

REPÚBLICA DE CUBA
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
Hospital Provincial General Docente
“Dr. Antonio Luaces Iraola”
Ciego de Ávila

Título: Efectividad de la analgesia preventiva postoperatoria en la colecistectomía laparoscópica.

AUTORA: Dra. Jetel González Gómez.

Aspirante a Médico Especialista de Primer Grado en Anestesiología y Reanimación .Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral.

TUTORA: Dra. Neisy López Espinosa.

Especialista de Segundo Grado en Anestesiología y Reanimación .Profesor Asistente .Máster en Urgencias Médicas.

Tesis para optar por el título de especialista de primer grado en Anestesiología y Reanimación.

Ciego de Ávila

2014

REPÚBLICA DE CUBA
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
Hospital Provincial General Docente
“Dr. Antonio Luaces Iraola”
Ciego de Ávila

Título: Efectividad de la analgesia preventiva
postoperatoria en la colecistectomía
laparoscópica.

Autora: Dra. Jetel González Gómez.

Tesis para optar por el título de especialista de primer
grado en Anestesiología y Reanimación.

Ciego de Ávila
2014

AGRADECIMIENTOS

A Dios y la Virgen de la Caridad por estar siempre conmigo.

A mis profesores y en especial a mi tutora que siempre han contribuido en mi formación como residente.

A mis padres, por su apoyo constante.

A mi esposo que me ha ayudado incondicionalmente en la realización de este trabajo.

A mi hija por ser la persona más importante de mi vida.

A todos, muchas gracias.

RESUMEN

Se realizó un ensayo clínico, controlado en fase III para evaluar la efectividad comparativa de dos variantes farmacológicas para la analgesia preventiva postoperatoria en la colecistectomía laparoscópica, en el Hospital Provincial docente “Dr. Antonio Luaces Iraola” en el período comprendido desde septiembre de 2011 hasta marzo de 2014. Se trabajó con 100 pacientes divididos en dos grupos de 50 casos cada uno. Al primero se le aplicó bupivacaína 0.25% en el área subdiafragmática y al otro diclofenaco de sodio (75 mg) por vía endovenosa. Se evaluó la intensidad del dolor a través de la Escala visual análoga (EVA) aplicada después de la recuperación de la conciencia y en horas subsiguientes. En el estudio predominaron las mujeres y se encontró una distribución homogénea de los casos en cuanto a las medias de edades y sexo. La duración de la cirugía estuvo relacionada a la aparición del dolor y las evaluaciones EVA resultaron significativamente menores en los pacientes que recibieron el tratamiento con diclofenaco de sodio para las 3 y 6 horas del término de la operación. No se registraron efectos colaterales a la analgesia.

ÍNDICE

Contenido	Páginas
✚ Introducción.....	1
✚ Objetivos.....	5
✚ Marco teórico.....	6
✚ Método.....	17
✚ Análisis y discusión de los resultados.....	23
✚ Conclusiones.....	29
✚ Referencias bibliográficas.....	30
✚ Anexos.....	38

INTRODUCCIÓN

El concepto de laparoscopia fue acreditado a Kelling, quien en 1920 visualizó los órganos abdominales de un perro mediante una cistoscopia, 3 años después Jacobeus publicó su experiencia en laparoscopia en sujetos humanos. Al principio se utilizó aire atmosférico como agente para insuflar el abdomen para laparoscopia, a través de unas jeringas que atravesaban la cavidad abdominal por unos orificios hechos con tal finalidad. Este método resultó lento y tedioso, por tanto fue remplazado por la caja de Maxwell, un aparato que originalmente era utilizado para la producción de neumotórax artificial en pacientes tuberculosos. El aire era barato pero difícil de absorberse, y si era retenido en el peritoneo o inyectado de modo inadvertido en el mesenterio, conducía a un prolongado y severo dolor. En 1933 Fereaus recomendó el uso de dióxido de carbono (CO₂) como agente de insuflación. Era económico, fácilmente disponible, no combustible, de rápida absorción, razón por la cual no causaba tanto dolor en el postoperatorio. El procedimiento laparoscópico en el pasado estuvo siempre limitado a exploraciones diagnósticas o terapéuticas, de muy corta duración generalmente (1,2).

Von Otti en Petrogrado, realizó la primera laparoscopia en humanos en los primeros años del siglo xx, que se fue perfeccionando y en 1933 se realiza el primer proceder quirúrgico: lisis de bridas, por Forves. En la década de los 60 Kurt Sann fue el pionero de la insuflación automática intraabdominal y en realizar una apendicetomía laparoscópica. En Cuba durante esa época, en el Instituto de gastroenterología el Dr. Raimundo LLanio desarrolló extraordinariamente las técnicas laparoscópicas y sentó las bases para la cirugía de mínimo acceso que, iniciada en la década de los años 90, ha alcanzado un notable desarrollo a lo largo y ancho del país. En Ciego de Ávila se introdujo por primera vez en 1998 (2).

Con la realización de la primera colecistectomía por vía laparoscópica comenzó una nueva etapa en la cual las indicaciones de este tipo de cirugía han sido cada vez más amplias y complejas. A pesar de las múltiples ventajas de la cirugía laparoscópica sobre la cirugía convencional, su práctica implica una serie de particularidades, determinadas por la instalación de un neumoperitoneo requerido

para realizar la intervención y el uso del CO₂ y de posiciones antifisiológicas durante el acto quirúrgico. Esto obliga a un procedimiento anestésico muy especializado. El conocimiento de las implicaciones fisiopatológicas de estos elementos sobre el metabolismo, el estado cardiorrespiratorio y el medio interno del paciente son de vital importancia en la valoración de los problemas potenciales pertinentes al acto anestésico (3).

Es importante mencionar también que la cirugía laparoscópica se asocia a un amplio espectro de complicaciones. Estas abarcan desde trastornos menores en el postoperatorio (dolor, náuseas y vómitos), hasta complicaciones que pueden amenazar la vida del paciente entre las que se destacan las lesiones de barotrauma inducidas por el neumoperitoneo o los traumas quirúrgicos. La importancia del conocimiento de tales complicaciones obliga al anestesiólogo a extremar precauciones en la realización de un diagnóstico precoz y su tratamiento efectivo (3).

Entre un 10% y un 15% de la población occidental adulta presenta cálculos biliares (Jorgensen 1987; NIH 1992; Muhrbeck 1995; Halldestam 2004). Entre un 1% y un 4% se tornan sintomáticos en un año (NIH 1992; Halldestam 2004). Se realizan más de medio millón de colecistectomías por año en los Estados Unidos únicamente (NIH 1992). Existen diferencias regionales en las tasas de colecistectomías (Mjåland 1998). La colecistectomía laparoscópica, introducida en 1987, es actualmente el método de colecistectomía preferido (NIH 1992; Fullarton 1994; Bakken 2004; Keus 2006) (4).

La colecistectomía como tratamiento definitivo de la colelitiasis sintomática ha presentado importantes cambios en los últimos años. El postoperatorio más benigno que presentan los pacientes colecistectomizados por vía laparoscópica frente a la tradicional técnica de laparotomía ha hecho que este método se haya difundido ampliamente en la comunidad quirúrgica y haya presentado una rápida aceptación. Esta ventaja ha llevado a algunos autores a plantearse la posibilidad de realizar la colecistectomía laparoscópica de manera ambulatoria, con las consecuentes implicaciones económicas que ello supone. Sin embargo, esto no ha sido aceptado de manera generalizada como uno de los procedimientos susceptibles de manejo ambulatorio, y menos aún en Europa (5,6).

Habitualmente este tipo de procedimiento se realiza bajo anestesia general, la cual inhibe la molestia intraoperatoria de dolor de hombro, proporciona buena relajación muscular y controla la ventilación pulmonar. La combinación de los efectos de la anestesia, el neumoperitoneo y la posición reducen el índice cardíaco un 50%. La anestesia regional neuroaxial ha sido reportada por algunos autores para procedimientos ginecológicos y colecistectomías con buenos resultados, aunque en ocasiones la presión intra-abdominal elevada no es bien tolerada por los pacientes. Puede utilizarse infiltración de anestesia local, a base de bupivacaína al 0,5% (10 ml), para el control del dolor de la herida quirúrgica (7-10).

Los problemas principales que se presentan en el postoperatorio de la colecistectomía laparoscópica son: el desarrollo de náuseas, vómitos y dolor. Estos han demostrado ser la causa más frecuente de ingreso, readmisión y convalecencia prolongada (6,11).

La cirugía laparoscópica origina una molestia sustancialmente menos intensa y prolongada comparada con el procedimiento abierto correspondiente, pero aún es considerable el dolor postoperatorio. Es de menor intensidad y más corta duración que el de una laparotomía y ocurre afectando principalmente, el abdomen, la espalda y el hombro (12). Se considera que se debe a la distensión de los grandes vasos y nervios que produce el neumoperitoneo. El dolor del hombro ocurre por dos mecanismos, la irritación del nervio frénico por la acidez peritoneal producida por el ácido carbónico que se origina de la reacción entre el CO₂ y el agua, y por la tracción de los ligamentos hepáticos (coronario y triangular) ocasionada por la expansión y colección subdiafragmática de CO₂ (13). La frecuencia de la presentación del dolor referido al hombro varía entre 35% y 63% de los pacientes a los que se les ha realizado laparoscopia y puede durar hasta 3 días (12). Para su tratamiento se recomienda un soporte multimodal, que consiste en establecer una buena empatía con el paciente, brindándole confianza, explicándole el procedimiento y sus complicaciones, administrándole un antiinflamatorio no esteroideo una hora antes de la cirugía y además acciones que bloqueen las aferencias sensitivas como infiltrar la piel con anestésico local antes de la incisión, administrar un opioide en el transoperatorio, dejar anestésico en la

cavidad peritoneal, evacuar el gas insuflado, administrar analgésicos en el postoperatorio y proporcionar una adecuada hidratación (14).

Numerosos trabajos han intentado identificar los factores cuya modificación puede contribuir a reducir el dolor postoperatorio por ejemplo, uso de menor número de trocares, trocares de pequeño diámetro, infiltración de los sitios de entrada con solución anestésica, y reducción de la presión de insuflación del neumoperitoneo (15-19). Algunos autores han sugerido que la neuroapraxia producida por la distensión de los nervios que transcurren por las paredes del abdomen al crear el neumoperitoneo desempeña un papel importante en la fisiopatología del dolor postoperatorio (20). Dado que este daño es más acentuado cuanto menor es el tiempo que tiene el nervio para adaptarse al estiramiento, la velocidad de insuflación del CO₂ en la cavidad peritoneal podría incidir en su aparición (21).

El reto de todos los profesionales que intervienen en la asistencia quirúrgica ambulatoria es la mejora de los cuidados perioperatorios, buscando el confort, la seguridad y la satisfacción del paciente. Para ello, es necesario controlar las complicaciones perioperatorias, entre las que destaca el dolor por su elevada incidencia y su repercusión clínica (22).

En el Hospital Provincial de Ciego de Ávila, la colecistectomía laparoscópica como la cirugía de mínimo acceso que con mayor frecuencia se realiza y es el dolor una complicación de este proceder. La omalgia o dolor de hombro tiene mayor incidencia e intensidad. Por tal motivo nos decidimos a realizar este trabajo donde evaluaremos un método de analgesia preventiva con el uso comparativo de un anestésico local, (bupivacaína 0,25%) y un antiinflamatorio no esteroideo (diclofenaco de sodio). Estos medicamentos se encuentran disponibles en nuestro centro y ambos son de producción nacional, lo que facilita su aplicación en el tratamiento de esta complicación.

Problema: ¿Cuál es la efectividad comparativa de dos técnicas de analgesia preventiva postoperatoria en la colecistectomía laparoscópica?

OBJETIVOS

General

Establecer la efectividad comparativa de dos variantes farmacológicas para la analgesia preventiva postoperatoria en la colecistectomía laparoscópica.

Específicos

- 1- Caracterizar la muestra según algunas variables socio-demográficas de interés.
- 2- Establecer la posible correlación entre la aparición del dolor postoperatorio y el tiempo de duración de la cirugía.
- 3- Establecer la posible correlación entre la localización del dolor y la opción farmacológica empleada.
- 4- Evaluar la efectividad comparativa entre la bupivacaína 0,25% y el diclofenaco de sodio para analgesia preventiva, según Escala visual análoga del dolor (EVA).

MARCO TEÓRICO

1.1 Conceptualización.

La colecistectomía laparoscópica ha recibido aceptación universal y ha remplazado a la colecistectomía clásica como el principal estándar para el manejo de colelitiasis sintomática (23, 24).

Un mejor régimen anestésico, una mejor atención perioperatoria, junto con un menor trauma quirúrgico del abordaje laparoscópico ha hecho hoy en día de la colecistectomía laparoscópica una posibilidad real (24) .

Los beneficios más importantes de este procedimiento son el menor dolor, corta hospitalización, retorno temprano a la actividad diaria y mejores beneficios cosméticos (23,25).

El dolor postoperatorio temprano es la queja más común después de la colecistectomía laparoscópica (25,26); especialmente cuando presentan tos, durante los movimientos respiratorios, la movilización del paciente y omalgia secundaria a la insuflación de la cavidad peritoneal después de las primeras ocho horas de postoperatorias y durante la noche de la cirugía (23).

El dolor postoperatorio es una compleja experiencia somato-psíquica, que se define como una percepción sensorial desagradable, proveniente de un daño tisular, acompañado de una constelación de emociones y respuestas conductuales y autónomas (27).

El dolor temprano en la colecistectomía laparoscópica es multifactorial y complejo. Incluye diferentes componentes y mecanismos de producción: perforación de la pared abdominal a través de los trocares causando dolor somático; la rápida insuflación del neumoperitoneo con CO₂ resultando en tracción de fibras nerviosas y liberación de mediadores inflamatorios que causan dolor visceral, así como omalgia en algunos casos (28,29).

Se han descrito estudios con los efectos analgésicos variables de la infiltración de anestésicos locales periportales, del peritoneo parietal periportal, intraperitoneal, infiltración en el lecho de la vesícula biliar, la instilación en el espacio sub-

diafragmático y en el ligamento hepato-duodenal (27), sin embargo los resultados relativos a la reducción del dolor y el consumo de analgésicos parenterales son contradictorios (30).

Existen trabajos controlados de pacientes sometidos a Colectomía laparoscópica donde se estudian los efectos analgésicos preventivos de los fármacos antiinflamatorios no esteroideos, anestesia local infiltrativa o anestésicos locales intraperitoneales donde ninguno de estos estudios se benefició de la analgesia preventiva en comparación con el tratamiento analgésico postoperatorio (26).

Los opioides se utilizan a menudo para disminuir el dolor después de la cirugía pero se asocian con muchos efectos secundarios no deseados y pueden no ser completamente eficaces por lo que se ha considerado la anestesia local una alternativa razonable al uso de opiáceos (31).

Debido a su simplicidad, seguridad y bajo costo, la instilación intraoperatoria de anestesia local cada vez más está siendo utilizada por muchos cirujanos en un esfuerzo para aliviar el dolor postoperatorio experimentado después del procedimiento laparoscópico (31).

Sin embargo, a pesar del amplio uso de la anestesia local, todavía hay poco consenso sobre los procedimientos quirúrgicos donde la anestesia local puede proporcionar alivio clínicamente relevante del dolor postoperatorio (31).

Los procedimientos quirúrgicos constituyen una forma de daño premeditado. Esto nos da la posibilidad de prevenir la aparición de dolor y actuar sobre sus mecanismos fisiopatológicos, antes que estos se manifiesten plenamente.

Estas ideas fueron expuestas oficialmente y por primera vez por Cirile en una edición de la revista Lancet a principios del siglo XX (32). Durante décadas el DPO fue considerado "normal", beneficioso e incluso como un "signo valioso de alerta".

El concepto de preemptive analgesia fue planteado por Woolf en 1983, quien mostró en estudios experimentales, evidencias de la hipersensibilización de componentes centrales en el DPO (33). Posteriormente otros estudios

demonstraron que la aplicación de técnicas antinociceptivas antes de la agresión resultaba eficiente en la reducción de la sensibilización central cuando se compararon con la aplicación de estas después de la daño (34-37). Preemptive es un vocablo en inglés sin traducción literal al español, que significa: con derecho preferente o emprender algo para impedir que ocurra un hecho o situación, habitualmente displacentera; apropiarse o actuar por uno mismo antes que otros. No es estrictamente sinónimo de preventive, que significa preventivo; es decir, prepararse de antemano para una cosa, tomar medidas o precauciones (33).

Woolf, (33) definió la preemptive analgesia como la administración de un analgésico antes que aparezca el estímulo doloroso con el objetivo de proteger al sistema nervioso central y periférico (SNC y SNP) de señales nociceptivas aferentes para prevenir modulaciones patológicas relacionadas con la transmisión del dolor. Sin embargo, la analgesia se mantiene durante el intra y postoperatorio.

Kissin puntualizó que la preemptive analgesia es la prevención de un bombardeo masivo nociceptivo al SNC provocado por un proceder quirúrgico con el fin de reducir el DPO (38). Hizo referencia a un artículo de Wall, en el cual planteó que el bombardeo masivo nociceptivo provoca un estado de hiperexcitabilidad sostenida por varios mecanismos dentro de la médula espinal la cual responde de forma exagerada a impulsos aferentes que podrían no ser dolorosos si ésta no estuviera previamente sensibilizada (38).

La analgesia preventiva es la posible prevención del dolor después de cualquier proceder quirúrgico. Estos términos se suelen confundir, pues se interpreta la analgesia preventiva como la traducción de preventive analgesia, cuando en realidad son dos estrategias que difieren fundamentalmente en cuanto al momento de su aplicación. En el caso de la preventive analgesia, las intervenciones analgésicas ocurren antes de la incisión quirúrgica y su objetivo está bien definido: evitar la sensibilización central y periférica y la posible evolución a dolor crónico. La analgesia preventiva es aplicada después de la daño hístico donde es muy probable que ya se hayan establecido los mecanismos de sensibilización, antes mencionados (38). No obstante, es un método que no se debe descartar ante situaciones de dolor agudo donde se accede al tratamiento luego de producido a la agresión, como es el caso del paciente quemado o del

lesionado complejo, donde a pesar de no poder aplicar una terapia capaz de impedir modulaciones patológicas del dolor, se pueden utilizar los conceptos fisiopatológicos y la experiencia clínica para evitar o revertir según el caso, el proceso de sensibilización a fin de reducir las respuestas de hiperexcitabilidad o "memoria" de dolor en el sistema nervioso.

1.2 Fisiopatología del dolor.

El dolor se define como una experiencia sensorial y emocional desagradable relacionado con el daño real o potencial de los tejidos. El componente real de dolor se llama nocicepción, el cual consiste en cuatro complejos fisiológicos a describir:

1. Transducción: conversión de estímulos nocivos en señales eléctricas por las terminaciones nerviosas periféricas.
2. Transmisión: propagación de las señales eléctricas por las vías nociceptivas.
3. Modulación: alteración de las señales nociceptivas dentro del asta dorsal de la médula espinal. En ellas se entrecruzan terminaciones nerviosas de distintos tipos, que liberan neurotransmisores que pueden inhibir, amplificar o alterar la señal sensorial.
4. Percepción: proceso mediante el cual se alternan impulsos nociceptivos con factores cognoscitivos y emocionales para la experiencia del dolor.

1.2.1 Riesgos en el proceder quirúrgico.

El tratamiento del dolor postoperatorio tiene como finalidad minimizar el malestar del paciente, facilitar la recuperación, permitir la movilización y evitar complicaciones, para tener una recuperación funcional rápida. Para lograr dichos objetivos contamos con analgésicos no opioides y opioides, así como técnicas analgésicas especiales. La utilización de una u otra variante depende de la intensidad del dolor (39).

El desarrollo de la cirugía de mínimo acceso, la evolución de las drogas anestésicas, sistemas de monitorización y características propias de este tipo de

intervenciones ha propiciado el estudio del comportamiento de los pacientes, pues debido a la utilización de CO₂ en la insuflación de la cavidad abdominal con la consiguiente elevación de la presión intraabdominal y los cambios de posición durante el procedimiento se producen variaciones importantes en los parámetros hemodinámicos y respiratorios (39-46).

La cirugía laparoscópica como todos los procedimientos quirúrgicos, no está exenta de complicaciones, las cuales pueden producirse por (47, 48,49):

A. Cirugía: Lesión vascular con hemorragia, perforación o laceración de víscera hueca o sólida e infección de la herida.

B. Posición del paciente: Inestabilidad hemodinámica por disminución del retorno venoso, reducción de la presión de la aurícula derecha, de la presión capilar pulmonar en cuña y la precarga.

C. Neumoperitoneo (mecánica o por absorción del CO₂: Arritmias cardíacas, inestabilidad hemodinámica, disminución del retorno venoso y embolismo aéreo (el CO₂ es absorbido en la superficie peritoneal y disuelto en la sangre venosa. Rara vez es introducido en una arteria o vena por punción accidental de un vaso sanguíneo).

D. Patologías pre-existentes del paciente.

El neumoperitoneo independientemente de las complicaciones produce varios cambios fisiológicos, entre los que se encuentran: Respiratorio: Reducción de la función respiratoria por aumento de la presión intratorácica secundaria a la elevación del diafragma. Reduce la capacidad funcional residual (CFR) y la compliancia pulmonar y puede incrementar la presión pico de la vía aérea. La insuflación intraperitoneal de CO₂ puede causar hipercapnia y acidemia debido a la absorción de CO₂ por la membrana peritoneal. Pacientes con patologías respiratorias pre-existentes pueden tener problemas de recambio gaseoso por la absorción del CO₂ que resulta en acidosis. En pacientes ASA III–IV que presentan reserva cardiopulmonar limitada, las alteraciones son más aparentes con lo cual el riesgo anestésico aumenta. Nervioso: Incremento del volumen sanguíneo

cerebral (VSC) y de la velocidad del flujo sanguíneo (VFSC). Estimulación del sistema nervioso simpático por el aumento de la presión arterial de bióxido de carbono. Hemodinámicas: Incremento de la presión arterial media y de la resistencia vascular sistémica con disminución del gasto cardíaco, afectando la perfusión y el metabolismo visceral (49).

La disminución del gasto cardíaco tiende a recuperarse en el paciente joven y sano, pero en los seniles y con alteraciones cardiovasculares persiste. Reducción del retorno venoso. Se han medido las funciones de este órgano por medio de eco cardiografía transesofágica, encontrándose incremento de la TA en un 25%, disminución de la fracción de eyección en un 25% y del flujo sanguíneo en un 18%, con incremento del volumen al final de la sístole en el ventrículo izquierdo. Renal: El incremento de la presión intra-abdominal produce una elevación de la presión venosa renal que aumenta la presión capilar intraglomerular, disminuyendo la presión de perfusión renal. Se ha observado disminución del flujo plasmático renal y de la tasa de filtración glomerular (49-50). Se han propuesto medidas para reducir estos cambios tales como la insuflación intra-abdominal con un gas inerte, uso de baja presión de insuflación y la administración de vasodilatadores (49,51).

Se sugiere entonces que se actúe desde el principio, tratando de bloquear todas las vías del dolor en los siguientes niveles: transducción y transmisión, por lo que se ha planteado el tratamiento polifarmacológico, usando dosis reducidas de diversos agentes para actuar a lo largo de la vía nociceptiva proporcionando efectos aditivos o sinérgicos y a la vez logrando el menor número de efectos secundarios.

Los sitios de acción son:

1. Cambios en la transducción y transmisión periféricas.
 - a) Bloqueo del canal de sodio, el uso de analgésicos locales.
 - b) Uso de fármacos antiinflamatorios no esteroides: bloquean la conversión del ácido araquidónico en prostaglandinas por la vía de la ciclooxigenasa tanto a nivel periférico y a nivel del asta posterior de la medula espinal.

- c) Uso de opioides periféricos: actúan mediante receptores periféricos para el fármaco.
- 2. Cambios en la transducción y transmisión centrales.
 - a) Opioides: actúan mediante receptores opioides endógenos situados en el sistema nervioso central, incluyendo la sustancia gris periacueductal y peri ventricular y el asta dorsal de la médula espinal.
 - b) Agonistas alfa 2: como la clonidina produce un efecto antinociceptivo cuando se coloca cerca de la médula espinal.
 - c) Inhibidores de colinesterasas: se conoce que la neostigmina intratecal produce efectos antinociceptivos que son sinérgicos al de los opioides y clonidina.
 - d) Agentes de farmacología mixta: el fármaco más utilizado es el tramadol, que actúa sobre receptores opioides para inhibir la recaptación de la serotonina.

Se han ideado así diferentes métodos para medir el dolor postoperatorio, con pruebas que tratan de objetivar algo tan subjetivo y dependiente de los umbrales y sensibilidades particulares del paciente. Además de los factores psicológicos, el dolor hoy en día sigue siendo básicamente medido en base a la referencia que cada paciente ofrece y de este modo se administra el tratamiento analgésico correspondiente, sabiendo que un estímulo de la misma intensidad puede ser doloroso para un paciente y solo molesto y no doloroso para otro. De los métodos para medir el dolor el más utilizado es la Escala visual análoga (EVA) y es una traducción cualitativa del dolor del paciente en la cual él debe colocar una línea móvil entre dos marcas dispuestas a cada extremo de una escala, en la cual una de las marcas es dolor y la otra en el extremo expuesto es dolor insoportable. Esta escala tiene una equivalencia en número que es igual a la escala numérica.

1.3 Modalidades de analgesia

La anestesia general y regional ha sido utilizada para el tratamiento de diferentes enfermedades por estos métodos quirúrgicos. La anestesia regional ha sido criticada por las molestias que puede producir en el paciente consciente y la falta de control de la ventilación que presumiblemente debe empeorar con el aumento de la presión intraabdominal y ello ha determinado que la anestesia general

constituya el método de elección con independencia de sus conocidas complicaciones que cada vez se minimizan más con los adelantos de las drogas utilizadas y la monitorización del paciente (52-55).

Tipos de analgesia:

1. Analgesia polimodal o balanceada: implica la combinación de diferentes clases de analgésicos, así como su aplicación en diferentes sitios de administración. En algunos casos se han incluido los corticoesteroides como parte de esta modalidad analgésica, con el fin de reducir la respuesta inflamatoria y la disfunción pulmonar.
2. Analgesia preventiva: es la analgesia que se aplica antes de que el dolor aparezca, pero posterior al acto quirúrgico.
3. Analgesia anticipada: es la analgesia que se inicia antes de la incisión quirúrgica, se concibe como adyuvante de la analgesia del postoperatorio. Su fundamento es que al bloquear las señales nociceptivas desde el sitio quirúrgico, y con ello inhibir la sensibilización periférica y central, se previene la exagerada respuesta al dolor en el postoperatorio (49).

Existe una gran variedad de métodos para valorar el dolor postoperatorio, siendo difícil estimar exactamente el grado de dolor que sufre un paciente. Ante la necesidad de un método efectivo de medición del dolor se han creado las escalas analógicas, de las cuales la Escala visual análoga es una herramienta que permite comprender la dimensión del dolor. Se presenta como una línea horizontal de 10 cm. Esta escala logra que el paciente, con la propia estimación de su dolor, nos indique la intensidad que sufre en ese momento (56).

La intervención quirúrgica determina dos tipos de dolor: un dolor extremadamente violento debido a las manipulaciones quirúrgicas (dolor intraoperatorio) y un dolor posterior al acto quirúrgico, fomentado por las lesiones hísticas. Por ello, al controlar el dolor postoperatorio se obtienen múltiples beneficios: mejoría de la función pulmonar postoperatoria, disminución de la estancia hospitalaria, atenuación de la respuesta al estrés, mejor respuesta metabólica al trauma, movilización temprana del paciente con la consecuente disminución de la

incidencia de complicaciones tromboembólicas y mayor economía de tratamiento global. El alivio del dolor ha ocupado un lugar preponderante y constituye un reto para la medicina, por lo que la ciencia ha encaminado sus investigaciones hacia el descubrimiento de sustancias y técnicas que logren dicho propósito (30).

El dolor es causa de angustia de quien lo padece, induciendo respuestas que pueden involucrar alteraciones fisiológicas que modifican patrones normales en órganos y sistemas de la economía. El término de "analgésia preventiva" nos sugiere que una intervención antinociceptiva, llevada a cabo preoperatoriamente, prevendría o reduciría el dolor postoperatorio ya que evitaría la sensibilización central, pudiendo de esta manera disminuir la dosis de analgesia empleada en el postoperatorio y sus efectos secundarios y, por tanto, mejorar su eficacia y seguridad (30).

El uso de anestésicos locales aplicado a las heridas de los puertos y su infusión intraperitoneal ha reportado cierto beneficio en la reducción del dolor postoperatorio. Los anestésicos locales de uso habitual en la práctica clínica, como la lidocaína y bupivacaína, presentan un amplio rango de eficacia (11).

En la actualidad se está utilizando con igual éxito la ropivacaína al 0,1%-0,375% a velocidades entre 4-10 ml/h (11). La ropivacaína tendría una acción más específica sobre las "fibras del dolor" que la bupivacaína, con una considerable menor cardiotoxicidad y una menor toxicidad sobre el sistema nervioso central. La ropivacaína es un anestésico local del tipo amida de larga duración. Se presenta como un enantiómero S (-) puro. Su mecanismo de acción es la inhibición de la transmisión de señales nociceptivas al bloquear los canales del sodio a nivel de membrana celular y evitar el desarrollo de potenciales de acción. Sus propiedades farmacológicas como larga duración, amplio margen de seguridad, menor toxicidad sistémica, en especial cardiovascular, y mejor disociación sensitiva-motora hacen que este fármaco sea el que tiene las mayores ventajas (57). Sin embargo en nuestro arsenal farmacológico no existe este fármaco. En el postoperatorio, los fármacos más empleados para el manejo del dolor son analgésicos no opioides, como el ketorolaco, fármaco antiinflamatorio no esteroide con efectos analgésicos, antiinflamatorios y antipiréticos, utilizado en bolo intravenoso, 30 mg (0.5-1 mg/Kg) cada 6 h, hasta una dosis total máxima de

120 mg (2-3 mg/ kg por día) en 24 h. Actúa inhibiendo la síntesis de prostaglandinas y tiene actividad periférica. Es capaz de controlar un dolor de intensidad moderada; sin embargo, la mejor opción terapéutica es la analgesia balanceada o multimodal (58). Esta última combina diferentes fármacos o técnicas analgésicas con distintos mecanismos de acción y en dosis inferiores a la monoterapia, con la finalidad de obtener mayor potencia analgésica y reducir efectos adversos (6).

Recientes avances en la fisiopatología del dolor han sugerido que los Analgésicos locales disminuyen la transmisión de las fibras nerviosas y es posible prevenir la hiperexcitabilidad nerviosa central que aumenta el dolor postoperatorio. La inyección de un anestésico local intraperitoneal en el área subdiafrágica reduce el dolor en el hombro hasta 48 horas después de una laparoscopia diagnóstica, aunque no se afecta el dolor abdominal (14).

Pascalucci et al. (59) lograron efectos analgésicos moderados cuando al terminar la cirugía se instalaron 20 ml de bupivacaína al 0.5% con adrenalina, en la zona quirúrgica. La bupivacaína es un anestésico local del grupo de las amidas de alta potencia y duración de acción prolongada. Actúa reduciendo el aumento súbito de la permeabilidad al sodio durante despolarización de la fibra nerviosa (60). Esta acción se ejerce por el bloqueo de la apertura de los canales de sodio dependientes de voltaje. Electrofisiológicamente la consecuencia es una reducción de la velocidad de ascenso y disminución de la altura del potencial de acción así como una elevación del umbral de descarga. Es un medicamento extremadamente liposoluble, lo que explica en parte su elevada potencia anestésica (61). La bupivacaína es cardiopélica en dosis equieficaces. Desde el punto de vista clínico, esto se manifiesta por arritmias ventriculares graves y depresión del miocardio después de administración intravascular inadvertida de grandes dosis del fármaco (14).

En cuanto a la analgesia preventiva en laparoscopías, la administración de la bupivacaína previa a la incisión laparoscópica disminuye el dolor en el postoperatorio con un retorno más rápido a la actividad, pero no hay reportes con analgésicos endovenosos para la colecistectomía laparoscópicas.

La polémica sobre la existencia o no de la analgesia preventiva no tiene fin. Aunque desde un punto de vista teórico parecería una hipótesis aceptable que el beneficio clínico de este concepto no es ampliamente aceptado y aún está en fase de evaluación.

METODOLOGÍA

Se realizó un ensayo clínico, controlado en fase III, para determinar la efectividad comparativa de dos variantes farmacológicas para la analgesia preventiva postoperatoria en la colecistectomía laparoscópica, en el Hospital Provincial docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”, desde septiembre de 2011 hasta marzo de 2014. Para esto se conformaron dos grupos experimentales (grupo 1) y (grupo 2) a los cuales se les aplicaron las dos variantes farmacológicas como analgesia preventiva.

Población de estudio y muestra

El universo de estudio estuvo constituido por 300 pacientes adultos que fueron anunciados con indicación quirúrgica de colecistectomía laparoscópica y se programaron de forma electiva en la unidad quirúrgica central del Hospital Provincial “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila. La muestra fue conformada por los 100 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y no presentaban ninguno de exclusión. Para la selección de los pacientes de cada grupo experimental se utilizó un muestreo sistemático, con la selección del arranque aleatorio de entre los grupos experimental 1 (bupivacaína 0,25%) y experimental 2 (diclofenaco de sodio), del que salió seleccionado el grupo 2, a partir de dicha selección los pacientes impares se medicaron con diclofenaco de sodio y los pares con bupivacaína 0,25%.

Criterios de Inclusión:

- 1- Pacientes adultos anunciados para operación electiva de colecistectomía laparoscópica que firmen el consentimiento informado (Ver anexo I).
- 2- Pacientes que clasifiquen como “Estado Físico” I o II, según el sistema de puntuación del estado físico de la American Society of Anesthesiology (ASA) (Ver anexo II).

Criterios de Exclusión:

- 1- Pacientes con antecedentes de alergia a los anestésicos locales y a los antiinflamatorios no esteroideos.
- 2- Pacientes que presenten diagnóstico de trastornos psiquiátricos.

- 3- Pacientes que participen en el estudio y en los que sea necesario convertir la cirugía a método abierto.

Criterio de Salida:

- 1- Pacientes que presenten complicaciones graves o fallezcan durante la cirugía o el postoperatorio.

Definición de los grupos de estudio

Grupo experimental 1: Se utilizó para analgesia preventiva bupivacaína 0.25 %, 20 ml en el área subdiafragmática y el lecho vesicular al finalizar el procedimiento quirúrgico.

Grupo experimental 2: Se utilizó para analgesia preventiva un ampolla de diclofenaco de sodio (75 mg) diluido en 200 ml de cloruro de sodio 0,9 % cuando estuvo finalizando la cirugía.

En ambos grupos se usó para analgesia de rescate Tramadol EV 1 ampolla en 200cc en cloruro de sodio 0,9% a durar 30 minutos, en caso de estar hospitalizado el paciente. Si ya se encontraba en casa, se administró en gotas por vía oral. Además se indicó dipirona 2 tabletas c/8 horas.

Metodología e intervención

Una vez anunciado el sujeto para intervención quirúrgica electiva de colecistectomía laparoscópica, se realizó la consulta de Anestesiología y se evaluó el estado clínico del paciente. Se le explicó la técnica de analgesia a emplear y se procedió a firmar el consentimiento informado. Se recogieron las variables de interés las cuales se plasmaron en un cuestionario, tipo microhistoria (Ver anexo III) construido al efecto, donde se les brinda información de la analgesia preventiva a utilizar en cada caso y la Escala visual análoga de dolor para facilitar su aplicación en el postoperatorio inmediato y mediato.

Se realizó una medicación previa a la anestesia con midazolam 0,05 mg/Kg. En ambos grupos se monitorizaron estrechamente los siguientes parámetros: tensión arterial no invasiva, frecuencia cardíaca (FC), SpO₂, ETCO₂ y temperatura.

La técnica anestésica utilizada fue anestesia general orotraqueal convencional (GOT) con propofol 2 mg/Kg como inductor. Para mantenimiento en el transoperatorio se utilizó midazolam 0,2 mg/Kg/h, fentanilo 5 mcg/Kg/h y vecuronio 0,08 mg/Kg/h.

Al concluir la intervención quirúrgica, se trasladó al paciente a la sala de recuperación postanestésica. Una vez recuperado del efecto anestésico se le realizó la primera evaluación del dolor en cuanto a su intensidad (por la EVA) y su localización. La primera evaluación (definida como hora 0) se hizo en el momento de recuperación de la conciencia. Posteriormente se valoró esta variable pasada 1 hora, a las 3 horas y a las 6 horas. Este último dato se recogió a través de la entrevista realizada al otro día en la consulta de cirugía o a través de teléfono en caso de aquellos pacientes que refirieron tenerlo.

Para medir la calidad de la analgesia postoperatoria se utilizó la Escala Análoga Visual de Dolor (EVA) (Ver anexo IV).

Se definió como dolor una puntuación en la Escala Análoga Visual de Dolor:

1-3 puntos (dolor ligero).

4- 6 puntos (dolor moderado).

7-10 puntos (dolor severo).

A los pacientes que presentaron dolor se procedió a realizarle el alivio del mismo mediante la analgesia de rescate prevista.

Operacionalización de variables.

Variable	Tipo	Operacionalización		Indicador
		Escala	Descripción	
Edad	Cuantitativa continua.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 20 – 29 ▪ 30 – 39 ▪ 40 – 49 ▪ 50 – 70 	Edad en años cumplidos según carné de Identidad	Número y porcentaje según grupo de edad
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica.	Masculino Femenino	Según sexo biológico de pertenencia.	Número y Porcentaje según grupo de edad

Duración de la cirugía	Cuantitativa continua.	0 – 30 min 31 – 60 min 61 – 90 min 91 – 120 min	Según datos recogidos en la Historia Clínica	Número y Porcentaje según grupo de edad
Localización del dolor	Cualitativa nominal politómica.	Abdominal. Hombro derecho. Hipocondrio derecho.	Según datos recogidos en la Historia Clínica	Número y Porcentaje según grupo de edad
Uso de analgesia posoperatoria	Cualitativa nominal dicotómica.	Sí No	Tipo de fármaco (opioides, AINES, anestésicos locales y otros)	Número y Porcentaje según grupo de edad
Intensidad del dolor	Cualitativa Ordinal	Dolor ligero Dolor moderado Dolor severo	Según percepción del paciente a través de la Escala visual análoga de dolor (EVA) 1-3 puntos (dolor ligero), 4-6 puntos (dolor moderado), 7-10 puntos (dolor severo).	Número y Porcentaje según grupo de edad
Evaluación de la respuesta. *	Cualitativa ordinal	Buena Regular Mala	Según respuesta del paciente ante la variante farmacológica inducida para analgesia preventiva.	Número y Porcentaje según grupo de edad

***Criterios para la evaluación de la respuesta:**

Bueno: Si más del 60 % de los pacientes que reciban el cualquier método de analgesia postoperatoria no refieran dolor postoperatorio, no tengan necesidad de analgesia de rescate en el postoperatorio inmediato y no sufran complicaciones relacionados con los analgésicos.

Regular: Si entre 10-60 % de los pacientes que reciban cualquier método de analgesia postoperatoria no refieran dolor postoperatorio, no tengan necesidad de analgesia de rescate en el postoperatorio inmediato y no sufran complicaciones relacionados con los analgésicos.

Malo: Si menos del 10 % de los pacientes que reciban cualquier método de analgesia postoperatoria no refieran dolor postoperatorio, no tengan necesidad de analgesia de rescate en el postoperatorio inmediato y no sufran complicaciones relacionados con los analgésicos.

Plan de análisis de los resultados

Se confeccionó una base de datos en el programa Excel para sintetizar toda la información y se resumió en frecuencias absolutas y porcentajes.

Para el análisis de las variables demográficas se utilizó estadística descriptiva de mediana y desviación estándar.

En el análisis de los datos se utilizó el programa SPS versión 15.0 que permitió determinar si es significativa cada variable con un nivel de significación de $\leq 0,05$, para esto se utilizó la técnica de independencia basada en la distribución de Chi cuadrado que determinó la presencia de asociación estadística entre variables categóricas. Se utilizó además la prueba T para la igualdad de medias en variables cuantitativas y la U de Mann-Whitney en las que no seguían una distribución normal y la prueba de Friedman para evaluar diferencias entre medias de variables cuantitativas en muestras relacionadas.

Consideraciones Éticas

Este ensayo clínico se realizó en correspondencia con las regulaciones establecidas en la declaración de Helsinki (Somerset West, República de Sudáfrica; octubre de 1996).

Se pidió a todos los pacientes seleccionadas su consentimiento para participar en el estudio. Se explicó el carácter voluntario de declarar aquellos aspectos que no dañen su dignidad, se insistió en el carácter confidencial de los datos y el manejo anónimo de los participantes con el uso de códigos de identificación. La autonomía se mantuvo desde la decisión individual de participar o no en la investigación, por lo que cada paciente leyó, en presencia del investigador, la

información necesaria y oportuna sobre el estudio, para posteriormente ambos firmar el acta de consentimiento informado.

Se sostuvo una interacción justa y benéfica con los pacientes, siguiendo de esta forma los principios de Autonomía, Beneficencia, No Maleficencia y Justicia.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se trabajó finalmente con 100 pacientes, divididos en dos grupos, de 50 pacientes cada uno. A un grupo se les aplicó bupivacaína 0.25%, 20 ml en el área subdiafragmática y al otro grupo un ampolla endovenosa de diclofenaco de sodio (75 mg) diluida en cloruro de sodio 0,9% antes de terminada la intervención quirúrgica.

Tabla 1. Medias de edades según grupo experimental. Ciego de Ávila. 2014.

Grupos de estudio	N	Edad			
		Media	Desv. Típ.	Mínimo	Máximo
Bupivacaína 0.25 %	50	48,2	14,4	24	81
Diclofenaco de sodio (75 mg)	50	49,5	12,9	27	78
Total	100	48,9	13,6	24	81

Prueba T para la igualdad de medias: $-0,463$ $p = 0,643$ ($p > 0,05$)

La tabla 1 muestra las medias de edades de los pacientes del estudio según grupo de experimentación. Se observa que las medias de edades son muy cercanas entre sí con 48,2 años para el grupo que recibió la analgesia preventiva con bupivacaína 0.25 %, por los 49,5 años del grupo al que se le administró el diclofenaco de sodio (75 mg). La desviación estándar y los valores máximos y mínimos, también se mantuvieron cercanos para ambos grupos.

La diferencia de las medias de edades no resultó significativa al analizar el resultado de la prueba T para la igualdad de medias con un valor de p muy superior a 0,05. Esta semejanza se toma como criterio de pareamiento que garantiza la comparabilidad inicial de los grupos experimentales.

Tabla 2. Pacientes según sexo y grupo experimental. Ciego de Ávila. 2014.

Grupos de estudio	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No.	%	No.	%	No.	%
Bupivacaína 0.25 %	35	50,0	15	50,0	50	50,0
Diclofenaco de sodio (75 mg)	35	50,0	15	50,0	50	50,0
Total	70	100,0	30	100,0	100	100,0

La tabla 2 muestra la distribución de pacientes según sexo y grupo experimental. Se observa que predominó el sexo femenino con 70 pacientes, por 30 en el sexo masculino. Se tomó el sexo también como variable de pareamiento para los grupos a la cual no se le realizó análisis estadístico por lo evidente de la distribución homogénea entre los grupos, lo que hubiera significado un uso irreflexivo de la prueba estadística.

En la revisión de la literatura se encontraron estudios similares (López-Maya, México, 2011 y Camacho Meneses, Perú, 2002) en los que se seleccionan grupos de tratamientos con cifras porcentuales similares para las variables de edades y sexo, como forma de garantizar la homogeneidad de los grupos y por tanto su comparación (62, 63).

Tabla 3. Medias de duración de la cirugía según dolor postoperatorio. Ciego de Ávila. 2014.

Dolor postoperatorio	N	Duración de la cirugía (min)			
		Media	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
Sí	13	57,7	4,8	45	60
No	87	43,9	7,7	30	60
Total	100	45,7	8,7	30	60

U de Mann-Whitney: -4,932 p = 0,000 (p < 0,05)

La tabla 3 muestra las comparaciones entre las medias de duración de la cirugía para los grupos de pacientes según la presencia de dolor en el postoperatorio, observando que la media en el grupo que refirió dolor es significativamente mayor (57,7 min), que en los que no lo refirieron (43,9 min), basados además en los resultados estadísticos de la prueba U de Mann-Whitney con un valor de p muy inferior a 0,05. El primero de los grupos presenta también una menor dispersión de los datos respecto a su media que se confirma por un valor de 4,8 de desviación estándar, mientras que el grupo sin dolor presentaba este parámetro en 7,7.

Se evaluó de este modo la acción de la duración de la cirugía sobre la aparición del dolor, como factor asociado a este último en ambos grupos de tratamientos. Una mayor duración de ésta, conlleva en la mayoría de los casos, a una mayor manipulación del paciente intervenido, con la consecuente secuela dolorosa postoperatoria. En estudios similares se reporta coincidentemente una relación de aparición del dolor postoperatorio, en pacientes donde la duración de la cirugía transcurrió durante mayor tiempo (63).

Tabla 4. Pacientes según localización del dolor y grupo experimental. Ciego de Ávila. 2014.

Grupos de estudio	Localización del dolor				Total	
	Abdominal		Hombro derecho			
	No.	%	No.	%	No.	%
Bupivacaína 0.25 %	4	40,0	6	60,0	10	76,9
Diclofenaco de sodio (75 mg)	2	66,7	1	33,3	3	23,1
Total	6	46,2	7	53,8	13	100,0

Nota: Los porcentajes se calculan respecto al total de las filas.

Chi-cuadrado de Pearson (Corrección por continuidad): 0,023

$p = 0,878$ ($p > 0,05$)

Al analizar la distribución de pacientes según la localización del dolor y la aplicación de uno u otro fármaco para el alivio del dolor postoperatorio (tabla 4), se observa que de los 10 pacientes que presentaban dolor en el grupo al que se le administró la bupivacaína 0.25 %, 4 (40,0%), presentaron localización abdominal y 6 (60,0%) en el hombro derecho, mientras que de los 3 que presentaron dolor en el grupo que recibió el diclofenaco de sodio (75 mg), 2 (66,7%) refirieron dolor abdominal y 1 (33,3%) en el hombro derecho.

La distribución se presenta de forma homogénea para ambos grupos de estudio y lo confirma el resultado de la prueba Chi-cuadrado de Pearson con un valor de p muy superior a 0,05, por lo que no se reporta relación actual entre la localización del dolor y el medicamento administrado.

Tabla 5. Pacientes según medias de evaluación EVA y grupo experimental. Ciego de Ávila. 2014.

Evaluación EVA	Pacientes con dolor	Bupivacaína 0.25 %	Diclofenaco de sodio (75 mg)	U de Mann-Whitney	Sig. asintót. (bilateral)
		Media (n = 50)	Media (n = 50)		
0 min	0	0,00	0,00	-	-
1 hora	1	0,02	0,00	-1,01	0,312
3 horas	2	0,06	0,02	-2,717	0,004
6 horas	10	1,20	0,28	-2,498	0,012
Prueba de Friedman		p = 0,000	p = 0,000		

La tabla 5 muestra la distribución de pacientes según las diferencias de medias de la EVA para cada grupo de tratamiento, evaluada a la hora 0 (recuperación de la conciencia), una hora después, a las 3 horas y a las 6 horas de la primera evaluación. Se observó que la totalidad de los pacientes presentaban analgesia efectiva a la hora cero. Al realizar la segunda evaluación, una hora después, solo uno de los mismos refería el mencionado síntoma, y la comparación de medias para esta evaluación, arrojó que no existían diferencias significativas según el resultado de la prueba U de Mann-Whitney.

A las 3 horas de la primera evaluación, 2 pacientes referían la presencia de dolor para los diferentes niveles de la EVA. La comparación de medias informó esta vez diferencias estadísticas, siendo significativamente menor la media de puntuación de la EVA, en los pacientes a los que se les aplicó el diclofenaco de sodio (75 mg), que la media de los que recibieron la bupivacaína 0.25 %.

Se realizó una cuarta evaluación a las 6 horas, en la que 10 pacientes refirieron puntuaciones de la EVA mayores que 0. Una vez más resultó significativamente menor la media del grupo del diclofenaco de sodio (75 mg).

En un estudio similar realizado por Castellano Mago en Venezuela en el año 2001, se reportan resultados diferentes al observado en la presente investigación, al encontrar un efecto analgésico similar por la acción de los dos fármacos empleados (64).

Las evaluaciones verticales de las medias relacionadas para cada grupo de tratamiento, ofrecieron resultados estadísticos con valores de p muy inferiores a 0,05 en la prueba de Friedman, por lo que se puede afirmar que para ambos grupos de estudio, al menos dos de las medias evaluadas en los cuatro momentos de la medición de la EVA, resultaron significativamente diferentes entre sí, de lo que se deduce que en las evaluaciones finales, los promedios eran significativamente mayores que en las mediciones iniciales.

Esto coincide con lo reportado por López-Maya en su estudio, en el cual se encontraron diferencias significativas de las evaluaciones posteriores a la hora del término de la intervención (62).

CONCLUSIONES

En el estudio predominaron las mujeres y se encontró una distribución homogénea de los casos en cuanto a las medias de edad y sexo. La duración de la cirugía estuvo relacionada a la aparición del dolor y la localización de este último no presentó relación con el tipo de fármaco empleado. Las evaluaciones de la EVA resultaron significativamente menores en los pacientes que recibieron el tratamiento con diclofenaco de sodio para las 3 y 6 horas del término de la operación y en ambos grupos de tratamientos, éstas fueron mayores que en los momentos iniciales, también con diferencias significativas. No se registraron eventos adversos ni efectos colaterales a la analgesia.

Finalmente se concluye que la respuesta del paciente ante la variante farmacológica inducida como analgesia preventiva fue de buena en ambos grupos de estudio, donde más del 60 % de los pacientes que recibieron cualquier método farmacológico como analgesia postoperatoria no refirieron dolor postoperatorio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Guzmán P. Manual de Colectomía Laparoscópica. Revista Médica Vol. 11 No. 18 Julio 2000.
2. Davila Cabo de Villa E., et al. Anestesiología Clínica. Editorial Ciencias Médicas, Ciudad de la Habana 2006.
3. Labrada A. Anestesia en Cirugía de Mínimo Acceso. Editorial Ciencias Médicas, Ciudad de la Habana 2010.
4. Selvan K, Samraj K, Davidson B R. Neumoperitoneo a baja presión versus a presión estándar en la Colectomía Laparoscópica. Número 1 ISSN 1745-9990, 2011. (Revision Cochrane traducida). En: Biblioteca Cochrane Plus 2009 Número 3. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>.
5. Borle FR, Mehra BK, Jain S. Evaluation of pain scores after single-incision and conventional laparoscopic cholecystectomy: A randomized control trial in a rural Indian population. Asian J Endosc Surg. 2014 Jan; 7(1):38-42.
6. Dávila SA, Chávez RH. Dolor postoperatorio en colectomía laparoscópica. Ropivacaína vs placebo. Ensayo clínico. Artículo original. Cirujano General Vol. 32 Núm. 2, 2010.
7. Sodergren MH, Aslanyan A, McGregor CG, Purkayastha S, Malhotra S, Darzi A, et al. Pain, well-being, body image and cosmesis: A comparison of single-port and four-port laparoscopic cholecystectomy. Minim Invasive Ther Allied Technol. 2014 Jan 30.
8. Fanelli A, Ghisi D, Pergolotti B, Martinotti M, Fanelli G, Danelli G. Pilot double-blinded study to assess efficacy and tolerability of morphine sulphate oral solution (Oramorph(R)) given preoperatively as add-on therapy within a multimodal postoperative pain approach in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. Minerva Anesthesiol. 2014 Jan;80(1):66-75.
9. Niknam F, Saxena A, Niles N, Budak UU, Mekisic A. Does irrigation of the subdiaphragmatic region with ropivacaine reduce the incidence of right shoulder

tip pain after laparoscopic cholecystectomy? A prospective randomized, double-blind, controlled study. *Am Surg*. 2014 Jan; 80(1):E17-8.

10. Sánchez SDJ. Anestesia para cirugía laparoscópica. *Rev Ven Anesthesiol* 2002; 7:243-46.

11. Pappas-Gogos G, Tsimogiannis KE, Zikos N, Nikas K, Manataki A, Tsimoyannis EG. Preincisional and intraperitoneal ropivacaine plus normal saline infusion for postoperative pain relief after laparoscopic cholecystectomy: a randomized double-blind controlled trial. *Surg Endosc* 2008; 22: 2036-2045.

12. Ram D, Sistla SC, Karthikeyan VS, Ali SM, Badhe AS, Mahalakshmy T. Comparison of intravenous and intraperitoneal lignocaine for pain relief following laparoscopic cholecystectomy: a double-blind, randomized, clinical trial. *Surg Endosc*. 2013 Dec 20.

13. Yilmaz H, Arun O, Apiliogullari S, Acar F, Alptekin H, Calisir A, et al. Effect of laparoscopic cholecystectomy techniques on postoperative pain: a prospective randomized study. *J Korean Surg Soc*. 2013 Oct; 85(4):149-53.

14. Navarro H, Jairo J, Martínez D. Efecto de irrigación con bupivacaína intraoperatoria peritoneal en el dolor inmediato, a las 24 horas y omalgia postlaparoscopia. *Colomb Med* 2004; 35: 145-149^a

15. Hussain AM, Khan FA, Ahmed A, Chawla T, Azam SI. Effect of gender on pain perception and analgesic consumption in laparoscopic cholecystectomy: An observational study. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2013 Jul; 29 (3):337-41.

16. Zapf M, Yetasook A, Leung D, Salabat R, Denham W, Barrera E, et al. Single-incision results in similar pain and quality of life scores compared with multi-incision laparoscopic cholecystectomy: A blinded prospective randomized trial of 100 patients. *Surgery*. 2013 Oct; 154(4):662-70; discussion 70-1.

17. Faggioni A, Moretti G, Mandrini A, Viazzi P, Noceti A, Faggioni M. Minilaparoscopic cholecystectomy. *Hepatogastroenterology* 1998; 45:1014-7.

18. Graversen M, Sommer T. Perioperative music may reduce pain and fatigue in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Act Anesthesia Scand*. 2013 Sep; 57(8):1010-6.

19. Ebrahimifard F, Nooraei N. Postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy: a randomized clinical trial comparing intraperitoneal bupivacaine versus intravenous pethidine. *Surg Laparoscopic Endosc Percutan Tech.* 2013 Feb; 23(1):88-92.
20. Donatsky AM, Bjerrum F, Gogenur I. Intraperitoneal instillation of saline and local anesthesia for prevention of shoulder pain after laparoscopic cholecystectomy: a systematic review. *Surg Endosc.* 2013 Jul;27(7):2283-92.
21. Perrier JP, Acevedi C, Icasuriaga A, Fernández M, Salom A, Sosa MC. La insuflación rápida de CO2 no aumenta el dolor postoperatorio en la colecistectomía laparoscópica. Ensayo aleatorizado. *Cir Esp* 2004; 75(6):340-3
22. Sarakatsianou C, Theodorou E, Georgopoulou S, Stamatiou G, Tzovaras G. Effect of pre-emptive pregabalin on pain intensity and postoperative morphine consumption after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc.* 2013 Jul; 27(7):2504-11.
23. El-labban, G; Hokkam E; El-labban, M; Morsy, K; Saadi, S; Heissam, K. Intra-incisional vs intraperitoneal infiltration of local anesthetic for controlling early post laparoscopic cholecistectomy pain. *J Minim Access Surg*; 2011; Jul-Sep; 7(3): 173 – 177.
24. Sinha, S; Munikrishnan, V; Montgomery, J; Mitchell, SJ. The impact of patient-controlled analgesia on laparoscopic cholecystectomy. *Ann R Coll Surg Engl*, 2007; (89): 374–378.
25. Candemil, R; Sakae, T; Kesterling, D; Nascimento, R; Zeilmann, E; Souza, J. Infiltrative analgesy in videolecistectomy: a randomized clinical trial. *ABCD Arq Bras Cir Dig* 2011; 24(4):262-266.
26. Donatsky AM, Bjerrum F, Gogenur I. Surgical techniques to minimize shoulder pain after laparoscopic cholecystectomy. A systematic review. *Surg Endosc.* 2013 Jul; 27(7):2275-82.
27. Santeularia V, Catalá P, Genové C, Revuelta R, Moral G. Nuevas tendencias en el tratamiento del dolor post - operatorio en cirugía general y digestiva. *Cir Esp* 2009; (86): 63-71

28. Lee E, Teeple M, Bagrodia N, Hannallah J, Yazzie NP, Adamas-Rappaport WJ. Postoperative pain assessment and analgesic administration in Native American patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *JAMA Surg.* 2013 Jan; 148(1):91-3
29. Dávila, S y Chávez, R. Dolor postoperatorio en colecistectomía laparoscópica. Ropivacaína vs placebo. *Ensayo clínico. Cir Gen* 2010;(32):96-99.
30. Louizos A, Hadzilia SJ, Leandros E, Kouroukli IK, Georgiou LG, Bramias JP. Postoperative pain relief alter laparoscopic cholecystectomy: A placebo – controlled double-blind randomized trial of preincisional infiltration and intraperitoneal instillation of levobupivacaine 0.25%. *Surg Endosc.* 2005; 19:1503-6 [PubMed 16328673].
31. Das K, Karateke F, Menekse E, Ozdogan M, Aziret M, Erdem H, et al. Minimizing shoulder pain following laparoscopic cholecystectomy: a prospective, randomized, controlled trial. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2013 Mar; 23(3):179-82.
32. Chang SK, Wang YL, Shen L, Iyer SG, Shaik AB, Lomanto D. Interim report: a randomized controlled trial comparing postoperative pain in single-incision laparoscopic cholecystectomy and conventional laparoscopic cholecystectomy. *Asian J Endosc Surg.* 2013 Feb; 6(1):14-20.
33. Ingelmo PM, Bucciero M, Somaini M, Sahillioglu E, Garbagnati A, Charton A, et al. Intraperitoneal nebulization of ropivacaine for pain control after laparoscopic cholecystectomy: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Br J Anaesth.* 2013 May; 110(5):800-6.
34. Woolf CJ, Chong M-S: Preemptive analgesia: Treating postoperative pain by preventing the establishment of central sensitisation. *Anesth Analg* 1993; 77:362-79.
35. Castillo-Garza G, Diaz-Elizondo JA, Cuello-Garcia CA, Villegas-Cabello O. Irrigation with bupivacaine at the surgical bed for postoperative pain relief after laparoscopic cholecystectomy. *JLS.* 2012 Jan-Mar; 16(1):105-11.
36. Dahl JB, Kehlet H: The value of pre-emptive analgesia in the treatment of postoperative pain. *Br J Anaesth* 1993; 70:434-9.

37. McQuay HJ: Pre-emptive analgesia: A systematic review of clinical studies. *Ann Med* 1995; 27:249-56.
38. Kissin I. Preemptive analgesia: Terminology and clinical relevance. *Anesth & Analg* . 1994; 79:880-18.
39. Abdulla S, Eckhardt R, Netter U, Abdulla W. A randomized, double-blind, controlled trial on non-opioid analgesics and opioid consumption for postoperative pain relief after laparoscopic cholecystectomy. *Act Anesthesia Belg.* 2012; 63(1):43-50.
40. Siddiqui NA, Azami R, Murtaza G, Nasim S. Postoperative port-site pain after gall bladder retrieval from epigastric vs. umbilical port in laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled trial. *Int J Surg.* 2012; 10(4):213-6.
41. Zuckerman RS, Heneghan S. The duration of hemodynamic depression during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2002 Aug; 16 (8): 1233-6.
42. Takrouri MS. Anesthesia for laparoscopic general surgery. A special review. *Middle East J Anesthesiologic* 1999 Feb; 15 (1): 39-62.
43. Togonal T, Gulhas N, Cicek M et al. Carbon dioxide pneumothorax during laparoscopic surgery. *Surg Endosc* 2002 Aug; 16 (8): 1242.
44. Ortiz J, Suliburk JW, Wu K, Bailard NS, Mason C, Minard CG, et al. Bilateral transversus abdominis plane block does not decrease postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy when compared with local anesthetic infiltration of trocar insertion sites. *Reg Anesth Pain Med.* 2012 Mar-Apr; 37(2):188-92.
45. Navarrete VM y col. La compliáncie y la diferencia entre las concentraciones inspiradas y espiradas de O₂ en el curso de la cirugía ginecológica laparoscópica. *Revista cuatrimestral, Sociedad Cubana de Anestesiología y Reanimación.* 2003 Enero-Marzo, 2(1).
46. Wong JS, Cheung YS, Fong KW, Chong CC, Lee KF, Wong J, et al. Comparison of postoperative pain between single-incision laparoscopic cholecystectomy and conventional laparoscopic cholecystectomy: prospective case-control study. *Surg Laparoscopic Endoscopic Percutan Tech.* 2012 Feb; 22(1):25-8

47. El-Labban GM, Hokkam EN, El-Labban MA, Morsy K, Saadl S, Heissam KS. Intracisional vs intraperitoneal infiltration of local anesthetic for controlling early post-laparoscopic cholecystectomy pain. *J Minim Access Surg*. 2011 Jul; 7(3):173-7.
48. Mitra S, Khandelwal P, Roberts K, Kumar S, Vadivelu N. Pain relief in laparoscopic cholecystectomy--a review of the current options. *Pain Pract*. 2012 Jul; 12(6):485-96.
49. Rivera J. Controversias en anestesia para cirugía laparoscópica. *Revista mexicana de Anestesiología*. Vol. 30. Supl. 1, Abril-Junio 2007, pp S139-S141.
50. Bucciero M, Ingelmo PM, Fumagalli R, Noll E, Garbagnati A, Somaini M, et al. Intraperitoneal ropivacaine nebulization for pain management after laparoscopic cholecystectomy: a comparison with intraperitoneal instillation. *Anesth Analg*. 2011 Nov; 113(5):1266-71.
51. Enes H, Semir I, Sefik H, Husnija M, Goran I. Postoperative pain in open vs. laparoscopic cholecystectomy with and without local application of anaesthetic. *Med Glas (Zenica)*. 2011 Aug; 8(2):243-8.
52. Danelli G, Berti M, Perotti V, Albertin A, Baccari P, Deni F, Fanelli G, Casati A. Temperature control and recovery of bowel function after laparoscopic or laparotomic colorectal surgery in patients receiving combined epidural/general anesthesia and postoperative epidural analgesia. *Anesth Analg* 2002; 95:467-71.
53. Ekstein P, Szold A, Sagie B, Werbin N, Klausner JM, Weinbroum AA. Laparoscopic surgery may be associated with severe pain and high analgesia requirements in the immediate postoperative period. *Ann Surg* 2006; 243:41-46
54. Jones SB. Anesthesia in ambulatory minimally invasive surgery. *Curr Opin Anaesthesiol* 2000; 13:637-41.
55. Sánchez SDJ. Anestesia para cirugía laparoscópica. *Rev Ven Anesthesiol* 2002; 7:243-46.
56. McCaffery M, Beebe A. *Pain: Clinical manual for nursing practice*. Baltimore, V.V. Mosby Company. 1993.

57. Asakuma M, Hayashi M, Komeda K, Shimizu T, Hirokawa F, Miyamoto Y, et al. Impact of single-port cholecystectomy on postoperative pain. *Br J Surg*. 2011 Jul; 98(7):991-5.
58. Pyati S, Gan TJ. Perioperative pain management. *CNS Drugs* 2007; 21: 185-211.
59. Pascalucci A, de Angelis V, Contardo R, Colo F, Terrosu G. Preemptive analgesia: Intraperitoneal local anesthetic in laparoscopic cholecystectomy. A randomized double blind, placebo controlled study. *Anesthesiology* 1996; 85: 11-20.
60. Berde Ch, Gary R. Anestésicos locales. En: Miller R (ed.). *Anestesia*. 4ª ed. Madrid: Harcoure Brace; 1998. p. 475-505.
61. Macaron C, Qadeer MA, Vargo JJ. Recurrent abdominal pain after laparoscopic cholecystectomy. *Cleve Clin J Med*. 2011 Mar; 78(3):171-8.
62. López-Maya L, Lina-Manjarrez F. Disminución del dolor postoperatorio en colecistectomía laparoscópica. Ropivacaína cutánea e intraperitoneal (antes vs después) de la incisión y neumoperitoneo. *Revista mexicana de anestesiología*. Vol. 34. No. 4 Octubre-Diciembre 2011. pp 251-259.
63. Camacho menses M, Mello de la cruz P. Dolor postoperatorio: analgesia preventiva versus analgesia postoperatoria con ketorolaco en colecistectomía videolaparoscópica. Trabajo de diploma. Lima-Peru 2002.
64. Castellano Mago, G.A. analgesia post-operatoria endovenosa Ketoprofeno & Meperidina en la Colecistomía laparoscópica. Hospital Central Universitario. 2001

ANEXOS

Anexo I

**ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
HOSPITAL PROVINCIAL “ANTONIO LUACES IRAOLA”
CIEGO DE AVILA.
Servicio de Anestesiología.**

Área de Salud: _____

Fecha:

Yo: _____ he
recibido suficiente información sobre la investigación que se realiza: Analgesia
preventiva postoperatoria en Colectomía Laparoscópica y estoy dispuesta(o)
a participar en esta investigación.

Comprendo que mi participación en esta actividad es voluntaria y que puedo
retirarme por decisión propia cuando lo desee, sin necesidad de expresar los
motivos ni que esto repercuta en mi seguimiento como paciente.

Firma del Paciente

Firma del investigador

Anexo II

Clasificación de estado físico, según Committee of the American Society of Anesthesiologist (A.S.A)

A.S.A I: Paciente normal y sano.

A.S.A II: Paciente con enfermedad sistémica ligera.

A.S.A III: Paciente con enfermedad sistémica grave, que limita sus actividades, pero no lo incapacita.

A.S.A IV: Paciente con enfermedad sistémica incapacitante, que constituye una amenaza para la vida.

A.S.A V: Paciente moribundo que no se espera que sobreviva más de 24 horas con cirugía o sin ella.

URGENCIAS (U): Paciente que pertenece a las clases anteriores y que será sometido a cirugía de urgencias.

FUENTE: Ronald Miller, 4^{ta} Edición. Anestesia. Editorial Harcourt Brace. 1998.

Anexo III

ENCUESTA SOBRE EFECTIVIDAD DE
ANALGESIA PREVENTIVA EN
COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA

Hospital Provincial “Antonio Luaces Iraola”
Servicio de anestesiología

Historia Clínica: Grupo:

Analgésica Preventiva Utilizada:

Sexo: Edad:

Estado físico:

Fecha Operación: Hora de Inicio de la Operación:

Tiempo Quirúrgico:

Inicio del Postoperatorio:

Dolor en Sala de Recuperación: No__ Si__

Localización del Dolor: Abdominal__ Hombros__ Otro sitio__

Intensidad del dolor a 0 horas: 0__ 1__ 2__ 3__ 4__ 5__ 6__ 7__ 8__ 9__ 10__

(0 sin dolor 1-3 Ligero 4-6 Moderado 7-10 severo)

Uso de Analgésico de rescate: No__ Si__ Cual ? _____

Alivio: Total _____ Parcial _____

Dolor en Sala de Recuperación: No__ Si__

Intensidad del dolor a 1 horas: 0__ 1__ 2__ 3__ 4__ 5__ 6__ 7__ 8__ 9__ 10__

(0 sin dolor 1-3 Ligero 4-6 Moderado 7-10 severo)

Uso de Analgésico de rescate: No__ Si__ Cual ? _____

Alivio: Total _____ Parcial _____

Dolor en Sala de ambulatoria: No__ Si__

Intensidad del dolor a 3 horas: 0__ 1__ 2__ 3__ 4__ 5__ 6__ 7__ 8__ 9__ 10__

(0 sin dolor 1-3 Ligero 4-6 Moderado 7-10 severo)

Uso de Analgésico de rescate: No__ Si__ Cual ? _____

Alivio: Total____ Parcial_____

Dolor en Casa: No__ Si__

Intensidad del dolor a 6 horas: 0__ 1__ 2__ 3__ 4__ 5__ 6__ 7__ 8__ 9__ 10__

(0 sin dolor 1-3 Ligero 4-6 Moderado 7-10 severo)

Uso de Analgésico de rescate: No__ Si__ Cual ? _____

Alivio: Total____ Parcial_____

.

Anexo IV

Escala Análoga Visual de Dolor (EVA)

Definición. Las escalas para medir el dolor son herramientas médicas sencillas diseñadas para medir indirectamente la intensidad del dolor.

La escala análoga visual consiste en una línea de 10 cm. de longitud con un extremo marcado con la leyenda “Ausencia de dolor” y el otro extremo con la leyenda “El peor dolor imaginable”.

La escala numérica del dolor consiste en una línea de 10 cm. de longitud con un extremo marcado con el cero y abajo la leyenda “Ausencia de dolor” y el otro extremo con el número 10 y abajo la leyenda “El peor dolor imaginable”.

La escala análoga visual consiste en valores numéricos que reflejan:

0. Muy contento. Sin dolor.
1. Siento solo un poquito de dolor.
4. Siento un poco más de dolor.
6. Siento aún más dolor.
7. Siento mucho dolor.
10. El dolor es el peor que puedo imaginarme.

Justificación. El desarrollo progresivo de analgésicos requirió el desarrollo de instrumentos para determinar su eficacia. Dado que el dolor es un síntoma, esto es, una manifestación subjetiva del enfermo, y que está sujeto a una gran variabilidad entre los individuos, es imposible medirlo, se diseñaron herramientas clínicas para medirlo indirectamente. Entre ellas están la escala análoga visual y la escala numérica de la intensidad del dolor.

Procedimiento. Se le solicita al enfermo que marque en la EVA con una línea perpendicular el punto que mejor describiría la intensidad de su dolor. La distancia desde donde inicia la EVA hasta donde marca el paciente se mide en milímetros.

En el caso de la escala numérica del dolor, se le pide al paciente que seleccione un número entre 0 (ausencia de dolor) y 10 (el peor dolor imaginable) para identificar la intensidad de su dolor.

