buscar mi bienestar ante todo.

A mis hermanas Aracely y Heidy por su cariño, ayuda y paciencia. Gracias por todas las risas compartidas y los ánimos brindados.

A mis abuelitos Amparito, Carmencita, Freddy y Jorge: que siempre creyeron en mí y me motivaron a dar lo mejor en mis estudios. A mis tíos y primos por su cariño y apoyo constante.

A los catedráticos, residentes y compañeros que compartieron conmigo sus conocimientos y resolvieron mis dudas.

A los amigos que me han permitido compartir la vida con ellos. Especialmente a Rodrigo, Silvia, Rodri, Marta, Andrea, Majo, Isaac y Raúl. Gracias a ustedes el camino ha sido mucho más fácil.

A mi asesor de tesis, el Dr. Giovanni Martínez, sin cuyo apoyo esta tesis no se habría podido realizar.

Y finalmente, a cada uno de los pacientes que han sido parte de mi formación académica.

RESUMEN

Antecedentes: Desde inicios de la colecistectomía laparoscópica, la omalgia se ha descrito como una complicación menor, con una incidencia entre el 35-60%. Es descrita como dolor de 2 días de duración sobre el hombro derecho o bilateral.

Objetivos: Definir características clínicas de la omalgia postcolecistectomía laparoscópica.

Diseño: Descriptivo longitudinal en un período de 8 semanas de 2016 en pacientes del Hospital de Día del Hospital Roosevelt, Guatemala.

Materiales y Métodos: Datos obtenidos de entrevistas en preoperatorio y postoperatorio al 1er, 3er y 8vo día. Se definió la frecuencia y el promedio de las variables, así como las asociaciones entre estas.

Resultados: La incidencia de omalgia fue del 65,8%. La intensidad disminuyó significativamente en 3 días. Fue descrita a menudo como dolor "opresivo" durante el postoperatorio inmediato y tres días después como "sordo". Se reportaron casos de dolor irradiado. El tiempo promedio reportado fue de 2.9 días. Un dolor más severo se asoció con una duración más larga. En los pacientes con dolor en el hombro, la intensidad era generalmente mayor en las mujeres.

Limitaciones: Fue necesario readecuar las fechas de investigación debido a la remodelación de la sala de operaciones de Hospital de Día, reduciendo el tamaño de la muestra.

Conclusiones: La omalgia se manifiesta de manera cambiante en el tiempo con respecto a su incidencia, gravedad, localización y cualidades descritas. En el momento de su aparición se describe con frecuencia como grave o muy grave, principalmente sobre el hombro derecho.

Palabras clave: Omalgia, colecistectomía videolaparoscópica

ÍNDICE

	Pág.
1. Introducción	1
2. Marco Teórico	
2.1. Dolor	2
2.1.1. Definición	2
2.1.2. Fisiología	2
2.1.2.1. Vías periféricas del dolor	2
2.1.2.2. Vías centrales del dolor	4
2.1.2.3. Vías descendentes del dolor	4
2.1.2.4. Dolor visceral	5
2.1.2.4.1. Dolor referido	6
2.1.3. Dolor neuropático	6
2.1.3.1. Mecanismos	6
2.1.3.2. Características clínicas	8
2.1.3.3. Tratamiento	8
2.1.3.3.1. Fármacos de primera línea	9
2.1.3.3.2. Fármacos de segunda línea	9
2.1.4. Dolor postoperatorio	10
2.1.4.1. Dolor postoperatorio crónico	11
2.1.4.2. Medidas terapéuticas	11
2.2. Colectomía laparoscópica	12
2.2.1. Definición	12
2.2.2. Técnica quirúrgica	12
2.2.2.1. Colectomía videolaparoscópica convencional	12
2.2.2.2. Colectomía videolaparoscópica con dos incisiones de entrada	14
2.2.2.3. Colectomía videolaparoscópica con incisión única	14
2.2.2.4. Colectomía minilaparoscópica	14

2.2.3. Ventajas	15
2.2.4. Complicaciones	16
2.2.4.1. Complicaciones transoperatorias	16
2.2.4.2. Complicaciones relacionadas al neumoperitoneo y la anestesia	18
2.2.4.3. Complicaciones postoperatorias	19
2.2.4.3.1. Complicaciones mayores	19
2.2.4.3.2. Complicaciones menores	20
3. Objetivos	23
4. Metodología	23
4.1. Diseño	23
4.2. Unidad de análisis	23
4.3. Población	23
4.4. Criterios de inclusión y exclusión	23
4.5. Indicadores (variables)	24
4.6. Técnicas e instrumentos	28
4.7. Análisis estadístico	29
4.8. Limitaciones y alcances	29
4.9. Aspectos éticos de la investigación	30
5. Resultados	31
5.1. Caracterización epidemiológica	31
5.2. Caracterización clínica	33
5.3. Asociaciones encontradas	38
6. Análisis y discusión de resultados	40
7. Conclusiones	47
8. Recomendaciones	49
9. Referencias bibliográficas	50
10. Anexos	
10.1. Boleta de recolección de datos	56
10.2. Consentimiento informado	58

1. INTRODUCCIÓN

La omalgia se define como la presencia de dolor a nivel del hombro, así como la disminución de la funcionalidad del mismo. Esta puede llegar a ser una complicación en pacientes post operados por colecistectomía laparoscópica, y su origen se atribuye a la mala movilización del CO2 intraabdominal y la estimulación de los nervios de la pared abdominal durante este procedimiento. (1, 2, 3,4)

En distintas investigaciones se ha reportado una incidencia de omalgia en pacientes post operados del 35% al 60%, e incluso se ha reportado hasta el 80%. En Guatemala la incidencia registrada es del 34% según un estudio de 1997. (3, 5,6)

Ya que el origen de la omalgia postoperatoria radica en ser un dolor neuropático, se caracteriza por ser muy molesto y poder tener una duración de horas hasta varios días o incluso semanas, afectando la calidad de vida del paciente. (5)

Desde la instauración de la colecistectomía laparoscópica en la década de los 90, se ha intentado encontrar una solución definitiva a la presencia de omalgia en los pacientes post operados. Actualmente, la conducta incluye la administración de analgésicos del tipo antiinflamatorio no esteroideo (AINES) en el período post operatorio así como el uso de anestésicos locales administrados de manera perioperatoria. (7, 8,9)

En Guatemala, a pesar que sólo en Hospital de Día del Hospital Roosevelt se realizan cerca de 800 colecistectomías ambulatorias anuales, no se cuenta con estudios que describan las características clínicas de la omalgia postoperatoria ni las características epidemiológicas de los pacientes que presentan dicha complicación. El poder contar con datos locales podrá orientar a brindar una mejor atención médica que cumpla con un abordaje completo para la reducción de la omalgia.

Por tanto, en el presente estudio se muestran los resultados obtenidos de una investigación descriptiva longitudinal en pacientes post operados por colecistectomía videolaparoscópica en el Hospital de Día del Hospital Roosevelt por un período de 8 semanas del año 2016. A los participantes se les realizó entrevistas en tres momentos distintos: el post operatorio inmediato, al tercer y octavo día para evaluar las características de la omalgia y su comportamiento a través del tiempo.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Dolor

2.1.1. Definición

A pesar de que existen numerosas definiciones de lo que es el dolor, aún no existe una delimitación definitiva que implique todas las dimensiones que se ven afectadas por este padecimiento. El dolor es una experiencia subjetiva que generalmente se asocia a la idea de sufrimiento junto con todos los efectos emocionales que desencadena. (10,11)

Dentro de los distintos conceptos se puede comprender que el dolor es una experiencia sensorial molesta y aflictiva bastante común que está asociada a una enfermedad o a un daño tisular actual, siendo causado por estímulos internos o externos y traducéndose en diversas consecuencias orgánicas y psicológicas. (12,13)

2.1.2. Fisiología

El propósito esencial del dolor es conformar parte de los mecanismos básicos que permiten la supervivencia del organismo ya que permite identificar lesiones que puedan resultar nocivas para así poder retirarse del estímulo que está desencadenándolo. (14)

2.1.2.1. Vías Periféricas del Dolor

Para comprender el origen del dolor es necesario tener en claro qué es la nocicepción. El término de nocicepción hace referencia al proceso sensorial que se libera para desencadenar el dolor. La nocicepción es posible a través de los nociceptores. Los nociceptores son terminaciones nerviosas que convierten diversidad de estímulos en impulsos nerviosos para su interpretación como "dolor" a nivel encefálico. (14)

El dolor se ha clasificado en dos tipos de dolor dependiendo del tipo de fibra nerviosa que permite su percepción:

- El dolor rápido se conforma por fibras del tipo A δ , fibras con poca mielina y de mayor diámetro que transmiten el impulso doloroso a una velocidad entre 6 y 30 m/s. El estímulo mecánico y mecano-térmico provocan el estímulo para enviar la señal dolorosa, caracterizada por ser un dolor intenso, punzante y agudo. Al llegar las fibras periféricas hasta la médula espinal, provocan la liberación de glutamato para provocar la interpretación dolorosa. (13,14)

- El dolor lento está conformado por fibras nerviosas amielínicas de un diámetro pequeño. A estas fibras se les llama fibras tipo C, con una velocidad de 0.5-2 m/s. Suelen desencadenarse por estímulos térmicos, mecánicos y químicos que provocan una sensación dolorosa urente, pulsátil, sorda y crónica. Así mismo, gracias a que liberan sustancia P en la médula espinal, permiten identificar el tipo de dolor desencadenado. (13,14)

Es importante reconocer que tanto el dolor rápido como el dolor lento NO son excluyentes entre sí, sino más bien se integran generalmente luego de la existencia de daño tisular, siendo el dolor agudo el que indica una situación lesiva y permite al organismo reaccionar para retirarse del estímulo. A su vez, el dolor crónico si no se busca resolver el estímulo desencadenante, aumenta con el tiempo hasta llegar a ser intolerable y provocando que se busque retirar el estímulo lesivo. (13,14)

Para la activación de los nociceptores, es necesaria la liberación de distintas sustancias químicas que juegan el papel de mediadores de la intensidad del estímulo y por tanto, de la intensidad del dolor. Estas sustancias son liberadas luego de existir daño tisular, e incluyen prostaglandinas, leucotrienos y potasio liberados por las células destruidas así como serotonina y bradicinina a partir del plasma y plaquetas e histamina liberada por los mastocitos. (14)

Además de los nociceptores, al provocarse una lesión externa lo suficientemente capaz de causar dolor se ven implicados los mecanorreceptores cutáneos. Estos son terminaciones nerviosas con fibras mielínicas gruesas y una velocidad de conducción de 35-70 m/s, lo cual los clasifica como fibras nerviosas A β . Tienen funciones que permiten identificar sensaciones táctiles y propioceptivas y al trabajar junto con los nociceptores, permiten identificar con precisión la localización del estímulo doloroso. En las capas más superficiales de la piel, se encuentran los corpúsculos de Meissner y los discos de Merkel, siendo los primeros predominantes en piel lampiña y se caracterizan por ser sumamente sensibles, permitiendo identificar el roce de objetos sobre la piel. Por otro lado, los discos de Merkel se encuentran en piel vellosa y envían una señal intensa y adaptable al momento de existir presión tisular. En las capas profundas de la piel se encuentran los mecanorreceptores conocidos como corpúsculos de Pacini y las terminaciones de Ruffini, ambos capaces de identificar presión ejercida sobre la piel pero siendo los primeros de adaptación rápida y los últimos de adaptación lenta. (13,15)

Tanto mecanorreceptores como nociceptores deben efectuar tres procesos generales para la transmisión del estímulo doloroso:

- Transducción del estímulo mecánico, térmico o químico en despolarización celular que envíe una señal bioeléctrica hasta el sistema nervioso central.
- Codificación de las características del dolor según distintos patrones de impulsos eléctricos que se originan en la fibra nerviosa terminal.
- Modulación del estímulo aferente hacia la vía sensorial central. (13)

Estos tres procesos permiten que el estímulo llegue hacia el sistema nervioso central y se dé la interpretación dónde está ocurriendo la lesión, así como la intensidad y estímulo desencadenante del dolor para luego enviar una respuesta pronta que permitan disminuir o restituir el área con daño tisular. (13)

2.1.2.2. Vías Centrales del Dolor

A nivel de sistema nervioso central, existen dos vías dolorosas que permiten reaccionar ante el dolor agudo: la vía espinotalámica o la vía trigeminal.

- *Vía espinotalámica:*

Se conforma a partir de fibras nerviosas de las astas dorsales a nivel de médula espinal. Aquí, conforman el fascículo de Lissauer antes de ingresar a la materia gris de la médula espinal. Ya dentro, las fibras nerviosas hacen sinapsis con células nerviosas de las láminas I y II o zona marginal y sustancia gelatinosa respectivamente. Las terminaciones nerviosas rápidas A δ inervan las células de la zona marginal y las terminaciones lentas tipo C las de la sustancia gelatinosa. Las células dentro de la materia gris originan fibras en sentido ascendente que llegan hasta el encéfalo y principalmente el tálamo por medio de las columnas anterolaterales de la materia blanca medular. (14)

- *Vía Trigeminal*

La innervación facial utiliza esta vía para la transmisión de dolor a partir de fibras nerviosas que se originan en los núcleos craneales VII, IX y X. Estas fibras descienden por el tronco encefálico hasta la médula espinal para conformar el complejo trigeminal y enviar fibras nerviosas a través de la línea media, para posteriormente inervar el tálamo en su porción contralateral al estímulo doloroso. (14)

2.1.2.3. Vías Descendentes del Dolor:

Como respuesta al estímulo doloroso, a nivel del tronco encefálico y de la médula espinal se busca la supresión dolorosa, utilizando el sistema de analgesia en estas

áreas y produciendo lo que se conoce como la vía descendente del dolor. Estas vías descendentes tienen un papel importante en la modulación del dolor de cada persona, lo cual le da al dolor sus propiedades subjetivas. Sus principales neurotransmisores son la noradrenalina y la serotonina (5HT). (16,17)

Existen distintas vías para la modulación del dolor: La sustancia gris periacueductal, el núcleo magno del rafe y un complejo inhibidor del dolor en las astas dorsales de la médula espinal que puede bloquear el dolor antes de su llegada al encéfalo. (17)

La sustancia gris periacueductal se encuentra rodeando el acueducto de Silvio recibe células nerviosas desde el tálamo, hipotálamo, corteza cerebral y algunas vías colaterales a la vía espinotalámica. Dicha sustancia junto con las áreas periventriculares, producen un estímulo eléctrico capaz de inducir una analgesia profunda a través de la activación de células en el núcleo magno del rafe. (17)

En el núcleo magno del rafe, las células nerviosas tienen sinapsis con las vías ascendentes nerviosas de las láminas II y III de la materia gris medular. A este nivel se libera noradrenalina y serotonina, siendo esta última la más potente, para bloquear el estímulo doloroso ya sea por acción directa sobre las células nerviosas de las astas dorsales, inhibición de las neuronas excitatorias y la activación de las neuronas inhibitorias. (17)

2.1.2.4. Dolor Visceral

El dolor visceral es aquel que se origina en los órganos internos tanto a nivel torácico como abdominal y pélvico. A diferencia del dolor somático, este es un dolor pobremente localizado por la menor distribución de nociceptores así como menor mapeo encefálico de las fibras nerviosas viscerales. A pesar que los nociceptores tipo C y A δ son los mismos, responden a un estímulo acumulativo por factores químicos, isquemia y espasmo o hiperdilatación visceral. (15,16)

A diferencia del dolor somático, en el visceral, el dolor se manifiesta como una sumación espacial ya que mientras mayor es el área afectada por el estímulo doloroso, menor es el límite para desencadenar el dolor. Otra característica del dolor visceral es que generalmente se acompaña de náuseas y síntomas autonómicos. (16,17)

Se sabe que el dolor visceral comparte las mismas vías del dolor somático, pero su interpretación ocurre no solo en el tálamo, sino también en la ínsula, la corteza cingulada anterior, la corteza prefrontal y la corteza somato sensorial. (18)

El dolor visceral también puede hacerse del dolor parietal para manifestarse, ya sea porque el dolor se origine a nivel de la serosa parietal o por la convergencia

viscerovisceral. Esta última consiste en la manifestación dolorosa de una víscera a otra localizada de manera cercana, siguiendo el mismo mecanismo de la convergencia viscerosomática presente en el dolor referido. (19)

2.1.2.4.1. Dolor Referido:

Ya que los nociceptores viscerales y los nociceptores somáticos utilizan las mismas vías ascendentes del dolor, en ocasiones el estímulo doloroso proveniente de las vísceras provoca un estímulo doloroso que repercute sobre los nociceptores somáticos al mismo nivel dentro de la médula espinal. Este mecanismo se conoce como convergencia viscerosomática y se interpreta como un dolor proveniente de un área superficial sana manifestándose como "dolor referido". Debido a esta convergencia viscerosomática, se puede explicar por qué en el dolor referido el área afectada puede producir dolor distante al origen real. (20)

2.1.3. Dolor Neuropático

A diferencia del dolor típico, el dolor neuropático se clasifica como una anomalía del dolor, ya no posee función alguna para alertar sobre una lesión evitable o un daño tisular creciente, sino que es consecuencia de una lesión o enfermedad que afecta el sistema somato sensorial, afectando la calidad de vida de las personas que lo padecen. (21)

2.1.3.1. Mecanismos

El dolor neuropático puede originarse tanto por lesión de los nervios periféricos y centrales. Generalmente se le ha denominado dolor neuropático a aquel dolor de origen periférico, mientras que se conoce como "dolor de origen central" a la afectación del sistema nervioso central, aun así los mecanismos patológicos para la existencia del dolor neuropático son los mismos. (16)

- *Lesión de los Nervios Periféricos:*

Al existir una lesión directa por trauma, isquemia o hemorragia sobre las fibras nerviosas, se desencadena una reacción inflamatoria que involucra el axón neuronal formándose un neuroma. A través de este se dan alteraciones de los canales de sodio que permiten la despolarización y repolarización constante del axón neuronal, fomentando la actividad eléctrica continua y espontánea. (16)

Así mismo, los nervios se sensibilizan por la presencia de la lesión, llegando a tener un menor umbral para la despolarización celular, aumentando la respuesta a los estímulos dolorosos y desencadenándose aún en ausencia de estímulos dolorosos. Las lesiones nerviosas por tanto, llegan a desencadenar focos ectópicos del dolor que se activan con estímulos físicos no dolorosos, como la

temperatura ambiental, además de alterar el entorno químico y metabólico de la fibra nerviosa lesionada. (16)

Durante la formación del neuroma también se ven alteradas las células de Schwann y las células de la glía, lo cual ocasiona que se den alteraciones morfológicas y fenotípicas en estas células. Por tanto, pueden llegar a romperse las vainas de mielina que rodean el axón neuronal y por tanto alterar la señal bioeléctrica normal. (16)

- *Retroalimentación del Sistema Simpático:*

Se ha visto que en algunas ocasiones, el dolor neuropático genera una respuesta simpática local que perpetúa el dolor. A nivel de médula espinal, los impulsos dolorosos pueden ocasionar una reacción en el sistema simpático que inerva el área afectada, ocasionando la activación simpática y por ello suscitando cambios en la temperatura local, regulación anómala del flujo vascular, atrofia y despigmentación cutánea, edema y menor respuesta motora. Todos estos cambios son consecuencia de la secreción de noradrenalina por el sistema simpático y generan cambios metabólicos locales que permiten que el dolor neuropático caiga dentro de un círculo vicioso. (16)

- *Cambios Medulares:*

Debido a la activación repetitiva y continua de las fibras nerviosas periféricas, el estímulo doloroso llega a generar cambios en las astas posteriores de la médula espinal. Ocurren cambios a nivel de la sinapsis nerviosa que fortalecen la interpretación dolorosa a nivel del tálamo, ocasionando que la respuesta descendente para la inhibición del dolor cada vez sea menor.

A la vez surgen cambios morfológicos en la médula espinal, dándose la degeneración de la sustancia gelatinosa donde finalizan los nervios tipo C. Las fibras A β características de los mecanorreceptores suelen localizarse en las láminas III y IV de la médula, pero dicha degeneración permite que protruyan hasta la lámina II ocasionando que el más mínimo roce se presente como dolor. A este fenómeno se le conoce clínicamente como alodinia. (16)

- *Cambios Supraespinales:*

A nivel encefálico, suele darse la reorganización de las conexiones neuronales a nivel de las áreas corticales motora y sensitiva y de las áreas subcorticales. (16)

- *Predisposición Genética:*

Los últimos estudios han demostrado que las personas que llegan a desarrollar dolor neuropático generalmente presentan anomalías genómicas en los canales de sodio perineurales que permiten desencadenar el potencial de acción neuronal a nivel periférico. Esto implica que existan alteraciones en los genes Nav 1.7, Nav

1.8 y Nav 1.9 principalmente. Cada uno de estos genes permite la expresión normal de las subunidades β de los canales de sodio, pero al presentar mutaciones, su función se ve alterada y por tanto no responden bien ante la lesión neuronal. (22)

2.1.3.2. Características Clínicas

El dolor neuropático puede ser de instalación prolongada o esporádica. Además, provoca en el paciente un sentimiento de no utilidad ya que de no ser tratado a tiempo, va deteriorando la funcionalidad y calidad de vida de los pacientes afectados. (21)

Generalmente es descrito por aquellos que lo padecen como un dolor lancinante, urente, mal localizado, que puede empeorar con el frío o el calor, o que es percibido como una descarga eléctrica dolorosa o pinchazos. (21)

Así mismo, el dolor neuropático puede manifestarse como los siguientes cuadros clínicos:

- *Parestesias*: sensación anormal espontánea o inducida no dolorosa.
- *Disestesia*: sensación desagradable espontánea y dolorosa.
- *Hipoestesia*: disminución de la sensibilidad ante estímulos dolorosos.
- *Hiperestesia*: aumento de la sensibilidad ante estímulos táctiles o térmicos.
- *Hipoalgesia*: menor respuesta a estímulos generalmente dolorosos.
- *Hiperalgesia*: respuesta excesiva y exagerada a estímulos generalmente dolorosos.
- *Alodinia*: respuesta dolorosa a un estímulo no doloroso.
- *Hiperpatía*: respuesta excesiva y prolongada ante un estímulo repetitivo. (16,21)

2.1.3.3. Tratamiento

Al momento de tratar el dolor neuropático se debe tener presente que debe buscarse no solo el alivio sintomático del dolor, sino también buscar la causa subyacente que provocó la aparición del mismo. De acuerdo con las guías internacionales para el tratamiento del dolor neuropático, deben utilizarse fármacos de primera elección aumentando la dosis poco a poco para alcanzar el máximo alivio del dolor posible.

Si al alcanzar las dosis máximas de uno de los fármacos de primera línea aún no hay un alivio aceptable, se deberá asociar otro fármaco de primera línea. Si ambos fármacos no son suficientes o presentan demasiados efectos adversos, se puede cambiar uno de los fármacos por otro de segunda elección.

Ya que la duración del tratamiento puede ser prolongada, es necesario explicar adecuadamente al paciente en qué consiste el dolor neuropático para asegurar un mejor apego al tratamiento. (23)

2.1.3.3.1. Fármacos de Primera Línea:

- *Antidepresivos tricíclicos:* Actualmente se recomienda el uso de nortriptilina y despiramina puesto que conllevan menos efectos adversos. Además, son fármacos de bajo costo y que pueden servir para tratar a aquellos pacientes con depresión ocasionada por el dolor neuropático constante. Pueden ocasionar hipotensión ortostática y en el peor de los casos, muerte súbita si se exceden las dosis de 100 mg diarios. Alcanzan su efecto analgésico máximo en aproximadamente dos meses, aumentando su dosis de manera semanal. (23,24)
- *Gabapentinoídes:* La gabapentina y la pregabalina conforman esta familia de ligandos $\alpha 2\text{-}\delta$ de los canales de calcio dependientes de voltaje. Su principal efecto adverso es la presencia de mareo y somnolencia. (23,24)
- *Inhibidores de la recaptación de serotonina y noradrenalina:* De estos fármacos, el más utilizado es la duloxetina, administrándose 60 mg diarios sin posibilidad de aumentar su dosis. Puede ocasionar náuseas. Algunos protocolos los sitúan como fármacos de segunda línea. (23)
- *Lidocaína Tópica:* Ya sea como un parche cutáneo o como gel, la lidocaína tópica ha demostrado ser útil para el tratamiento del dolor neuropático sin efectos adversos significativos además de las lesiones en piel. Algunos protocolos la sitúan como fármaco de segunda línea. (23)

2.1.3.3.2. Fármacos de Segunda Línea

- *Analgesicos opiáceos:* Suelen ser utilizados únicamente para episodios agudos, pues tienen más efectos adversos que los fármacos de primera línea y tienen alto riesgo de abuso. Pueden ocasionar náuseas, sedación, estreñimiento, depresión respiratoria y deterioro cognitivo. Por otro lado, han demostrado ser sumamente eficaces en todo tipo de dolor neuropático.(24)
- *Tramadol:* Ya que es un opiáceo que además posee efectos inhibidores de la recaptación de serotonina y noradrenalina, presenta menos efectos adversos que los opiáceos puros. Aun así es igual de efectivo que los opiáceos, pero puede desencadenar un síndrome serotoninérgico por interacciones farmacológicas. (24)

2.1.4. Dolor Postoperatorio

El dolor postoperatorio, como su nombre lo dice, es aquel que se presenta luego de una intervención quirúrgica. Suele ser el máximo representante del dolor agudo, pues es de inicio reciente y de duración generalmente limitada, alcanzando su pico máximo de dolor en las primeras 24 horas para luego disminuir progresivamente. (25)

El dolor postoperatorio suele presentar una incidencia elevada, con reportes desde el 30% al 75% de los pacientes intervenidos que experimentan un dolor moderado a intenso. El control eficaz del dolor postoperatorio agudo permite una recuperación más rápida del paciente, permitiendo la disminución de la estancia intrahospitalaria. Por el contrario, si el dolor postoperatorio no es abordado de manera adecuada, aumenta la sensación de incomodidad del paciente, afecta su calidad de vida, y existe mayor probabilidad de desarrollar dolor postoperatorio crónico. (26,27)

A pesar de los avances en farmacología y tecnología, todavía no se ha resuelto el poder prevenir el dolor postoperatorio, aunque cada vez son más y más las opciones estudiadas para disminuir su intensidad. Así mismo, no se tiene establecido claramente el régimen farmacológico que permita eliminar el dolor postoperatorio desde el inicio, aunque los fármacos utilizados en la actualidad cumplen con el objetivo de manejar adecuadamente el dolor y facilitar la alimentación y deambulación temprana. (27)

Estudios han demostrado que existen ciertos factores pronósticos que pueden influir en la intensidad del dolor postoperatorio. Dentro de estos factores destacan:

- *Técnica quirúrgica:* Se ha observado que el abordaje quirúrgico presenta gran influencia sobre la intensidad y características del dolor, presentando menor intensidad en aquellos pacientes a quienes se les realiza cirugía mínimamente invasiva. (27)
- *Edad:* Según varios estudios, mientras más joven es el paciente, mayor es la intensidad del dolor postoperatorio. Se cree que este factor se ve influido por los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos, causando una menor demanda de analgésicos en los pacientes de edad avanzada. (27,28)
- *Existencia de dolor preoperatorio:* De acuerdo con la literatura, el dolor postoperatorio suele ser más frecuente en aquellos pacientes que manifiestan dolor previo a la cirugía. Se cree que los estímulos del dolor crónico previo a la operación pueden llegar a originar cambios en la médula espinal que causen la sensibilización ascendente de las vías del dolor. (28)

- *Factores Psicológicos:* Los estudios más recientes han demostrado que el miedo a corto y largo plazo poseen gran influencia en la manifestación del dolor postoperatorio. Se ha visto que luego de evaluar a los pacientes, previo a la operación con la escala de catastrofismo ante el dolor, se puede identificar quienes presentarán miedo a corto y largo plazo. Aquellos pacientes con puntajes que orientan hacia un miedo a corto plazo presentaban dolor postoperatorio incapacitante durante el primer día luego de la cirugía. En cambio, los que resultaban con miedo a largo plazo presentaban una extensión del dolor postoperatorio de 3 días. (28)

2.1.4.1. Dolor Postoperatorio Crónico

La presentación crónica del dolor postoperatorio es definida luego de presentar dolor postoperatorio de manera continua en un plazo de 2 meses o más. No se tienen claramente definidos los mecanismos por los cuales el dolor postoperatorio agudo persiste por tanto tiempo luego de la intervención quirúrgica de estos pacientes, pero se han visto relacionadas variables psicológicas y emocionales, además de las características físicas del paciente y el tipo de intervención quirúrgica realizada. (29)

Así mismo, puede surgir en algunos pacientes el dolor crónico a partir de neuropatía inflamatoria postoperatoria, las cuales se atribuyen a factores mecánicos intraquirúrgicos: estiramiento y compresión de los tejidos, seccionamiento nervioso, contusión tisular y el uso de suturas. Así mismo, la presencia de isquemia tisular o neurotoxicidad asociada al uso de anestésicos podría influir en el apareamiento del dolor crónico. (30)

2.1.4.2. Medidas Terapéuticas

Para el manejo del dolor postoperatorio, se han implementado el uso de analgésicos tanto opioides como no opioides, además de diversas técnicas analgésicas que incluyen la analgesia regional y la controlada por el paciente. Generalmente se recomienda el uso de no opioides en caso de dolor leve, y si el dolor es moderado se pueden combinar estos fármacos con los analgésicos opioides débiles. Los opioides potentes junto con la analgesia regional se recomiendan en casos de dolor intenso. Actualmente la tendencia es brindar una atención multimodal, combinando distintos tipos de analgesia en cada paciente de manera individualizada según sus características clínicas para poder brindar una terapia adecuada y eficaz. (16)

2.2. Colectomía laparoscópica

2.2.1. Definición

La colectomía laparoscópica es considerada hoy en día como el gold estándar para el tratamiento de patologías asociadas a la vesícula biliar, ya que son muchos sus beneficios en comparación con la colectomía abierta. (10)

A nivel etimológico, el término laparoscopia deriva de las raíces griegas “lapara” y “skopein” que significan “abdomen” y “examinar” respectivamente. La técnica de la cirugía laparoscópica consiste en aplicar cirugía mínimamente invasiva al realizar incisiones más pequeñas que permiten el acceso a alguna cavidad corporal, evitando un mayor traumatismo y siendo aplicable en cirugía general, digestiva, torácica, urológica o ginecológica. (10,31)

La palabra colectomía se conforma por las raíces griegas “khole” (bilis) y “kystis” (vejiga) que hacen referencia a la vesícula biliar, añadiéndose el sufijo “ektomía” que significa “extirpación”. Por tanto, al hablar de colectomía se está refiriendo al procedimiento quirúrgico que consiste en la extirpación de la vesícula biliar secundario a patología sintomática. (32)

2.2.2. Técnica Quirúrgica

Actualmente existe más de una técnica quirúrgica con lo que respecta a colectomía video laparoscópica, siendo la principal variable la cantidad o el tamaño de las incisiones necesarias para llevar a cabo dicho procedimiento. Se debe recordar que a pesar de los avances, la colectomía video laparoscópica convencional sigue siendo la regla de oro para el tratamiento de colecistitis mientras que algunas de las otras técnicas aún se encuentran en fase experimental.

2.2.2.1. Colectomía Video laparoscópica Convencional

El procedimiento inicia con el paciente en sala de operaciones bajo efectos de anestesia general y monitoreo de los signos vitales, ya sea con el paciente en posición de litotomía (técnica francesa) o en decúbito supino (técnica estadounidense), siendo esta última la preferida actualmente por una menor compresión de las venas de la pierna. Al realizarse la técnica estadounidense, el cirujano se coloca a la izquierda del paciente y el ayudante al lado derecho. (33)

Luego de realizar una adecuada técnica antiséptica y aséptica, el primer paso es crear el neumoperitoneo utilizando la técnica de Hasson. Esta técnica consiste en realizar una incisión a nivel umbilical que atraviesa la aponeurosis de los músculos rectos y el peritoneo, permitiendo el ingreso a la cavidad abdominal. En este

momento se inserta un trocar de 10 mm de diámetro que se fija en la piel por medio de suturas. A través de dicho trocar se insufla la cavidad a una presión de 12-14 mmHg con dióxido de carbono. Dicho gas fue seleccionado para estos procedimientos ya que no es un gas inflamable y puede ser absorbido por el peritoneo para ser eliminado rápidamente por vía pulmonar. (33,34)

Anteriormente se utilizaba principalmente una aguja de Vesser para colocar el trocar umbilical, técnica en la cual se puncionaba a través del ombligo con una aguja gruesa hasta llegar a la cavidad abdominal, pero dicha técnica ha perdido popularidad por el alto riesgo de perforación visceral. (34)

La técnica convencional consta de la colocación de 4 trocares en el abdomen: el primero es a nivel umbilical con la técnica de Hasson, luego un trocar de 10 mm de diámetro a nivel del epigastrio y otros dos trocares de 5mm de diámetro cada uno colocados en el cuadrante superior derecho, a nivel de la línea axilar anterior y la línea media clavicular. Es a nivel umbilical que se colocará el laparoscopio y es en los otros trocares que se colocarán las pinzas e instrumentos necesarios. (33,34)

Inicialmente debe realizarse la exploración laparoscópica de la cavidad abdominal con el fin de detectar lesiones iatrogénicas, buscar enfermedades no diagnosticadas y asegurar la factibilidad de la cirugía. Si no existen hallazgos inusuales, se procede a la disección del pedículo de la vesícula biliar, ya sea con tijeras, electrocoagulación o tracción del tejido. (34)

Al identificarse la arteria cística, se colocan clips de titanio para detener su flujo y se secciona. Al disecarse el conducto cístico, se colocan clips que impiden la salida de material biliar a la cavidad abdominal al momento de seccionar la vesícula. En casos en los que se sospecha coledocolitiasis puede llegar a realizarse una colangiografía al colocar el primer clip. Para ello, se realiza una pequeña incisión en el conducto cístico a través del cual se introduce un catéter que permite realizar el estudio y que luego es retirado para permitir la colocación de más clips. (34)

La vesícula se secciona utilizando electrocoagulación, y luego de revisar el lecho hepático buscando una adecuada hemostasia, se cambia el laparoscopio al trocar epigástrico para poder extraer la vesícula por el trocar umbilical. Finalmente se aspira el espacio subhepático y se retiran los trocares. Al retirarse los trocares, se suturan las incisiones realizadas y se da por finalizado el procedimiento. (34)

En algunos casos en los que se estime la salida de bilis, puede dejarse un drenaje a través del orificio realizado en la línea media clavicular a nivel del hipocondrio derecho. (34)

2.2.2.2. Colectomía Video laparoscópica con Dos Incisiones de Entrada

Se interviene al paciente utilizando la técnica estadounidense, colocándose el trocar umbilical e inmediatamente proximal a este, continuando la incisión, se coloca otro trocar de 5 mm. La segunda incisión se realiza en epigastrio, colocando un trocar de 10 mm. (35)

En este caso, el trocar de 5mm permitirá la tracción de la vesícula mientras que el trocar epigástrico permite la disección, colocación de clips y sección de las estructuras vasculares y biliares. Al liberar la vesícula, esta podrá ser traccionada a través del trocar de 5mm y ser evacuada ya sea por el trocar umbilical o el epigástrico. Para finalizar el procedimiento, se retiran los trocares y se suturan las incisiones previamente realizadas. (35)

2.2.2.3. Colectomía Video laparoscópica con Incisión Única:

Como su nombre lo indica, esta técnica consiste en una incisión única con el fin de disminuir el impacto estético y traumático de la cirugía. Dicha técnica aún se encuentra en fase experimental, pues se cuenta con diversos estudios que buscan perfeccionar este procedimiento pero aún no se ha establecido un consenso que delimite la técnica adecuada. Por tanto, existe una gran variación entre el tipo, número y grosor de los trocares, así como del tamaño de la incisión, el anclaje y tracción de la vesícula y la exposición del triángulo de Calot. (36,37)

Actualmente los dos métodos más utilizados son:

- La inserción de dos trocares umbilicales y la tracción de la vesícula con suturas percutáneas
- La inserción de tres trocares umbilicales y la suspensión de la vesícula con una pinza Grasper

Así mismo, se ha visto que no todos los pacientes son candidatos a este tipo de intervención, siendo preferible que sean individuos con un valor de IMC no mayor a 32 kg/m². (36,37)

A pesar de los avances en esta técnica, todavía no se ha establecido si su seguridad y beneficios son mayores que la técnica video laparoscópica convencional.

2.2.2.4. Colectomía Minilaparoscópica

Al igual que la colectomía video laparoscópica convencional, se trabaja con cuatro trocares, uno umbilical de 10 mm de diámetro y, a diferencia de la técnica

convencional, los tres trocares restantes que se colocan en el cuadrante superior derecho y epigastrio tienen una medida de 3 mm de diámetro. Además, a la hora de extraer la vesícula, se coloca un minilaparoscopio de 3 mm de diámetro en el trocar del epigastrio para permitir la salida de la vesícula por el trocar umbilical.

Esta técnica es empleada actualmente, pero su costo es más elevado en comparación de la técnica convencional por lo que aun no se encuentra disponible totalmente a nivel mundial. (38)

2.2.3. Ventajas

La instauración de la colecistectomía video laparoscópica como el gold estándar para el tratamiento de la patología de la vesícula biliar se debe a que presenta diversas ventajas sobre la colecistectomía abierta, entre las cuales sobresale una disminución en los siguientes factores:

- *Dolor postquirúrgico:*
Una de las principales ventajas de la colecistectomía laparoscópica es la disminución del dolor postoperatorio en casi el 50% a comparación de la técnica abierta, brindando mayor comodidad a los pacientes en el período de recuperación y permitiendo una reincorporación más rápida del paciente en sus labores cotidianas y un menor consumo de analgésicos. (39,40)
- *Tiempo operatorio:*
Se han realizado diversos estudios en los cuales se compara el tiempo operatorio requerido para realizar la colecistectomía videolaparoscópica versus la técnica quirúrgica abierta, y se ha observado que en manos de un cirujano experimentado, el tiempo quirúrgico necesario es menor en la primera, resultando en menor riesgo para el paciente por menor tiempo de exposición a la anestesia general. (39)
- *Daño tisular:*
Debido a que la colecistectomía laparoscópica utiliza el neumoperitoneo para una menor manipulación visceral y mejoría del campo visual, el daño tisular es menor y por tanto existe menor retracción intestinal intraoperatoria manifestándose como una menor ocurrencia de íleo postoperatorio, lo cual incluso permite una reanudación más rápida de la dieta sólida. Igualmente, se ha visto que las pérdidas hemáticas transoperatorias al utilizar la video laparoscopia es significativamente menor que en la cirugía abierta. (39)
- *Estancia hospitalaria:*
A diferencia de la cirugía abierta, los pacientes a quienes se ha realizado colecistectomía laparoscópica suelen tener una estancia intrahospitalaria muy corta, por lo cual esta técnica también ha sido implementada como parte de la cirugía ambulatoria. (39, 40, 41,42)

- *Reducción de costos:*
Se ha visto que los costos hospitalarios de la cirugía laparoscópica son menores que la colecistectomía abierta, con un ahorro promedio de \$7.4 (dólar estadounidense) por cada cirugía realizada ya que el tiempo quirúrgico es menor. Así mismo, la menor estancia hospitalaria influye en menores gastos de hospitalización, pero al contrario de la cirugía abierta, el equipo quirúrgico video laparoscópico es más costoso, influyendo en el precio que se atribuye a cada técnica quirúrgica. Aún así, desde la perspectiva del paciente, el gasto promedio es menor al optar por la colecistectomía laparoscópica, pues el gasto postoperatorio es menor y el tiempo de suspensión laboral por enfermedad también es menor. (42,43)
- *Impacto estético:*
Con la creación de nuevas técnicas laparoscópicas, se está logrando que la cicatriz postoperatoria sea cada vez menor. Esto aplica también para la colecistectomía laparoscópica convencional contra la cirugía abierta, permitiendo mejores resultados estéticos. (40)

2.2.4. Complicaciones

La colecistectomía video laparoscópica presenta más ventajas y casi la mitad de complicaciones que surgen durante y después de la técnica de colecistectomía abierta, pero aún así es necesario conocer cuáles son las principales complicaciones tanto transoperatorias como postoperatorias de este procedimiento. (44)

2.2.4.1. Complicaciones Transoperatorias:

Las principales complicaciones de la colecistectomía laparoscópica al momento de la cirugía se deben a lesiones tanto de las vías biliares como de hemorragia por lesión vascular. (43)

- *Lesión de las vías biliares:*
Desde la instauración de la cirugía laparoscópica para el tratamiento de la patología biliar, se ha observado un aumento del 0.1-0.2% de incidencia de la lesión biliar en estos procedimientos, con una tasa a nivel internacional del 0.6-0.7%, siendo el doble del valor observado en la cirugía abierta. La lesión biliar se clasifica según su origen anatómico, aunque su tratamiento transoperatorio suele ser el mismo: reparación y drenaje de la porción lesionada. Algunos factores de riesgo que predisponen a este tipo de lesión son un hilio hepático graso, inflamado o fibrótico, plastrón inflamatorio subhepático y obesidad. La lesión de la vía biliar puede ser

diagnosticada tanto durante la cirugía como en el período postoperatorio, pudiendo empeorar la condición clínica del paciente y siendo necesario en ocasiones una reintervención quirúrgica, siendo una de las causas más frecuentes la salida de bilis a través del conducto cístico. (45, 46, 47,48)

- *Hemorragia:*

La hemorragia intraoperatoria puede ocurrir al momento de insertar la aguja de Veress y/o los trocares, o al momento de la disección. La técnica para la inserción de la aguja de Veress implica puncionar la cavidad abdominal a ciegas, por lo que existe un gran riesgo de una lesión vascular mayor (lesión a grandes vasos: aorta, vena cava, vasos ilíacos), por lo cual la técnica de Hasson ha ganado popularidad para evitar este tipo de complicaciones. Al momento de la disección, también puede existir la lesión vascular mayor, ya sea en la arteria hepática derecha o la vena porta, siendo la primera la principal arteria lesionada durante la disección. También es común observar lesión de la arteria cística o también del lecho hepático. La hemorragia transoperatoria suele ser una de las causas principales de conversión de cirugía laparoscópica a una técnica abierta para lograr una adecuada hemostasia. (47, 49,50)

- *Ruptura vesicular:*

Se tienen reportes desde el 5 hasta el 15% de frecuencia de esta complicación, aunque su incidencia ha disminuido gradualmente conforme más experiencia se obtiene al realizar esta técnica quirúrgica. La perforación de la vesícula biliar suele ocurrir al separar la vesícula del lecho hepático. En estos casos se recurre a un lavado del área y aspirado del material biliar. En algunos casos el contenido biliar puede no encontrarse estéril, lo cual predispone a una infección o la formación de abscesos intraabdominales. (47)

- *Lesión Visceral:*

Es muy poco frecuente que durante la laparoscopia ocurra la lesión de algún órgano al momento de la inserción de los trocares, aunque la utilización de aguja de Vesser puede llegar a causar lesión intestinal y perforación de víscera hueca, siendo causa de peritonitis. También puede ser secundaria a quemadura por las pinzas instrumentales. (47)

2.2.4.2. Complicaciones Relacionadas al Neumoperitoneo y la Anestesia:

- *Hipertensión arterial:*
Es la complicación secundaria a neumoperitoneo más frecuente durante la cirugía, y suele ocurrir por aumento de la resistencia vascular sistémica, aunque también se ha atribuido en algunos casos a superficialidad del plano anestésico. (51)
- *Hipotensión arterial:*
En algunos casos, principalmente en pacientes ancianos y con deterioro importante de la función vascular, el neumoperitoneo es responsable de la disminución del gasto cardíaco y del retorno venoso, produciendo hipotensión. (51)
- *Hipercapnia:*
Ya que el neumoperitoneo se consigue por la insuflación intraabdominal con CO₂, este gas puede absorberse de manera transperitoneal hacia los vasos sanguíneos, causando valores superiores a 45 mmHg en la sangre arterial. Igualmente, el empeoramiento de la mecánica ventilatoria por aumento de la presión intraabdominal se ha visto asociada a esta complicación. (51)
- *Hipocapnia:*
La disminución del CO₂ en sangre arterial suele ser secundaria a una inadecuada ventilación mecánica, con altos volúmenes de CO₂ espirado y altas frecuencias respiratorias por un tiempo prolongado. Esto puede llegar a provocar inestabilidad hemodinámica durante el transoperatorio. (51)
- *Barotrauma:*
En ocasiones, puede ocurrir la ruptura del parénquima pulmonar y darse el escape de aire extra alveolar. Su causa se relaciona a que la presión intrapulmonar aumenta secundario al aumento de la presión intraabdominal. Al producirse el neumoperitoneo, es necesario aumentar la presión intrapulmonar por arriba de sus valores basales para lograr una adecuada ventilación. Así mismo, en pacientes que presentan broncoespasmo; al momento de la anestesia es necesario dar un tiempo de resolución de este problema antes de la instauración del neumoperitoneo para evitar esta complicación. (47,51)
- *Embolia gaseosa:*
Desde la instauración del CO₂ como gas predilecto para realizar el neumoperitoneo se han observado muy pocos casos de embolia gaseosa. Anteriormente esta era secundaria a la entrada de gas a presión al torrente sanguíneo, siendo necesario la discontinuación

inmediata del neumoperitoneo y la rápida colocación de un catéter central para poder aspirar el émbolo gaseoso a la vez que se coloca al paciente en posición de Durant (decúbito lateral izquierdo y cabeza abajo) para que el gas viaje a la aurícula derecha y pueda ser aspirada. (47,51)

2.2.4.3. Complicaciones Postoperatorias:

2.2.4.3.1. Complicaciones Mayores

Suelen ser causa de reintervención quirúrgica, principalmente en casos que la lesión de la vía biliar o inadecuada hemostasia se identifican durante el postoperatorio. Su manifestación clínica consiste en dolor abdominal intenso, irritación peritoneal o signos de shock en el postoperatorio inmediato, o síntomas tardíos 3 a 10 días luego de la cirugía tales como ictericia y dolor abdominal persistente con aumento de intensidad y sin alivio con analgesia. (50)

- *Hemorragia postoperatoria:*
Puede ser ocasionada por daño vascular no detectado al momento de la cirugía, hemostasia inadecuada, deslizamiento de los clips o desgarramiento de las ligaduras en la arteria cística o lesión del lecho hepático, manifestándose como una hemorragia interna que pueda causar taquicardia, disminución de la hemoglobina, hipotensión, debilidad general y dolor abdominal. En contadas ocasiones se ha observado hemorragia externa en los sitios donde se han insertado los trocares, lo cual es fácilmente identificable en el postoperatorio inmediato, siendo necesario reintervenir a aquellos pacientes que no responden ante medidas conservadoras. (49)
- *Lesión biliar:*
Además de los síntomas abdominales, puede manifestarse con signos asociados como ictericia, fiebre e incluso sepsis leve-moderada. Se debe tanto a lesiones iatrogénicas no detectadas al momento de la cirugía como a desgarramiento de las ligaduras, siendo el conducto cístico el más frecuentemente afectado, aunque también puede existir un bilioperitoneo secundario a los conductos de Lushka. Otra de las causas de reintervención por lesión biliar es en aquellos casos intervenidos al momento de la colecistectomía en la que si se identifica la lesión biliar y se decide reparar con la colocación de una sonda en T, lo cual puede causar estenosis de la vía biliar y por tanto deterioro clínico del paciente. (45,47)

2.2.4.3.2. Complicaciones Menores

No suelen ser causa de muerte en los pacientes intervenidos, pudiendo dar un tratamiento conservador en el postoperatorio. Además, constituyen el mayor número de complicaciones al momento de la colecistectomía video laparoscópica.

- *Dolor:*

La existencia de dolor postoperatorio en la cirugía laparoscópica y la cirugía abierta es inminente, pero la primera ha ganado popularidad por presentar un dolor de menor intensidad y duración más corta, permitiendo la pronta recuperación y reintegración del paciente a sus labores diarias. El dolor postoperatorio en la cirugía laparoscópica se diferencia del dolor en la técnica abierta en que además del dolor abdominal, puede presentarse omalgia, principalmente del hombro derecho. (51,52)

El origen del dolor postoperatorio es una percepción sensorial que surge por daño tisular, transmitiendo señales bioquímicas a través de las vías nociceptivas que a través de la transducción y transmisión de señales llevan información hacia el sistema nervioso central para generar la percepción del dolor y la modulación del mismo. Este se caracteriza por su rápida instauración y su duración limitada, presentando su máxima intensidad dentro de las primeras 24 horas del postoperatorio y disminuyendo progresivamente. (52)

Al momento de una intervención quirúrgica, existen dos mecanismos básicos para la aparición de dolor: el daño directo sobre las fibras nerviosas que se produce como consecuencia de la técnica quirúrgica utilizada y la liberación de neurotransmisores que activan las fibras nociceptivas. (53)

Los mecanismos responsables en el dolor producido por la colecistectomía laparoscópica aún no se han definido del todo, pero distintos componentes han sido nominados como responsables: el trauma de la pared abdominal al momento de colocar los trocares, el trauma visceral al momento de la disección de la vesícula, la distensión abdominal secundaria a la insuflación abdominal y efectos metabólicos del CO₂ utilizado para el neumoperitoneo, tales como la temperatura del gas y sus residuos intraabdominales, pudiendo ocasionar omalgia y dolor abdominal, especialmente al momento de la movilización del paciente. (54)

- *Omalgia:*

Se caracteriza por ser un dolor de tipo neuropático de origen visceral que se manifiesta como dolor referido. Su alta incidencia va desde el 31 al 80% y se le ha atribuido principalmente a la irritación del nervio frénico. Dicho nervio se compone de fibras motoras, sensitivas y simpáticas,

siendo las dos últimas las afectadas al momento de causarse el neumoperitoneo. El nervio frénico se compone de las fibras nerviosas a nivel de la tercera, cuarta y quinta cervicales, compartiendo en C5 su inervación con el plexo braquial y por ende, el hombro. Las fibras sensitivas del nervio frénico llegan hasta la cara abdominal del diafragma, y al darse la insuflación abdominal y la manipulación quirúrgica se puede causar distensión y lesión de dicho nervio, manifestándose en la mayoría de los casos como dolor en el hombro derecho. Así mismo, las fibras simpáticas se ven estimuladas por los altos niveles de CO₂ y por la hipercapnia que se puede presentar durante la cirugía. Estas fibras nerviosas también pueden presentar inflamación local gracias al metabolismo del CO₂, el cual es transformado en bicarbonato por la enzima anhidrasa carbónica, permite la acidificación del medio y la irritación peritoneal por liberación de iones hidrógeno. (55, 56,57)

Secundario al neumoperitoneo, también puede ocurrir la distensión de los capilares peritoneales y de los ligamentos triangulares y redondos del hígado, favoreciendo la reacción inflamatoria local y resultando en omalgia. En algunos estudios, se ha reportado una menor incidencia de este problema en pacientes en quienes se utilizan niveles de presión intraabdominal al provocar el neumoperitoneo por debajo del estándar, con valores de 7 a 10 mmHg. Aun así, esta nueva técnica no se ha protocolizado. (58,59)

Para la resolución del dolor postoperatorio se cuenta con diversos fármacos y técnicas anestésicas y analgésicas que buscan su disminución y su prevención. Dentro de la lista de fármacos frecuentemente utilizados se incluyen los antiinflamatorios no esteroideos y los opioides como el tramadol y la morfina, aunque recientemente se han estudiado otros fármacos que puedan brindar una solución alternativa como el uso de esteroides, inhibidores de la anhidrasa carbónica y Gabapentinoides. (58)

Algunas técnicas que buscan disminuir el dolor postoperatorio consisten en la aplicación de analgesia preventiva bloqueando las vías nociceptivas antes de la intervención quirúrgica, o en el uso de anestésicos locales aplicados como infusión intraperitoneal y en las heridas producidas por los trocares, añadiéndose siempre el manejo farmacológico postoperatorio. (52,53)

- *Náusea y vómitos:*

A nivel global, se le ha atribuido una incidencia del 12-52% en los pacientes postoperados. Siendo una de las causas más frecuentes de reingreso o de prolongación de la estancia hospitalaria. Su etiología es multifactorial, existiendo factores anestésicos, quirúrgicos, pre y postoperatorios que influyen en la existencia e intensidad de la misma.

- Factores anestésicos: El empleo de agentes anestésicos volátiles así como el óxido nitroso se han visto asociados a esta sintomatología. Así mismo, el empleo de propofol ha resultado beneficioso por tener efectos antieméticos. (47,52)
- Factores quirúrgicos: La irritación peritoneal causada por el neumoperitoneo así como la vasodilatación cerebral y posterior aumento de presión intracraneal secundario al empleo de CO2 han sido las causas a las que se atribuyen las náuseas y vómitos postoperatorios. (47,52)
- Factores pre y postquirúrgicos: El uso de fármacos antes y después de la cirugía se han visto relacionados a la presencia o no de vómitos y náuseas. En el preoperatorio, el uso de ondansetrón, un antagonista selectivo de los receptores serotoninicos 5HT-3 ha demostrado ser útil para la prevención de estos síntomas. Igualmente, fármacos como la dexametasona y el droperidol pueden resultar muy beneficiosos para los pacientes. En el período postoperatorio el uso de analgésicos narcóticos y la movilización temprana del paciente pudieran ser causa de vómitos y náuseas. (47,52)

- *Infecciones:*

El riesgo de presentar una infección de la herida operatoria se ve directamente afectado por las adecuadas técnicas de antisepsia y asepsia previas a la cirugía, así como de la esterilidad del equipo quirúrgico y los cuidados de higiene postoperatoria. Su incidencia es muy baja, con reportes del 0.5 al 1 de los casos. Así mismo, también se pudieran presentar infecciones y abscesos intraabdominales por diversos factores. Es poco frecuente la aparición de infecciones de tipo respiratorio o de las vías urinarias posteriores a la cirugía, pero los casos pueden darse. (44,48)

- *Hernia incisional:*

Al utilizar la técnica de Hasson durante la operación para el acceso a la cavidad abdominal, es importante que si se llega a realizar una incisión mayor a 1 cm, se cierre la fascia al finalizar la cirugía para evitar la presencia de hernias umbilicales secundarias a la colecistectomía video laparoscópica. (47)

3. OBJETIVOS

General:

- Conocer las características de la omalgia post colecistectomía videolaparoscópica en el Hospital de Día del Hospital Roosevelt de Guatemala.

Específico:

- Determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes sometidos a colecistectomía videolaparoscópica.

4. METODOLOGÍA

4.1. Diseño: Estudio descriptivo de tipo longitudinal realizado en un período de 8 semanas del año 2016.

4.2. Unidad de Análisis: Paciente intervenido quirúrgicamente a quien se realiza cirugía videolaparoscópica en el Hospital de Día del Hospital Roosevelt

4.3. Población: Todos los pacientes a quienes se les realiza colecistectomía videolaparoscópica en el Hospital de Día del Hospital Roosevelt.

4.3.1. Muestra: Se trabajó con la muestra de pacientes que acudieron en un período de 8 semanas del año 2016 al Hospital de Día para ser sometidos a colecistectomía videolaparoscópica.

4.4. Criterios de inclusión y exclusión

4.4.1. Criterios de Inclusión: Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de patología de la vesícula biliar que requiera la realización de colecistectomía laparoscópica que cumplan con su evaluación preoperatoria en el período de tiempo establecido para el estudio.

4.4.2. Criterios de Exclusión: Pacientes a quienes se realizó conversión a colecistectomía abierta y/o que referían historia previa de omalgia antes de ser operados.

4.5. Indicadores (variables)

4.5.1. Indicadores de las características epidemiológicas

-Sexo:

- a. Hombres
- b. Mujeres

-Edad: Media de la edad (en años)

-GEdad: Grupos de edad:

- a. 20 años o menos
- b. 21 a 30 años
- c. 31 a 40 años
- d. 41 a 50 años
- e. 51 a 60 años
- f. 61 años o más

-GEdadF: Mujeres según grupos de edad

- a. 20 años o menos
- b. 21 a 30 años
- c. 31 a 40 años
- d. 41 a 50 años
- e. 51 a 60 años
- f. 61 años o más

-GEdadM: Hombres según grupos de edad:

- a. 20 años o menos
- b. 21 a 30 años
- c. 31 a 40 años
- d. 41 a 50 años
- e. 51 a 60 años
- f. 61 años o más

-GEtario: Grupos de edad (para buscar asociación):

- a. ≤ 40 años
- b. ≥ 41 años

-Procedencia: Grupos según el lugar de origen

- a. Ciudad capital
- b. Departamento de Guatemala
- c. Provincia
- d. Extranjero

-Comorbilidad: Presencia o ausencia de comorbilidades

-GruposComorb: Grupos según tipo de comorbilidad presente:

- a. Hipertensión arterial
- b. Diabetes mellitus tipo 2
- c. Gastritis
- d. Ovario poliquístico
- e. Colon irritable
- f. Diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial
- g. Otro

-*DxPreop*: Grupos según diagnóstico preoperatorio por el cual se realizará colecistectomía:

- a. Colelitiasis
- b. Coledocolitiasis

-*OmalgiaTot*: Presencia o ausencia de omalgia en cualquier momento del estudio

-*Drenaje*: Presencia o ausencia de drenaje postoperatorio

4.5.2. Indicadores de las características clínicas durante el postoperatorio inmediato

-*OmPI*: Presencia o ausencia de omalgia en el postoperatorio inmediato

-*AnalgesicosPI*: Utilización o no de analgésicos en el postoperatorio inmediato

-*TipoAnalgesiaPI*: Grupos según familia a la que pertenece el analgésico utilizado en el postoperatorio inmediato:

- a. AINES
- b. Otros

-*EVAPI*: Media del Puntaje EVA en el postoperatorio inmediato

-*IntensidadPI*: Grupos según intensidad en puntaje EVA para postoperatorio inmediato

- a. Sin dolor: 0 puntos
- b. Leve: 1-3 puntos
- c. Moderado: 4-5 puntos
- d. Severo: 6-7 puntos
- e. Muy severo: 8-10 puntos

-*NoCualPI*: Grupos según cantidad de cualidades descritas en el postoperatorio inmediato:

- a. Ninguno
- b. Una cualidad
- c. Dos cualidades

-*CualidadPI*: Grupos según cualidad del dolor descrita en el postoperatorio inmediato:

- a. Ninguna
- b. Lancinante
- c. Opresivo
- d. Urente
- e. Sordo
- f. Lancinante y opresivo
- g. Lancinante y urente
- h. Lancinante y sordo
- i. Opresivo y urente
- j. Opresivo y sordo
- k. Urente y sordo

-*LugarPI*: Grupos según localización de la omalgia en el postoperatorio inmediato:

- a. Ninguno
- b. Omalgia derecha
- c. Omalgia izquierda
- d. Omalgia bilateral

-*IrradPI*: Presencia o ausencia de dolor irradiado en el postoperatorio inmediato

-*LugarIrradPI*: Grupos según el lugar hacia donde irradia el dolor en el postoperatorio inmediato

- a. Ninguno
- b. Espalda
- c. Brazo derecho
- d. Espalda y brazo derecho

4.5.3 Indicadores de las características clínicas durante el postoperatorio al tercer día

-*OmP3*: Presencia o ausencia de omalgia en el postoperatorio al tercer día

-*AnalgesicosP3*: Uso o no de analgésicos en el postoperatorio al tercer día

-*TipoAnalgesiaP3*: Grupos según familia a la que pertenece el analgésico utilizado en el postoperatorio al tercer día:

- a. Ninguno
- b. AINES y otro fármaco asociado
- c. Otros

-*EVAP3*: Media del Puntaje EVA en el postoperatorio al tercer día

-*IntensidadP3*: Grupos según intensidad en puntaje EVA para postoperatorio al tercer día

- a. Sin dolor: 0 puntos
- b. Leve: 1-3 puntos
- c. Moderado: 4-5 puntos
- d. Severo: 6-7 puntos
- e. Muy severo: 8-10 puntos

-*NoCualP3*: Grupos según cantidad de cualidades descritas en el postoperatorio al tercer día:

- a. Ninguno
- b. Una cualidad
- c. Dos cualidades

-*CualidadP3*: Grupos según cualidad del dolor descrita en el postoperatorio al tercer día:

- a. Ninguna
- b. Lancinante
- c. Opresivo
- d. Urente
- e. Sordo
- f. Lancinante y opresivo
- g. Lancinante y urente
- h. Lancinante y sordo
- i. Opresivo y urente

- j. Opresivo y sordo
- k. Urente y sordo

-*LugarP3*: Grupos según localización de la omalgia en el postoperatorio al tercer día:

- a. Ninguno
- b. Omalgia derecha
- c. Omalgia bilateral

-*IrradP3*: Presencia o ausencia de dolor irradiado en el postoperatorio al tercer día

-*LugarIrradP3*: Grupos según el lugar hacia donde irradia el dolor en el postoperatorio al tercer día

- a. Ninguno
- b. Espalda
- c. Brazo derecho

4.5.4. Indicadores de las características clínicas durante el postoperatorio al octavo día

-*OmP8*: Presencia o ausencia de omalgia en el postoperatorio al octavo día

AnalgesicosP8: Uso o no de analgésicos en el postoperatorio al octavo día

-*TipoAnalgesiaP8*: Grupos según familia a la que pertenece el analgésico utilizado en el postoperatorio al octavo día:

- a. Ninguno
- b. AINES

-*EVAP8*: Media del Puntaje EVA en el postoperatorio al octavo día

-*IntensidadP8*: Grupos según intensidad en puntaje EVA para postoperatorio al octavo día

- a. Sin dolor: 0 puntos
- b. Leve: 1-3 puntos
- c. Moderado a muy severo: 4-10 puntos

-*NoCualP8*: Grupos según cantidad de cualidades descritas en el postoperatorio al octavo día:

- a. Ninguno
- b. Una cualidad

-*CualidadP8*: Grupos según cualidad del dolor descrita en el postoperatorio al octavo día:

- a. Ninguna
- b. Sordo

-*LugarP8*: Grupos según localización de la omalgia en el postoperatorio al octavo día:

- a. Ninguno
- b. Omalgia derecha

-*IrradP8*: Presencia o ausencia de dolor irradiado en el postoperatorio al octavo día

4.5.5. Indicadores de las características clínicas en pacientes con omalgia positiva en cualquier momento del estudio

-*SOMpositivo*: Sexo de los pacientes con omalgia (para asociación):

- a. Masculino
- b. Femenino

-*SiOMEVAPI*: Media del puntaje EVA en el postoperatorio inmediato en pacientes con dolor en cualquier momento del estudio

-*SiOMEVAP3*: Media del puntaje EVA en el postoperatorio al tercer día en pacientes con dolor en cualquier momento del estudio

-*IntCual*: Grupos según el puntaje EVA al primer momento de aparición de la omalgia (para asociación):

- a. Leve a moderado: Puntaje 1 - 5 en escala EVA
- b. Severo a muy severo: Puntaje 6 - 10 en escala EVA

-*NoCualOm*: Grupos según el número de cualidades descritas al primer momento de aparición de la omalgia (para asociación):

- a. Una cualidad
- b. Dos cualidades

Duración: Media de la duración de la omalgia (en días) según datos reportados por los pacientes

Tiempo: Grupos según duración de la omalgia (para asociación):

- a. 3 días o menos
- b. Más de 3 días

4.6. Técnicas e instrumentos

Al momento del ingreso del paciente para su cirugía, se explicó a los pacientes y sus familiares el objetivo del estudio y se les brindó la oportunidad de decidir Si deseaban participar en el mismo, garantizando la confidencialidad del estudio y el uso exclusivo de la información para análisis estadísticos.

A quienes decidieron participar, se les entrevistó para recolectar información sobre:

- Datos generales del paciente: nombre, edad, sexo y origen.
- Diagnóstico del paciente
- Presencia de comorbilidades y tratamiento para las mismas

Posteriormente, se recopiló información en el período postoperatorio a partir de los expedientes médicos y la información brindada por el paciente sobre:

- Presencia de omalgia postoperatoria
- Características de la calidad, intensidad, localización y duración de la omalgia
- Uso de analgésicos postoperatorios

- Tipo de analgésico utilizado
- Dosis y frecuencia de administración del analgésico

Se utilizó la escala del dolor visual analógica EVA de 10 puntos durante la entrevista para la valoración de la intensidad del dolor.

Los formularios para el registro de la información tanto en el preoperatorio como en el postoperatorio consistieron en un instrumento de recolección de datos con dos incisos: el primero incluirá toda la información recopilada durante el preoperatorio y el segundo la información recopilada en el postoperatorio además de la escala EVA del dolor. (Anexo 1)

Para el formulario postoperatorio se recolectó información a través de una entrevista y el uso de la escala EVA del dolor durante el postoperatorio inmediato, a los tres y a los ocho días postoperatorios de acuerdo con la programación de citas control de los pacientes intervenidos.

4.7. Análisis estadístico

Al tratarse de un estudio descriptivo, se construyeron indicadores para cada una de las variables en estudio. Dichas variables fueron utilizadas para realizar la caracterización epidemiológica y clínica de los participantes, analizando la frecuencia de los eventos estudiados y el promedio de los mismos. Además se calcularon intervalos de confianza al 95% para la extrapolación de los resultados a la población.

Utilizando el software IBM SPSS Statistics 24 se elaboró una base de datos con los resultados obtenidos a través del cuestionario y se analizaron las variables en tablas de 2x2 para definir asociaciones entre las características clínicas y epidemiológicas a través de Chi cuadrado y la prueba de McNemar. Además, se realizaron análisis con la prueba de T de Student para muestras independientes y la prueba de Wilcoxon en aquellas muestras que no presentaban una distribución normal. Se presentan únicamente los resultados que hayan demostrado tener una significancia estadística con $p < 0.05$.

4.8. Alcances y limitaciones

- Alcances

En Guatemala no se posee información actualizada sobre la cantidad de pacientes que presentan omalgia luego de una colecistectomía videolaparoscópica, por tanto, no se han investigado las características

epidemiológicas de estos pacientes. Además, no se encontraron estudios que analicen la presentación clínica de esta complicación, sino únicamente su frecuencia e intensidad durante los primeros 2 días postoperatorios.

- Limitaciones

Debido a la remodelación de las instalaciones del Hospital de Día durante el período de tiempo estipulado para la realización del estudio, se hizo necesario desplazar las fechas de investigación. Esto pudo ocasionar la disminución del flujo de pacientes ya que no todos los pacientes programados asistieron a su cita luego de este evento. Así mismo, debido a los cambios climáticos, varios pacientes ya no fueron intervenidos el día programado debido a enfermedades respiratorias. Ambos factores pudieron repercutir en la disminución del tamaño de la muestra prevista.

4.9. Aspectos éticos de la investigación

Para garantizar la seguridad y privacidad del paciente, se explicó a los participantes y sus acompañantes en lenguaje claro y comprensible los objetivos del presente estudio a la vez que se garantizó mantener la confidencialidad de los datos proporcionados por el paciente, haciendo uso de los mismos únicamente con fines de esta investigación. Para ello se proporcionó un consentimiento informado por escrito que al momento del ingreso del paciente, en el cual se explicó y aclararon las dudas que los participantes pudieran tener al respecto. Además, se solicitó la presencia de los acompañantes para garantizar la libre decisión de participar en la investigación.

5. RESULTADOS

En el presente estudio descriptivo longitudinal se determinaron las características clínicas y epidemiológicas de 76 pacientes intervenidos en Hospital de Día del Hospital Roosevelt por un período de 8 semanas durante el año 2016. Se tomó una muestra de 78 pacientes, de los cuales 2 se descartaron pues se realizó la conversión a colecistectomía abierta.

Se recopiló información a través de una boleta de recolección de datos en tres momentos distintos, tomando en cuenta aspectos epidemiológicos como: edad, sexo, origen y comorbilidades existentes. Además se registraron las características clínicas de la omalgia descrita por los pacientes, tomando en cuenta la presencia de drenaje postquirúrgico, la severidad, calidad, localización y prevalencia del dolor, así como el uso de analgésicos postoperatorios.

A continuación se presentan los resultados obtenidos.

5.1. Características epidemiológicas de la muestra

Tabla No. 1: Caracterización epidemiológica de los pacientes sometidos a colecistectomía videolaparoscópica en Hospital de Día, Hospital Roosevelt 2016. n=76 pacientes.

Características epidemiológicas		Número de Casos	Media o porcentaje	Intervalo de Confianza al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
Grupos según sexo (Sexo)	Hombres	9	11.8%	6.3%	21%
	Mujeres	67	88.2%	79%	93.6%
Media de la edad (en años)		76	39.8 años		
Grupos según edad (GEdad)	20 años o menos	3	3.95%	1.3%	10.9%
	21 a 30 años	19	25%	16.6%	35.8%
	31 a 40 años	17	22.4%	14.4%	32.9%
	41 a 50 años	20	26.3%	17.7%	37.1%
	51 a 60 años	13	17.1%	10.2%	27.1%
	61 años o más	4	5.3%	2%	12.7%
Grupos según edad (GEtario)	≤ 40 años	39	51.3%	40.2%	62.2%
	≥ 41 años	37	48.7%	37.7%	59.7%

Grupos según edad y sexo femenino (GEdadF)	20 años o menos	3	3.95%	1.3%	10.9%
	21 a 30 años	17	22.4%	14.4%	32.9%
	31 a 40 años	16	21.1%	13.4%	31.5%
	41 a 50 años	19	25%	16.6%	35.8%
	51 a 60 años	9	11.8%	6.4%	21%
	61 años o más	3	3.95%	1.3%	10.9%
Grupos según edad y sexo masculino (GEdadM)	20 años o menos	0	0%	0%	0%
	21 a 30 años	2	2.63%	0.7%	9.1%
	31 a 40 años	1	1.3%	0.2%	7.1%
	41 a 50 años	1	1.3%	0.2%	7.1%
	51 a 60 años	4	5.3%	2%	12.7%
	61 años o más	1	1.3%	0.2%	7.1%
Lugar de origen (Procedencia)	Ciudad capital	33	43.4%	32.8%	54.6%
	Departamento de Guatemala	14	18.4%	11.3%	28.5%
	Provincia	22	28.9%	19.9%	39.9%
	Extranjero	7	9.2%	4.5%	17.8%
Grupos según presencia de comorbilidad (Comorbilidad)	Si	30	39.5%	29.2%	50.7%
	No	46	60.5%	49.2%	70.7%
Grupos según tipo de comorbilidad (GruposComorb)	Ninguna	46	60.5%		
	Hipertensión arterial	7	9.2%		
	Diabetes mellitus tipo 2	2	2.6%		
	Gastritis	5	6.6%		
	Ovario poliquístico	3	3.9%		
	Colon irritable	3	3.9%		
	Diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial	4	5.3%		
	Otro	6	7.9%		

Grupos según diagnóstico preoperatorio (DxPreop)	Colelitiasis	70	92.1%	83.8%	96.3%
	Coledocolitiasis	6	7.9%	3.6%	16.1%
Grupos según la presencia de omalgia en cualquier momento del estudio (OmalgiaTot)	Si	50	65.8%	54.6%	75.46%
	No	26	34.2%	24.5%	45.4%
Grupos según la colocación de drenaje postoperatorio (Drenaje)	Si	4	5.3%	2%	12.77%
	No	72	94.7%	87.2%	97.9%

Fuente: Boleta de recolección de datos

5.2. Características clínicas del dolor:

Tabla No. 2: Caracterización clínica de la omalgia durante el postoperatorio inmediato en pacientes sometidos a colecistectomía videolaparoscópica en Hospital de Día, Hospital Roosevelt 2016. n=76 pacientes.

Características clínicas		Número de Casos	Media o porcentaje	Intervalo de Confianza al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
Grupos según omalgia (OmPI)	Si	47	61.8%	50.6%	71.9
	No	29	38.2%	28%	49.4
Grupos según uso de analgésico (AnalgesicosPI)	Si	76	100%		
	No	0	0%		
Grupos según tipo de analgésico utilizado (TipoAnalgesiaPI)	AINES	76	100%		
	Otros	0	0%		
Media del Puntaje EVA		76	4.21 puntos		
Grupos según intensidad en puntaje EVA (IntensidadPI)	Sin dolor (0 puntos)	29	38.2%		
	Leve (1-3 puntos)	5	6.6%	2.8%	14.5%
	Moderado (4-5 puntos)	7	9.2%	4.5%	17.8%
	Severo (6-7 puntos)	26	34.2%	24.5%	45.4%
	Muy severo (8-10 puntos)	9	11.8%	6.3%	21%

Grupos según cantidad de cualidades descritas (NoCualPI)	Ninguno	29	38.2%	28%	49.4%
	Una cualidad	22	28.9%	19.9%	39.9%
	Dos cualidades	25	32.9%	23.3%	44%
Grupos según cualidad del dolor (CualidadPI)	Lancinante	2	2.6%	0.7%	9.1%
	Opresivo	12	15.8%	10.2%	34.4%
	Urente	7	9.2%	4.5%	17.8%
	Sordo	1	1.3%	0.2%	7%
	Lancinante y opresivo	3	3.9%	1.3%	10.9%
	Lancinante y urente	2	2.6%	0.7%	9.1%
	Lancinante y sordo	3	3.9%	1.3%	10.9%
	Opresivo y urente	3	3.9%	1.3%	10.9%
	Opresivo y sordo	12	15.8%	9.2%	25.6%
	Urente y sordo	2	2.6%	0.7%	9.1%
	TOTAL	47	61.8%		
Grupos según localización de la omalgia (LugarPI)	Ninguno	29	38.2%	28%	49.4%
	Omalgia derecha	31	40.8%	30.4%	52%
	Omalgia izquierda	2	2.6%	0.7%	9.1%
	Omalgia bilateral	14	18.4%	11.3%	28.5%
Grupos según presencia de dolor irradiado (IrradPI)	No	58	76.3%	65.6%	84.4%
	Si	18	23.7%	15.5%	34.6%
Grupos según lugar de irradiación (LugarIrradPI)	Espalda	10	13.12%	7.3%	22.5%
	Brazo derecho	5	6.6%	2.8%	14.4%
	Espalda y brazo derecho	3	3.9%	1.3%	10.9%
	TOTAL	18	23.7%		

Fuente: Boleta de recolección de datos del informe final

Tabla No. 3: Caracterización clínica de la omalgia durante el postoperatorio al tercer día en pacientes sometidos a colecistectomía videolaparoscópica en Hospital de Día, Hospital Roosevelt 2016. n=76 pacientes.

Características clínicas		Número de Casos	Media o porcentaje	Intervalo de Confianza al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
Grupos según omalgia (OmP3)	Si	29	38.2%	28%	49.4%
	No	47	61.8%	50.6%	71.9%
Grupos según uso de analgésico (AnalgesicosP3)	Si	68	89.5%		
	No	8	10.5%		
Grupos según tipo de analgésico utilizado (TipoAnalgesiaP3)	AINES	66	86.84%		
	AINES y otros fármacos asociado	2	2.63%		
	Ninguno	8	10.5%		
Media del Puntaje EVA		76	1.39 puntos		
Grupos según intensidad en puntaje EVA (IntensidadP3)	Sin dolor (0 puntos)	47	61.8%	50.6%	71.9%
	Leve (1-3 puntos)	16	21.1%	13.4%	31.5%
	Moderado (4-5 puntos)	11	14.5%	8.3%	24.1%
	Severo (6-7 puntos)	1	1.3%	0.2%	7.1%
	Muy severo (8-10 puntos)	1	1.3%	0.2%	7.1%
Grupos según cantidad de cualidades descritas (NoCualP3)	Ninguno	47	61.8%	50.6%	71.9%
	Una cualidad	25	32.9%	22.3%	44.06%
	Dos cualidades	4	5.3%	2%	12.77%
Grupos según cualidad del dolor (CualidadP3)	Lancinante	1	1.3%	0.2%	7%
	Opresivo	7	9.2%	4.5%	17.8%
	Urente	2	2.6%	0.7%	9.1%
	Sordo	15	19.7%	12.3%	30%
	Lancinante y sordo	1	1.3%	0.2%	7%
	Opresivo y sordo	1	1.3%	0.2%	7%
	Urente y sordo	2	2.6%	0.7%	9.1%

	TOTAL	29	38.2%		
Grupos según localización de la omalgia (LugarP3)	Ninguno	47	61.8%	50.6%	71.9%
	Omalgia derecha	25	32.9%	23.38%	44%
	Omalgia bilateral	4	5.3%	2%	12.77%
Grupos según presencia de dolor irradiado (IrradP3)	No	73	96.1%	89%	98.6%
	Si	3	3.9%	1.3%	10.9%
Grupos según lugar de irradiación (LugarIrradP3)	Espalda	2	2.6	0.7%	9.1%
	Brazo derecho	1	1.3%	0.2%	7%
	TOTAL	3	3.9%		

Fuente: Boleta de recolección de datos del informe final

Tabla No. 4: Caracterización clínica de la omalgia durante el postoperatorio al octavo día en pacientes sometidos a colecistectomía videolaparoscópica en Hospital de Día, Hospital Roosevelt 2016.
n=76 pacientes.

Características clínicas		Número de Casos	Media o porcentaje	Intervalo de Confianza al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
Grupos según omalgia (OmP8)	Si	1	1.3%	0.2%	7%
	No	75	98.7%	92.9%	99.77%
Grupos según uso de analgésico (AnalgésicosP8)	Si	1	1.3%		
	No	75	98.7%		
Grupos según tipo de analgésico utilizado (TipoAnalgesiaP8)	AINES	1	1.3%		
	Ninguno	75	98.7%		
Media del Puntaje EVA		76	0.013 puntos		
Grupos según intensidad en puntaje EVA (IntensidadP8)	Sin dolor (0 puntos)	75	98.7%	92.9%	99.77%
	Leve (1-3 puntos)	1	1.3%	0.2%	7%
	Moderado a muy severo (4-10 puntos)	0	0%	0.0%	4.8%
Grupos según cantidad de cualidades descritas (NoCualP8)	Ninguno	75	98.7%	92.9%	99.77%
	Una cualidad	1	1.3%	0.2%	7%

Grupos según cualidad del dolor (CualidadP8)	Ninguna	75	98.7%	92.9%	99.77%
	Sordo	1	1.3%	0.2%	7%
Grupos según localización de la omalgia (LugarP8)	Ninguno	75	98.7%	92.9%	99.77%
	Omalgia derecha	1	1.3%	0.2%	7%
Grupos según presencia de dolor irradiado (IrradP8)	No	76	100%	95.1%	100%
	Si	0	0%	0.0%	4.8%

Fuente: Boleta de recolección de datos del informe final

Tabla No. 5: Caracterización clínica del dolor en pacientes sometidos a colecistectomía videolaparoscópica que presentaron omalgia en Hospital de Día, Hospital Roosevelt 2016. n=50 pacientes.

Característica clínica		Número de Casos	Media o porcentaje	Intervalo de Confianza al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
Sexo en pacientes con omalgia (SOpositivo)	Masculino	6	12%		
	Femenino	44	88%		
Media puntaje EVA en postoperatorio inmediato		50	6.4 puntos	5.67 puntos	7.12 puntos
Media puntaje EVA en postoperatorio al tercer día		50	2.12 puntos	1.39 puntos	2.84 puntos
Grupos según puntaje EVA en momento de aparición de omalgia (IntCual)	Leve a moderado (1-5 puntos)	15	30%	19.1%	43.7%
	Severo a muy severo (6-10 puntos)	35	70%	56.0%	80.9%
Grupos según número de cualidades de omalgia en momento de aparición (NoCualOm)	Una cualidad	25	50%	36.6%	63.3%
	Dos cualidades	25	50%	36.6%	63.3%
Media de la duración (en días)		50	2.9 días	2.5 días	3.3 días
Grupos de duración del dolor (Tiempo)	3 días o menos	37	74%	60.4%	84.1%
	Más de 3 días	13	26%	15.9%	40%

Fuente: Boleta de recolección de datos del informe final

5.3. Asociaciones encontradas

1. La presencia de *comorbilidad* presenta asociación con:
 - a. (*GEtario*) La prevalencia de comorbilidades está asociado con la edad (Chi cuadrado, $p=0.033398$). Dicha prevalencia presenta una tendencia a aumentar con los años, ya que las personas de 41 años o mayores presentan 2.7 veces (*Odds Ratio*) probabilidad de presentar algún tipo de comorbilidad que los menores de 40 años.
 - i. 40 años o menos: 28.8% presentaba alguna comorbilidad
 - ii. Mayores de 41 años: 51.4% presentaba alguna comorbilidad
 - b. (*OmalgiaTot*) La incidencia de omalgia está asociado con la presencia de comorbilidades (Chi cuadrado, $p= 0.034960$), ya que las personas que presentan alguna comorbilidad tienen 3.07 veces (*Odds Ratio*) probabilidad de manifestar omalgia que quienes no tienen ninguna patología asociada.
 - i. Pacientes con alguna comorbilidad: 80% presentó omalgia
 - ii. Pacientes sin comorbilidades: 56.5% presentó omalgia.
2. La presencia de omalgia en el postoperatorio inmediato (*OmPI*) presenta asociación con la presencia de omalgia en postoperatorio al tercer día (*OmP3*). La incidencia de omalgia disminuye significativamente del postoperatorio inmediato al postoperatorio al tercer día (McNemar, $p=0.00008$).
3. El puntaje EVA durante el postoperatorio inmediato (*EVAPI*) presenta asociación con:
 - a. (*EVAP3*) Existe un descenso significativo en el puntaje EVA entre los pacientes del postoperatorio inmediato y el postoperatorio al 3er día (muestra sin distribución normal, Wilcoxon, $p= 0.000$).
 - b. (*EVAP8*) De igual manera, existe un descenso significativo en el puntaje EVA entre los pacientes del postoperatorio al 3er día y al 8vo día (muestra sin distribución normal, Wilcoxon, $p=0.000$)
4. Existe una asociación entre el sexo (*SOmpositivo*) y el puntaje EVA durante el postoperatorio inmediato (*SiOmEVAPI*) en los pacientes que presentaron dolor en cualquier momento del estudio (T de Student para muestras independientes con varianzas iguales, $p=0.022$). Se observó que en mujeres la intensidad del dolor suele ser mayor que en los hombres, con

una media de 6.7 para las primeras y de 4.17 para los hombres en la escala EVA.

5. La intensidad del dolor por la escala de EVA en pacientes que presentaron omalgia en cualquier momento del estudio (*IntCual*) presenta asociación con:
 - a. (*Tiempo*) Existe relación entre la intensidad de la omalgia por la escala de EVA y la duración del mismo en los pacientes que presentaron omalgia en cualquier momento del estudio (Chi cuadrado, $p= 0.039433$). Se observa que aquellas personas que manifiestan omalgia de intensidad severa a muy severa presentan 7.3 veces (*Odds Ratio*) probabilidad de presentar dolor por un período de tiempo mayor a 3 días que quienes manifestaron omalgia de intensidad leve a moderada.
 - i. Intensidad leve a moderado: 6.67% con dolor mayor a 3 días de duración
 - ii. Intensidad severa a muy severa: 34.3% con el dolor mayor a 3 días.
 - b. (*NoCualOm*) Existe asociación entre la intensidad de la omalgia y la cantidad de características del dolor descrito desde el primer momento de aparición de la omalgia (Chi cuadrado, $p=0.005479$). Se observó que aquellos pacientes con intensidad de omalgia severa a muy severa presentaban 6.76 veces (*Odds Ratio*) probabilidad de describir el dolor con más de una cualidad que los pacientes con omalgia leve a moderada.
 - i. Intensidad leve a moderado: 20% de casos de dolor descrito con dos cualidades.
 - ii. Intensidad severa a muy severa: 62.9% pacientes con dolor descrito en dos cualidades

6. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

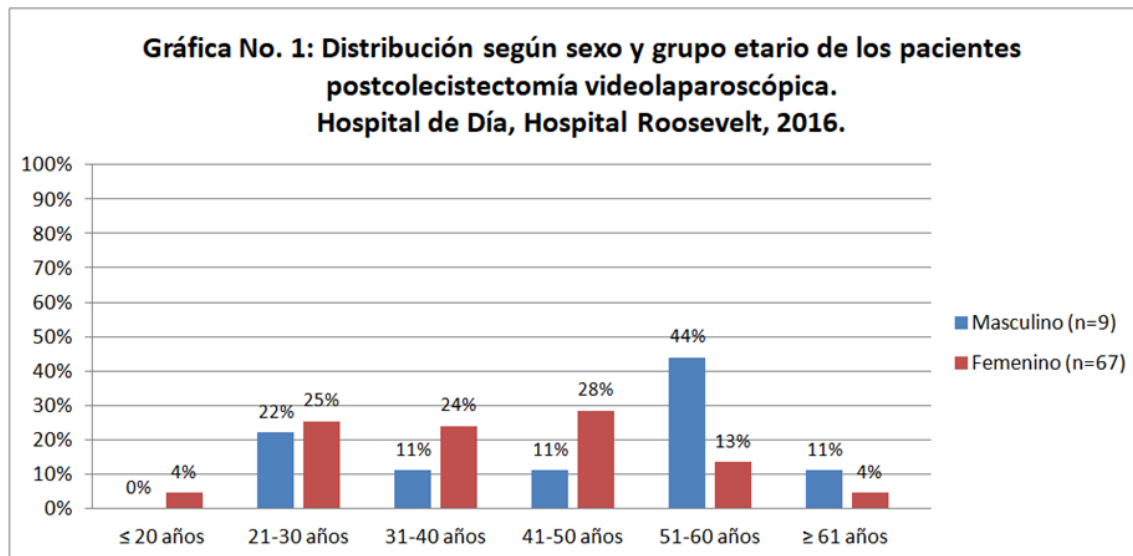
La colecistectomía videolaparoscópica es una técnica quirúrgica ampliamente utilizada para el tratamiento en caso de patologías biliares. Dicha técnica se implementó en Guatemala desde 1995 en el Hospital de Día del Hospital Roosevelt. Desde entonces el número ha incrementado desde 300 a casi 800 intervenciones anuales. (64)

Por la metodología aplicada en este estudio, se estudió de manera prospectiva a los pacientes que fueron intervenidos en esta unidad en un período de 8 semanas del año 2016. Se recolectó una muestra de 78 participantes, de los cuales 2 se descartaron pues se realizó la conversión a colecistectomía abierta.

Al caracterizar epidemiológicamente a los pacientes, se observa que de los 76 pacientes incluidos, el 88.2% eran mujeres y el 11.8% restante eran hombres. Varios estudios descriptivos han reportado una frecuencia de mujeres intervenidas quirúrgicamente por patología biliar del 60 al 80% de la totalidad de las cirugías realizadas. Al observar la relación masculino/femenino de este estudio se evidencia que se sometió a cirugía a 1 hombre por cada 7 mujeres, lo cual sobrepasa lo reportado por otros autores. Es pertinente mencionar que de acuerdo con la literatura mundial, las mujeres presentan 3 veces más riesgo de ser intervenidas quirúrgicamente por padecer de patologías biliares que los hombres. (34, 60, 61, 62,63)

La edad de los participantes varió entre los 18 a 70 años con una media de 39.8 años. De acuerdo a los grupos de edad, los más afectados fueron aquellos pacientes que se encontraban en el rango de edad de 41 a 50 años, representando el 26.3% de la población. Los rangos de edad de 21 a 30 años y 31 a 40 años se encontraban en ambos casos representados por un porcentaje del 22.4% sobre el total de la muestra. (60, 61,63)

De acuerdo con la literatura, el riesgo de desarrollar patología biliar que requiera intervención quirúrgica aumenta con la edad, siendo esto particularmente cierto en los hombres, lo cual coincide con los datos encontrados en este estudio como se puede observar en la gráfica No.1. Además, en comparación con otros estudios que reportan la mayoría de casos por arriba de los 40 años, en este estudio el 51.3% de los pacientes se encontró por debajo de los 41 años. (60, 61,63)



Fuente: Boleta de recolección de datos

En cuanto a la procedencia de los participantes, al ser el Hospital Roosevelt un hospital nacional de referencia, es de esperar que lleguen pacientes de distintas áreas del país. El 61.8% de los participantes era originario del departamento de Guatemala, 28.9% de otros departamentos y el restante, extranjeros de países centroamericanos. Debido a la presencia de otros hospitales nacionales que brindan el servicio de colecistectomía, se podría explicar el por qué la mayoría de pacientes intervenidos pertenecen al departamento de Guatemala.

El 60.5% de los participantes no presentó ningún tipo de comorbilidad. Del 39.5% que sí padecía algún tipo de comorbilidad, siendo la hipertensión arterial predominante, seguida por diabetes mellitus tipo 2 y gastritis. Esto coincide con otros autores, ya que de acuerdo con otros informes, hasta el 9% de las comorbilidades asociadas ha sido la presencia de enfermedades cardiovasculares, principalmente hipertensión arterial. (64,65)

Como era de esperar, la prevalencia de comorbilidades aumentaba con la edad, especialmente a partir de los 41 años. En los pacientes por encima de este valor, la prevalencia de comorbilidades fue del 51.4% mientras que en los menores de 40 años, de 28.8%.

El diagnóstico por el cual se realizó la colecistectomía videolaparoscópica en el 92% de los casos fue por colelitiasis, y el 8% restante por diagnóstico previo de coledocolitiasis. De acuerdo con la literatura, dos tercios de las afecciones litíasicas biliares pertenecen al grupo de la colecistitis crónica mientras que la coledocolitiasis se presenta en 6 a 12% de los pacientes con cálculos biliares. (34)

De los 76 pacientes intervenidos, únicamente al 5.3% se le colocó drenaje postoperatorio. Con un intervalo de confianza del 95%, este valor podría aumentar hasta el 12.77%. Esto coincide con experiencias previas que describen un 8% de pacientes a quienes se hace necesario colocar drenaje postquirúrgico. (64)

En este estudio, la incidencia de omalgia en cualquier momento del estudio fue del 65.8%. Esto coincide con el rango de 31-80% reportado en distintos estudios. Sin embargo, al comparar este dato con los obtenidos en 1997 por Consuegra en el Hospital de Día del Hospital Roosevelt, este dato se duplica. De acuerdo con dicho estudio, el 33.9% de los pacientes estudiados en ese entonces reportaron omalgia. Podría ser que este dato se encuentre sesgado ya que en ese entonces se utilizó una metodología retrospectiva, lo cual pudo haber causado omisión de la información. (6,55)

Cabe mencionar que la prevalencia de comorbilidades podría asociarse con la incidencia de omalgia, ya que en esta investigación se evidenció que el 80% de quienes padecían alguna patología presentó omalgia, mientras que en quienes no tenían comorbilidades asociadas la incidencia de omalgia fue del 56.5%. A pesar de ello, no se puede determinar estadísticamente con un valor $p < 0.05$ que alguna patología en particular sea predisponente al desarrollo de omalgia.

Resulta pertinente mencionar que no se encontró ninguna diferencia significativa entre las características epidemiológicas de los pacientes con omalgia y las características de los pacientes sin omalgia.

Ya que este estudio presenta como objetivo entender las características clínicas de la omalgia a través del tiempo, se realizó la caracterización del dolor en 3 momentos distintos con la misma muestra: durante el postoperatorio inmediato, y al tercer y octavo día postoperatorio.

Durante el postoperatorio inmediato el 61.8% de los pacientes presentó omalgia. La intensidad promedio de todos los participantes se encontraba en 4.21 según los valores de la escala visual analógica (EVA) reportados. Entre aquellos que sí presentaron omalgia en el postoperatorio inmediato ($n=47$) el promedio fue de 6.4, siendo un puntaje de 8 el más común entre los entrevistados. Estudios que investigan la intensidad de la omalgia en el postoperatorio inmediato reportan el dolor leve como el más común, hasta en un 26% de los pacientes intervenidos, seguido por un 21% de pacientes que referían dolor severo. Estos datos varían con lo encontrado en el estudio, ya que en el postoperatorio inmediato el 46% de los pacientes referían dolor severo a muy severo y solo el 6.6% lo describía como leve. (66)

La omalgia ha sido descrita con anterioridad como un dolor referido de tipo "artrítico", que se manifiesta a nivel del hombro derecho y en ocasiones, de forma bilateral. En este estudio, del total de los participantes, el 28.9% describía el dolor con una sola cualidad ("dolor simple") durante el postoperatorio inmediato mientras que el 32.9% refería dos cualidades combinadas ("dolor compuesto"). En caso de dolor simple (n=22), el 54% refería dolor del tipo "opresivo" y 31.8% dolor "urente". En el dolor compuesto, la mayoría reportó la combinación de dolor opresivo y sordo con un 48% de casos. Además, de los 76 pacientes, el 40.8% refirió presentar omalgia derecha y el 18.4% refirió dolor bilateral. Únicamente el 2.6% refería omalgia izquierda. (6)

Tabla No. 6: Porcentaje de cualidades descritas durante el postoperatorio inmediato. Hospital Roosevelt, 2016.

	No. de Casos	Porcentaje total n = 76	Porcentaje omalgia positivo n = 47	Porcentaje relativo según cualidad
<i>Una cualidad o "dolor simple"</i>				n = 22 (100%)
Lancinante	2	2.6%	4.3%	9.1%
Opresivo	12	15.8%	25.5%	54.5%
Urente	7	9.2%	14.9%	31.8%
Sordo	1	1.3%	2.1%	4.5%
<i>Dos cualidades o "dolor compuesto"</i>				n = 25 (100%)
Lancinante y opresivo	3	3.9%	6.4%	12%
Lancinante y urente	2	2.6%	4.3%	8%
Lancinante y sordo	3	3.9%	6.4%	12%
Opresivo y urente	3	3.9%	6.4%	12%
Opresivo y sordo	12	15.8%	25.5%	48%
Urente y sordo	2	2.6%	4.3%	8%
Total	47	61.8%	100%	
Sin dolor	29	38.2%		
Total	76	100%		

Fuente: Boleta de recolección de datos del informe final

Durante el postoperatorio inmediato, el 23.7% reportó irradiación de la omalgia, principalmente hacia la espalda con el 13.12% de casos, en segundo lugar el brazo derecho y por último la combinación de estos dos sitios. El 100% de los participantes fue tratado durante el postoperatorio inmediato con analgesia utilizando AINES en dosis de una tableta cada 8 horas por 3 días. Esto se realizó así siguiendo el protocolo de atención a los pacientes en Hospital de Día del Hospital Roosevelt.

Al evaluar la incidencia de omalgia en el 3er día postoperatorio, el 38.2% de los participantes refirió presentar dolor y el 61.8% no. La intensidad promedio para todos los participantes según la escala EVA al 3er día postoperatorio era de 1.39. En aquellos participantes que sí referían dolor (n=29), el promedio fue de 3.65 en la escala EVA siendo los puntajes de 2 y 3 los más repetitivos, representando estos datos en el 21% que categorizó su dolor como leve.

Tabla No. 7: Porcentaje de cualidades descritas durante el tercer día postoperatorio. Hospital Roosevelt, 2016.

	No. de Casos	Porcentaje total n = 76	Porcentaje omalgia positivo n = 29	Porcentaje relativo según cualidad
<i>Una cualidad o "dolor simple"</i>				n = 25 (100%)
Lancinante	1	1.3%	3.4%	4%
Opresivo	7	9.2%	24.1%	28%
Urente	2	2.6%	6.9%	8%
Sordo	15	19.7%	51.7%	88%
<i>Dos cualidades o "dolor compuesto"</i>				n = 4 (100%)
Lancinante y sordo	1	1.3%	3.4%	25%
Opresivo y sordo	1	1.3%	3.4%	25%
Urente y sordo	2	2.6%	6.9%	50%
Total	29	38.2%	100%	
Sin dolor	47	61.8%		
Total	76	100%		

Fuente: Boleta de recolección de datos del informe final

Del total de los participantes, el 32.9% describía el dolor con una sola cualidad durante el postoperatorio al 3er día, mientras que el 5.3% refería dos cualidades combinadas. Estos porcentajes coincidían con el número de pacientes que refería omalgia derecha (32.9%) y bilateral (5.3%). La característica descrita predominante fue el dolor tipo "sordo" con un 51.7% de todos los pacientes que referían omalgia (n=29).

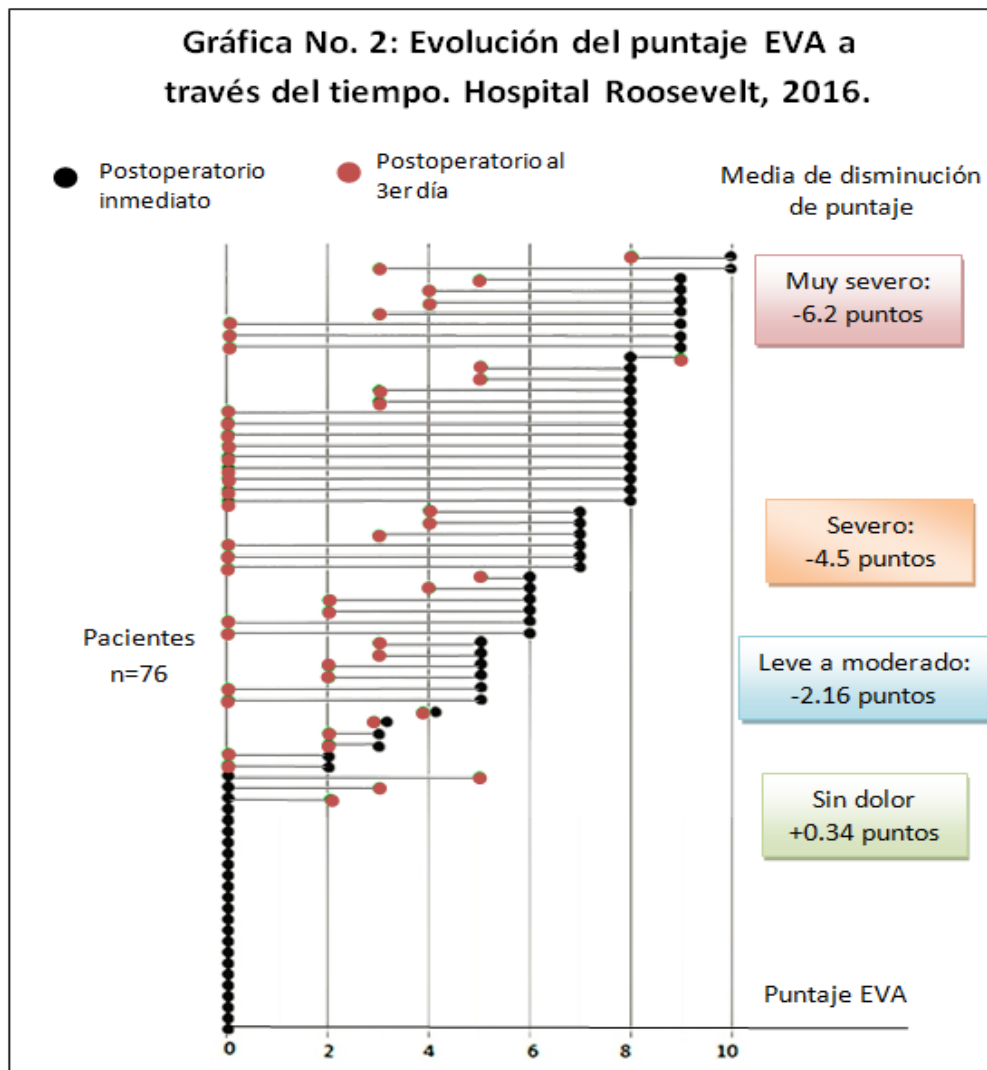
Al momento del tercer día postoperatorio, únicamente el 3.9% presentó dolor irradiado, del cual el 2.6% indicaba dolor hacia la espalda y el 1.3% restante hacia el brazo derecho. Además, el 10.5% había decidido suspender el tratamiento analgésico mientras que el 2.63% había decidido asociar otros fármacos para el alivio del dolor diferentes a los prescritos por el médico.

Para el 8vo día postoperatorio, únicamente un caso presentaba omalgia (1.3%). Este dolor era descrito como sordo, localizado en el hombro derecho, de

intensidad 1/10 y sin irradiación. El 98.7% de los pacientes ya no se encontraba con tratamiento analgésico.

A diferencia de otros estudios que reportan la intensidad de la omalgia solo durante el postoperatorio inmediato, en esta investigación se pretendía analizar el cambio de la incidencia, intensidad, carácter, localización e irradiación de la omalgia a lo largo del tiempo.

Existe un cambio notorio significativo entre la prevalencia de omalgia durante el postoperatorio inmediato y el postoperatorio al tercer día. Se evidenció que únicamente 10.34% de los pacientes que no presentaban omalgia en el postoperatorio inmediato evolucionaron a un cuadro con dolor (3 de 29 pacientes). Por otro lado, la incidencia desde el postoperatorio inmediato al postoperatorio al tercer día se redujo en un 23.6% con 18 pacientes que ya habían resuelto el cuadro de omalgia para este momento.



Fuente: Boleta de recolección de datos

Así como la prevalencia del dolor disminuye, se logra evidenciar que la intensidad del dolor según el puntaje EVA también va disminuyendo a través del tiempo, presentándose únicamente 4 casos (5.26%) de pacientes cuyo valor en la escala EVA empeoró del postoperatorio inmediato al tercer día.

En la gráfica No. 2, se evidencia este cambio de incidencia e intensidad al representar a los 76 participantes y su puntaje EVA durante el postoperatorio inmediato y al tercer día. En esta gráfica se logra comparar el promedio de puntos disminuidos en la escala EVA según la intensidad del dolor que manifestaban los pacientes en el postoperatorio inmediato.

El cambio de la omalgia del tercer al octavo día siempre presentó tendencia a disminuir. Además, se observó que en los pacientes que sí presentaban dolor, las mujeres referían una puntuación mayor que los hombres, con una media de 6.7 para las primeras y de 4.17 para los segundos. Es importante mencionar que esta diferencia no es significativa al contabilizar a los 76 pacientes del estudio.

De igual manera, se asoció significativamente la intensidad de la omalgia con la duración y complejidad del mismo. Con respecto a la complejidad, se observó que mientras más intenso el dolor, más complejo era. Esto debido a que el 62.9% de los pacientes con dolor severo a muy severo describían el dolor con dos cualidades mientras que con los pacientes con dolor de intensidad leve a moderada únicamente 20% lo describían de esta manera.

Del 65.8% que sí presentó omalgia en cualquier momento del estudio, la duración del dolor varió desde 1 hasta 8 días de dolor, según lo reportado por los participantes, con un promedio de 2.9 días en total. En otros estudios se ha descrito que la omalgia generalmente tiene una duración de 24 a 48 horas. En este caso, el promedio general fue mayor de lo esperado. (6, 57,66)

Sin embargo, en aquellos pacientes que referían dolor leve o moderado al primer momento de aparición del mismo, el 93.3% sí refería una duración de 3 días o menos, mientras que el 34.3% de quienes manifestaban dolor severo o muy severo referían continuar con el dolor en períodos mayores a 3 días.

7. CONCLUSIONES

Características de la omalgia:

1. La incidencia global de omalgia postcolecistectomía videolaparoscópica encontrada fue del 65.8%. Durante el período del postoperatorio inmediato al postoperatorio del tercer día, hubo una reducción del 23.6% de incidencia de omalgia.
2. La intensidad de la omalgia varió de "severa a muy severa" en el postoperatorio inmediato a "leve o sin dolor" en el postoperatorio al tercer día.
3. La omalgia fue descrita en ocasiones con más de una cualidad, siendo la principal el dolor tipo "opresivo" durante el postoperatorio inmediato y el dolor tipo "sordo" durante el postoperatorio a los 3 días.
4. El principal sitio de instauración de la omalgia fue a nivel del hombro derecho tanto durante el postoperatorio inmediato como el mediato. Durante el postoperatorio inmediato también se manifestó como dolor bilateral o incluso como omalgia izquierda.
5. El porcentaje de pacientes con omalgia que se acompañaba de dolor irradiado durante el postoperatorio inmediato fue del 23.7% en el grupo de estudio, siendo la espalda el área más afectada. Esta manifestación disminuyó drásticamente con el paso del tiempo.
6. El rango de días de duración de la omalgia según los datos reportados por los pacientes, fue de 2.5 a 3.3 días con un intervalo de confianza del 95%. Se encontró que a mayor intensidad durante el momento de aparición de la omalgia, más tiempo duraba el dolor en los pacientes afectados.
7. En aquellos pacientes que presentaron omalgia, la intensidad de la misma fue mayor en los pacientes de sexo femenino.
8. La intensidad del dolor se relacionó con la cantidad de cualidades percibidas por los pacientes. Mientras mayor sea la intensidad, más características fueron descritas.
9. No se determinó ninguna comorbilidad en específico que se pudiera asociar directamente a la incidencia de omalgia con un nivel de significancia $p < 0.05$.

Características clínicas y epidemiológicas de los participantes:

- 10.No se encontró ninguna diferencia clínica o epidemiológica estadísticamente significativa entre los pacientes que sí presentaron omalga y los que no, además de la presencia de comorbilidades.
- 11.La prevalencia de comorbilidades fue del 39.5%. Se encontró que la presencia de este factor era mayor conforme aumentaba la edad.
- 12.El 88.2% de los pacientes intervenidos por enfermedad litiásica biliar perteneció al sexo femenino. Además, el promedio de la edad de los participantes fue de 39.8 años.
- 13.La principal patología tratada con colecistectomía videolaparoscópica de manera electiva fue la colelitiasis. Más del 90% de los pacientes no requirió drenaje postoperatorio luego de esta intervención.
- 14.Más del 60% de los pacientes intervenidos en el grupo estudiado fue originario del departamento de Guatemala, principalmente de la ciudad capital.

8. RECOMENDACIONES

1. Fortalecer la relación médico-paciente durante la evaluación preoperatoria a través de un adecuado plan educacional que permita orientar a los pacientes que se someten a colecistectomía videolaparoscópica sobre la posibilidad de presentar omalgia y las posibles características de la misma. Esto permitirá a los pacientes una mejor comprensión de su evolución postoperatoria y un mejor apego al tratamiento analgésico además de un abordaje integral sobre la salud del paciente por parte del médico tratante.
2. Realizar otro estudio en una muestra más amplia para permitir la extrapolación de los datos a la población general.
3. Comparar la incidencia de omalgia en pacientes intervenidos en hospitales escuela y clínicas privadas para determinar la influencia de la experiencia del cirujano en la técnica videolaparoscópica y la aparición de omalgia.
4. Realizar un estudio comparativo sobre la presencia de omalgia y sus características entre pacientes que estén informados de la aparición de este síntoma como una complicación menor de la colecistectomía videolaparoscópica y los que no han recibido un adecuado plan educacional para verificar la importancia de este último.
5. Comparar la incidencia de omalgia post colecistectomía videolaparoscópica con otras intervenciones quirúrgicas que utilicen la técnica de laparoscopia para poder definir si es el neumoperitoneo la principal causa de dolor.
6. Estudiar a aquellos pacientes con comorbilidades que afecten la percepción sensorial para definir si existe una patología predisponente a la aparición de omalgia en el postoperatorio de la colecistectomía videolaparoscópica.
7. Investigar la efectividad de otros analgésicos para la prevención de la aparición de omalgia en pacientes post colecistectomía videolaparoscópica.

9. REFERENCIAS

1. Jorgensen, Gillies, Hunt, Caplehorn, Lumley. A simple and effective way to reduce postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy. *Aust NZ J Surg.* 1995, 65.
2. Lorena Figueroa-Balderas, Francisco Franco-López, Efrén Flores-Álvarez, Jorge Luis López Rodríguez, José Antonio Vázquez-García, Claudia Teresa Barba-Valadez. Reducción de omalgia en colecistectomía laparoscópica: ensayo clínico aleatorizado con ketorolaco vs ketorolaco y acetazolamida. *Cir Cir* 2013;81:368-372.
3. J. Joris, E. Thiry, Paris, J. Weerts, and M. Lamy. Pain After Laparoscopic Cholecystectomy: Characteristics and Effect of Intraperitoneal Bupivacaine. *Anesth. Analg.* 1995;81:379-84.
4. Gilron, Orr, Tu, Mercer, Bond. A Randomized, Double-Blind, Controlled Trial of Perioperative Administration of Gabapentin, Meloxicam and Their Combination for Spontaneous and Movement-Evoked Pain After Ambulatory Laparoscopic Cholecystectomy. *Anesthesia & Analgesia.* Vol. 108, No. 2, February 2009.
5. Chang, Lee, Kim, Kim, Kim. An Evaluation of Perioperative Pregabalin for Prevention and Attenuation of Postoperative Shoulder Pain After Laparoscopic Cholecystectomy. *An & An,* Vol. 109, No. 4, October 2009
6. Roberto Consuegra. Complicaciones y resultados obtenidos en los pacientes luego de una colecistectomía laparoscópica [tesis Médico y Cirugía]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. 1997.
7. Thue Bisgaard. Analgesic Treatment after Laparoscopic Cholecystectomy. *Anesthesiology* 2006; 104:835–46
8. López Millán J. M., Sánchez-Blanco C. Gabapentina y Pregabalina: ¿cuál es su papel en el perioperatorio?. *Rev. Soc. Esp. Dolor* 6: 432-436; 2007.
9. Chandra Kant Pandey, Shio Priye, Surendra Singh, Uttam Singh, Ram Badan Singh, Prabhat Kumar Singh. Preemptive use of gabapentin significantly decreases postoperative pain and rescue analgesic requirements in laparoscopic cholecystectomy. *Can J Anesth.* 2004 / 51: 4 / pp 358–363
10. Galloso Cueto Gilberto L, Frías Jiménez Roberto Argelio. Consideraciones sobre la evolución histórica de la cirugía laparoscópica: colecistectomía. *Rev. Med. Electrón.* [revista en la Internet]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242010000700004&lng=es.
11. Richard Frazee, et al. Open Versus Laparoscopic Cholecystectomy. *Ann. Surg.* Vol 213, No. 6. Junio 1991
12. Bragard D, Decruynaere C. Evaluación del dolor: aspectos metodológicos y uso clínico. *Kinesiterapia, Medicina Física,* 2010; 31(4), 1-11.

13. Núñez Cuellar, José. ¿Cómo funciona nuestro sistema sensitivo para percibir dolor? En: Congreso Internacional del Dolor. Bolivia: Asociación Bolivariana del Dolor, 2011, 21-34.
14. International Association for the Study of Pain IASP. Guide to pain management in low-resource settings. Seattle, 2010.
15. Guyton, Arthur; Hall, John E. Tratado de Fisiología Médica. 12va Edición. España: Elsevier, 2011.
16. Steeds, Charlotte E. The anatomy and Physiology of pain. Revista Surgery, 2013; 31(2): 49-53.
17. Bridgestock, Clare; Rae Colin P. Anatomy, physiology and pharmacology of pain. Revista Anaesthesia and Intensive care medicine, 2013; 12(11): 480-483.
18. Moisset Xavier, Didier Bouhassira, Ducreux Denis, Glutron Dominique, Coffin Benoit, Sabaté Jean- Marc. Anatomical connections between brain areas activated during rectal distension in healthy volunteers: a visceral pain network. European Journal of Pain, 2010; 14: 142-148.
19. Mellor P. Davis. Drug Management of Visceral Pain: Concepts from Basic Research. Pain research and treatment, 2012: 1-18.
20. Sikandar Shafaq, Anthony H Dickenson. Visceral pain- the ins and outs, the ups and downs. Curr Opin Support Palliat Care . 2012 March ; 6(1): 17–26.
21. Busquets, Carmen y Faulí Prats, Adela. Novedades en el tratamiento del dolor neuropático. Seminarios de la Fundación Española de Reumatología, 2012; 13(3): 103-109.
22. Min Liu y John N. Wood. The Roles of Sodium Channels in Nociception: Implications for Mechanisms of Neuropathic Pain. Pain Medicine 2011; 12: 93–99.
23. Rey, Roberto. Tratamiento del dolor neuropático. Revisión de las últimas guías y recomendaciones. Neurología Argentina, 2013; 5(1): 1-7.
24. Alavena Brou MP; Sánchez Palomo MJ y Yusta Izquierdo, A. Protocolo diagnóstico y terapéutico del dolor neuropático. Medicine, 2011; 10(77): 5255-8
25. Santeularia Vergés, María Teresa; Elena Catalá Puigbó, Merce Genové Cortada, Miren Revuelta Rizo, María Victoria Moral García. Nuevas tendencias en el tratamiento del dolor postoperatorio en cirugía general y digestiva. Cirugía Española, 2009; 86(2): 63-71.
26. N. Esteve, H. Ribera, C. Mora, O. Romero, P. Garrido, M. Verd, y Grupo de Trabajo de Prevalencia del Dolor Agudo Postoperatorio. Atención del dolor agudo postoperatorio: evaluación de resultados en las salas de hospitalización quirúrgicas. Rev Esp Anestesiología y Reanimación. 2011; 58: 353-361
27. Jorge Enrique Machado-Alba, Manuel Enrique Machado-Duque, Viviana Calderón Flórez, Alexandra Gonzalez Montoya, Felipe Cardona Escobar, Richard Ruiz García y Julian Montoya Cataño. ¿Estamos controlando el dolor posquirúrgico? Revista Colombiana de Anestesiología, 2013; 41(2): 132-138.

28. Sommer, Michael; de Rijke, Janneke; van Kleef, Maarten; Kessels, Alfons G. H; Peters, Madelon L; Geurts, Jose W; Patijn, Jacob; Gramke, Hans-Fritz; Marcus, Marco A. E. Predictors of Acute Postoperative Pain After Elective Surgery. *Clinical Journal of Pain*, febrero 2010; 26(2):87-94.17
29. Hance Clarke, Robert P. Bonin, Beverley A. Orser, Marina Englesakis, Duminda N. Wijesundera, y Joel Katz. The Prevention of Chronic Postsurgical Pain Using Gabapentin and Pregabalin: A Combined Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Medicine*, 2012; 115(2):428-442.
30. Nathan P. Staff, JaNean Engelstad, Christopher J. Klein, Kimberly K. Amrami, Robert J. Spinner, Peter J. Dyck, Mark A. Warner, Mary E. Warner y P. James B. Dyck. Post-surgical inflammatory neuropathy. *Brain* 2010: 133; 2866–2880.
31. Sanchis, J., Morales-Conde, S., Balague, C., & Targarona, E. Formación en Cirugía Laparoscópica: la experiencia de la Sección de Cirugía Endoscópica de la Asociación Española de Cirujanos. *Revista Portuguesa De Cirugía*, 2010; 0(14), 76-81. Acceso en línea: <http://revista.spcir.com/index.php/spcir/article/view/136>
32. Anders, Valentín et al. Etimologías de Chile. Disponible en línea: <http://etimologias.dechile.net/?colecistectomi.a>
33. Priego P., Ramiro C., Molina J. M., Rodríguez Velasco G., Lobo E., Galindo J. et al . Results of laparoscopic cholecystectomy in a third-level university hospital after 17 years of experience. *Rev. esp. enferm. dig.* [revista en la Internet]. 2009 Ene; 101(1): 20-30. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082009000100003&lng=es.
34. Schwartz, Seymour. Brunnicardi, Charles F. Principios de Cirugía. 9a Edición. México: McGraw-Hill, 2011.
35. Rocha G, Marcos. Colecistectomía por laparoscopia: Abordaje con dos incisiones de entrada. *Rev. Chilena de Cirugía*. Vol 62 - No 1, Febrero 2010; pág. 83-86. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rchcir/v62n1/art16.pdf>
36. Stavros A. Antoniou, Rudolph Pointner, Frank A. Granderath. Single-incision laparoscopic cholecystectomy: a systematic review. *Surgical Endoscopy*. Vol 25 No 2, Febrero 2011; pág. 367-377.
37. Moreno Sanz Carlos, José F Noguera Aguilar, María Luz Herrero Bogajo, Antonio Morandeira Rivas, César García Llorente, Gloria Tadeo Ruíz, Ángel Cuadrado García, Joaquín S Picazo Yete. Cirugía laparoscópica a través de incisión única. *Cir Esp*. 2010; 88(1): 12-17.
38. C Lee, C Lo, S Lai, J Chang, J Huang, T Lin, H Lee. Randomized clinical trial of single-incision laparoscopic cholecystectomy versus minilaparoscopic cholecystectomy. *British Journal of Surgery* 2010; 97: 1007–1012.
39. El-Aradi Saleh, El-Nakeeb Ayman, Youssef Tamer, Fikry Amir, Abd El-Hamed Tito M, Ghazy Hosam, Foda Elyamany, Farid Mohamed. Laparoscopic versus open

- cholecystectomy in cirrhotic patients: A prospective randomized study. *International Journal of Surgery*. 2009; 7: 66-69.
40. García Chávez Jesús, Ramírez Amezcua Francisco Javier. Colectomía de urgencia laparoscópica versus abierta. *Cir Gen* 2012; 34 (3): 174-178.
 41. López Espinosa Guillermo, Zavalza González Juan Francisco, Paipilla Monroy Omar, Lee Rojo Sergio. Colectomías laparoscópicas realizadas en Unidad de Cirugía Ambulatoria. *Rev Cir Gen* 2011; 33 (2): 104-110.
 42. Jain PK, Hayden JD, Sedman PC, Royston CMS, O'Boyle CJ. A prospective study of ambulatory laparoscopic cholecystectomy: Training economic, and patient benefits. *Surgical Endoscopy And Other Interventional Techniques* 2005; 19:2170.
 43. Fajardo Roosevelt, Valenzuela José Ignacio, Olaya Sandra Catalina, Quintero Gustavo, Carrasquilla Gabriel, Pinzón Carlos Eduardo, López Catalina, Ramírez Juan Camilo. Costo-efectividad de la colectomía laparoscópica y de la abierta en una muestra de población colombiana. *Biomédica* 2011; 31:514-524.
 44. Keus F, de Jong J, Gooszen HG, Laarhoven CJHM. Laparoscopic versus open cholecystectomy for patients with symptomatic cholelithiasis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 4
 45. Zamora Santana Orlando, Reguero Muñoz José L, Sánchez Menéndez Alberto, Garrido González Alberto, González Bárcena José M, Cabezas López Alfredo S. Lesiones de la vía biliar en colectomías laparoscópicas. *Rev Cubana Cir [revista en la Internet]*. 2013 Mar; 52(1): 33-40. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932013000100005&lng=es.
 46. Ramírez Cisneros Francisco Javier, Jiménez López Gustavo, Arenas Osuna Jesús. Complicaciones de la colectomía laparoscópica en adultos. *Revista Cirujano General [revista en la internet]*. 2006 Abr-Jun; 28(2); 97-102. Disponible en línea en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2006/cg062g.pdf>
 47. Sarango Maita, Ronald Stiward. Incidencia de complicaciones post-quirúrgicas en colectomías laparoscópicas planificadas y de emergencia en el servicio de cirugía del Hospital Regional Isidro Ayora. [tesis Médico y Cirugía]. Ecuador: Universidad Nacional de Loja, Facultad de Ciencias Médicas. 2012.
 48. Roque González Rosalba, Martínez Alfonso Miguel Ángel, Torres Peña Rafael, López Milhet Ana Bertha, Pereira Fraga Jorge Gerardo, Barreras González Javier. Reintervenciones por complicaciones después de realizada colectomía laparoscópica. *Revista Cubana de Cirugía* 2011;50(3):302-311.
 49. Robin Kaushik. Bleeding complications in laparoscopic cholecystectomy: Incidence, mechanisms, prevention and management. *J Minim Access Surg*. 2010 Jul-Sep; 6(3): 59–65.
 50. Domínguez Luis C, Rivera Aura, Bermúdez Charles, Herrera Wilmar. Análisis de los factores de conversión durante colectomía laparoscópica a abierta en una

- cohorte prospectiva de 703 pacientes con colecistitis aguda. *Cir Esp*, 2011; 89(5): 300-306.
51. Olivé González Juan Bautista. Complicaciones relacionadas con la anestesia, en cirugía laparoscópica. *Rev cuba anestesiología y reanimación [revista en la Internet]*. 2013 Abr; 12(1): 57-69. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182013000100009&lng=es.
 52. Dávila Flores Sergio Agustín, Chávez Ricardo Horacio. Dolor postoperatorio en colecistectomía laparoscópica. Ropivacaína vs placebo. *Rev Cir Gen* 2010; 32:96-99. Disponible en línea en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2010/cg102e.pdf>
 53. Claudia Mercedes Otiniano. Eficacia y seguridad de la combinación de metamizol más tramadol en comparación con metamizol en el manejo del dolor postoperatorio seguido a colecistectomía laparoscópica [tesis Médico y Cirugía]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Ciencias Médicas. 2014.
 54. Jiménez Fuentes Montiel, Costa Navarro David. Colecistectomía laparoscópica ambulatoria y control del dolor postoperatorio: presentación de una serie de 100 casos. *Cirugía Española*, 2015; 93(3): 181-186
 55. Yilmaz Huseyin, Arun Oguzhan, Apiliogullari Seza, Acar Fahrettin, Alptekin Husnu, Calisir Akin, Sahin Mustafa. Effect of laparoscopic cholecystectomy techniques on postoperative pain: a prospective randomized study. *Journal of the Korean Surgical Society*, 2013;85:149-153.
 56. Netter FH. *Atlas of Human Anatomy*. 5th ed. Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier; 2011.
 57. Claros, Nataniel; Fuentes, Israel; Cari, Alfredo y Laguna, Roger. Omalgia asociada a neumoperitoneo a baja presión vs presión estándar durante la colecistectomía laparoscópica. *Rev. Méd. La Paz [online]*. 2010, vol.16, n.2, pp. 5-11. Disponible en línea en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1726-89582010000200002&script=sci_arttext
 58. Gurusamy KS, Vaughan J, Davidson BR. Low pressure versus standard pressure pneumoperitoneum in laparoscopic cholecystectomy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, 3.
 59. Figueroa Balderas Lorena, Franco López Francisco, Flores Álvarez Efrén, López Rodríguez Jorge Luis, Vásquez García José Antonio, Barba Valadez Claudia Teresa. Reducción de omalgia en colecistectomía laparoscópica: ensayo clínico aleatorizado con ketorolaco vs ketorolaco y acetazolamida. *Cir Cir* 2013;81:368-372. Disponible en línea en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2013/cc135b.pdf>
 60. Ulloa Gómez FI, Vega Cuadrado HD. Colecistectomía laparoscópica: Experiencia de 20 años en el Hospital Militar Mayor Alberto Alvarado Cobos, Cuenca 2015.

[tesis Médico y Cirugía]. Ecuador: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas. 2016.

61. Ametler Hernández LM, Peña Pupo NE, Batista Feria R, Almaguer N, Pupo Carresco RN. Experiencias en la cirugía videolaparoscópica. Rev. CCM de Holguín 2009; 13 (4). Disponible en línea: en <http://www.cocmed.sld.cu/no134/no134ori09.htm>
62. González Ruiz V, López López J, Higuera Hidalgo FR, López Loredo A, Rico Hinojosa MA, Rodríguez Martínez J. Colectectomía laparoscópica en un hospital público. Rev. Cirujano General. 2007, vol.29 n.2, pp. 131-135. Disponible en línea en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2007/cg072f.pdf>
63. González Hita M, Bastidas Ramírez BE, Panduro Cerda A. Factores de riesgo en la génesis de la Litiasis Vesicular. Rev. Investigación en Salud. Marzo 2005, vol. VII, pp. 71-78. Disponible en línea en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/invsal/isg-2005/isg0511.pdf>
64. Pérez Morales, Alfonso; Roesch, Federico; Díaz Blanco, Fernando; Martínez Fernández, Silvia. Experiencia en colecistectomía laparoscópica en el tratamiento de la enfermedad litiasica biliar en el paciente anciano. Rev. Cirujano General. 2000, vol.22 n.1, pp. 35-40. Disponible en línea en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2000/cg001e.pdf>
65. Hepp K, Juan; Díaz Valdes, Carlos; Rios, Horacio; Sepulveda, Rolando; Suarez, Leopoldo; Mandujano; Alejandro; Guevara, Mario; Villalon, Eduardo; Gho, Nestor; Plass, Rodolfo; Wainstein, Eduardo. Colectectomía laparoscópica: Experiencia colectiva de los cirujanos del Hospital Militar. Santiago. Revista Chilena de Cirugía. 1992, 44 (3), pp. 294-297.
66. Abad Tapia, Marcelo Alfonso. Omalgia post colecistectomía laparoscópica en pacientes aleatorizados de los hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Artega, Cuenca 2013. [tesis Especialista en Cirugía General]. Ecuador: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas. 2013.

10. ANEXOS

10.1. Instrumento de recolección de datos

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: _____
Originario: _____

PREOPERATORIO

Diagnóstico preoperatorio: _____

Comorbilidades: Si No

En caso de ser afirmativo, especificar:

Patología	Tratamiento farmacológico

POSTOPERATORIO INMEDIATO

Drenaje abdominal: Si No

Presencia de omalgia postoperatoria: Si No

Uso de analgésicos postoperatorios: Si No

Analgésico	Dosis

Puntaje en escala EVA del dolor: _____

Descripción del dolor

Lancinante

Opresivo

Urente

Sordo

Fulgurante

Otro: _____

CONTROL POSTOPERATORIO

Presencia de omalgia postoperatoria: Si No

Duración de la omalgia: _____ horas

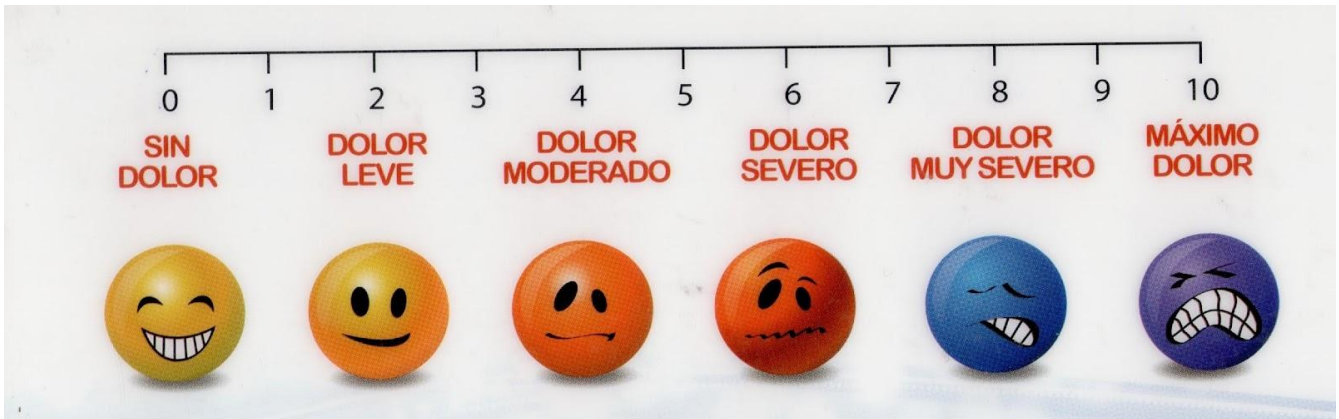
Uso de analgésicos postoperatorios: Si No

Analgésico	Dosis

Puntaje en escala EVA del dolor: _____

Descripción del dolor:

- Lancinante Opresivo Urente
 Sordo Fulgurante Otro: _____



10.2. Consentimiento informado

Estudio: Omalgia post-colecistectomía videolaparoscópica

El presente estudio tiene como propósito determinar las características epidemiológicas y clínicas del dolor de hombro en pacientes a quienes se les remueve la vesícula biliar a través de videolaparoscopia, por lo que se requiere de su información personal sobre su experiencia posterior a la cirugía.

Si usted presenta dudas sobre participar en el estudio, este consentimiento se le será otorgado para que pueda consultar con alguna persona de su confianza para poder determinar si desea participar o no. Así mismo usted está libre de retirarse del estudio en el momento que usted lo desee, así como negarse a que se utilice su información.

A lo largo de este estudio se le realizarán una serie de preguntas en el momento de su evaluación preoperatoria por anestesia y en el momento inmediato luego de salir de la sala de operaciones, así como en los días posteriores a la cirugía.

Al ser partícipe de este estudio únicamente estará brindando autorización para el uso de la información que se encuentra dentro de su expediente médico y las respuestas a las preguntas que se le realizarán. Debido a la naturaleza de este estudio, el participar no implica ningún riesgo añadido además del riesgo existente por el procedimiento quirúrgico que se le realizará.

Ya que la participación es absolutamente voluntaria, si decide no participar se le atenderá según sus necesidades como paciente y se le brindará la misma atención y servicios que se brindan a todos los pacientes dentro de esta institución.

Si decide participar, estará contribuyendo a que se amplíe la información sobre las características del dolor de hombro postquirúrgico y si durante el estudio desea retirarse en cualquier momento, no perderá la atención médica brindada en este hospital. El participar no implica que recibirá alguna remuneración monetaria, ni deberá pagar para ser incluido en el estudio.

La información proporcionada será utilizada únicamente para fines de esta investigación, sin revelar sus datos personales a ninguna persona o institución que no forme parte del Comité de Tesis de la Universidad Rafael Landívar, el Comité de Docencia e Investigación del Hospital Roosevelt y los médicos y autoridades del Hospital de Día del Hospital Roosevelt.

Si se han resuelto todas sus dudas con respecto a este estudio y desea participar, se le solicita que firme o coloque su huella en los espacios correspondientes. De antemano, se agradece su colaboración para la ampliación del conocimiento médico.

Yo, _____ de _____ años de edad, que me identifico con DPI No. _____ confirmo que deseo participar en este estudio, habiéndome explicado en qué consiste el estudio así como aclarado mis dudas presentadas sobre la elaboración del mismo.

Para ser parte de este estudio he consultado previamente con personas de mi confianza para estar completamente segura que quiero participar, así como sé que puedo retirarme de este estudio en cualquier momento sin repercusiones para mi persona y con la completa certeza que mi información no será dada a personas ajenas al estudio.

Al aceptar participar en este estudio sé que no implica riesgo alguno para mi persona, así mismo no recibiré dinero a cambio ni tendré que pagar por participar.

Sin importar si decida o no participar en este estudio, se me atenderá según mis necesidades como paciente y se me brindará la misma atención y servicios que se brindan a todos los pacientes dentro de esta institución.

La información proporcionada será utilizada únicamente para fines de esta investigación, sin revelar mis datos personales a ninguna persona o institución que no forme parte del Comité de Tesis de la Universidad Rafael Landívar, el Comité de Docencia e Investigación del Hospital Roosevelt y los médicos y autoridades del Hospital de Día del Hospital Roosevelt. He recibido una copia completamente firmada de este consentimiento.

Participante	Testigo
Nombre Completo _____	Nombre Completo _____

_____	_____
DPI No. _____	DPI No. _____

_____	_____
Firma	Firma

Investigador
Nombre Completo _____

DPI No. _____

Firma