



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA" CENTRO MÉDICO
NACIONAL "LA RAZA"

EVALUACIÓN DE LA INFILTRACIÓN CON BUPIVACAÍNA EN LA HERIDA QUIRÚRGICA PARA
EL MANEJO DE DOLOR POSQUIRÚRGICO POSTINCISIONAL EN PACIENTES SOMETIDOS A
COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO
GONZÁLEZ GARZA CMN LA RAZA.

TESIS
PARA OBTENER EL GRADO EN MÉDICO ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA
DR. JOSÉ MANUEL TREJO ILLÁN

ASESORA DE TESIS
DRA. LIZETTE CORRAL KASSIAN

NÚMERO DE REGISTRO: R-2022-3502-086

CIUDAD DE MÉXICO, 2023





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

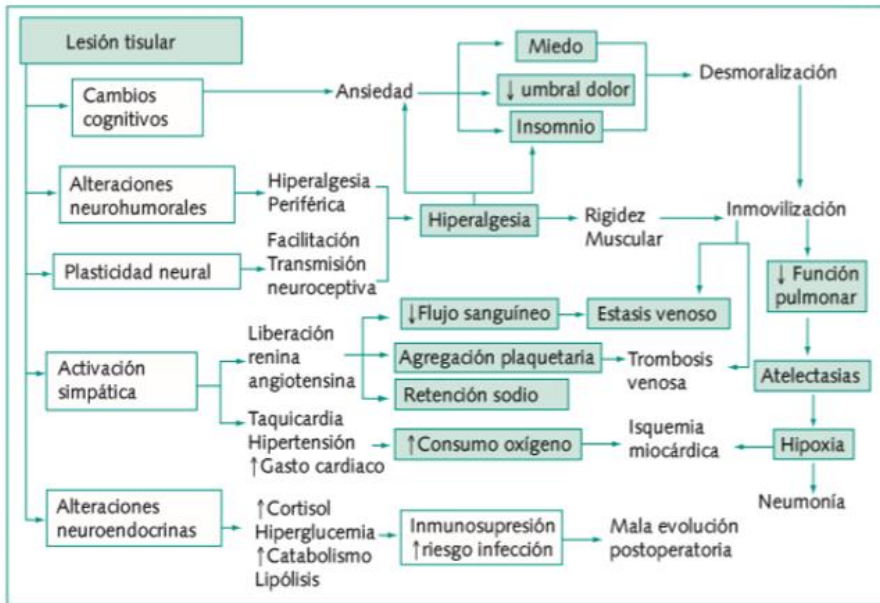
ÍNDICE

I. Marco teórico	3
II. Resultados	12
III. Análisis de resultados	13
IV. Conclusiones	14
V. Referencias	14

I. Marco teórico

El dolor es definido por la International Association for the Study of Pain (IASP) como una experiencia sensorial y emocional no placentera, asociada a daño tisular real o potencial, descrita en términos de ese daño, la cual es casi un hecho que se presente en el tiempo postquirúrgico, que no cumple una función útil y el peligro de no tratarlo aumenta la morbilidad postoperatoria en muchos aspectos (1). De los primeros célebres en estudiar el dolor postoperatorio fue George Washington Crile quien estableció que el dolor postoperatorio agudo y crónico se pueden intensificar con el daño tisular intraoperatorio, lo cual induce un estado de hiperexcitabilidad neuronal central, para ello introdujo un régimen multimodal de analgésicos para prevenir el desarrollo de los procesos dolorosos crónicos. En 1988 Patrick Wall fue de los primeros en administrar premedicación anestésica para el manejo del dolor postquirúrgico; posterior a ello Pogatzki introdujo ya el término de analgesia preventiva en base a los estudios de Patrick, utilizando las drogas con propiedades analgésicas y antihiperalgésicas que duraban todo el transquirúrgico hasta el postquirúrgico para prevenir la sensibilización a nivel central, bloqueando cualquier señal dolorosa proveniente del tejido dañado (1). Existen cuatro procesos de nocicepción: la transducción, conducción, modulación y percepción, de la cual cada una de ellas puede ser inhibida. Ante un estímulo nocivo o daño tisular se liberan neurotransmisores (NT), prostaglandinas, bradicininas, factor de necrosis tumoral alfa, hidrogeniones, factor de crecimiento neural, histamina y ATP; de manera retrógrada se producen sustancia P y péptido relacionado con el gen de calcitonina, que produce vasodilatación y degranulación de mastocitos. Con ello sensibiliza al nociceptor incrementando la expresión de canales de sodio así estimulando la transmisión, lo cual se denomina sensibilización periférica, y en esencia disminuye el umbral nociceptivo y facilita la respuesta para promover una adecuada recuperación de los tejidos, y al no ser manejada correctamente existe el riesgo de generar una sensibilización central (1, 2). Entre las hipótesis para la transformación a dolor crónico son una señalización nociva persistente en la periferia, cambios neuroplásticos desadaptativos en las astas dorsales de la médula, modulación

inhibitoria comprometida de la señalización nociva en las vías medulares, modulación facilitadora descendente y remodelación cerebral inadaptada en función, estructura y conectividad (2, 3).



Cuadro 1. Respuesta a la lesión tisular y consecuencias.

Se estima que el 10-30% pueden verse involucrados en la cronicidad del dolor incluso en cirugías de bajo riesgo, entre los factores predisponentes para ello son la genética, dolor preoperatorio, reintervención en la misma zona, sexo femenino, edad menor a 55 años, ansiedad, cirugía mayor, invasivas, mayor duración, técnica anestésica, vulnerabilidad psicológica, ansiedad, depresión e insomnio, por lo cual son factores que deben de preguntarse y pensar en el uso de analgesia multimodal y preventiva (3). El dolor posoperatorio es el máximo representante de dolor, con intensidad máxima a las 24 horas, y culmina cuando la recuperación de la herida es completa; se divide de acuerdo al tiempo de evolución como inmediato dentro de las primeras 24 horas, y mediato de las 24 horas, hasta culmina la invalidez del paciente (4). La evaluación de la intensidad del dolor intra y postoperatorio es difícil por no existir un método preciso para determinarlo; existen tres tipos de abordajes básicos del dolor, son los métodos observacionales que se basan en valorar la

conducta del sujeto como llanto, suspiros y muecas como son la escala de Andersen; los fisiológicos usan medidas conductuales como son las respuestas psicofisiológicas como la frecuencia cardiaca (FC), presión arterial (TA), frecuencia respiratoria (FR) y catecolaminas, que son útiles en la población pediátrica (5) y por último los métodos subjetivos, donde el paciente manifiesta de manera verbal o por escrito su dolor, de ellas están las unidimensionales (el dolor es el único valor), que tiene sus limitaciones por la naturaleza multidimensional del dolor, como son la escala analógica visual (EVA), de las más difundidas actualmente (6), y los multidimensionales donde tienen más factores como la parte sensorial, afectiva y evolutiva; que evalúan la intensidad y la cualidad del dolor, variables sociales y psicológicas, y como ejemplos son el cuestionario de McGill, Dartmouth, test de Lattinen y el inventario breve de dolor, donde la más utilizada es el de McGill, pero cuyas limitantes en el uso son los diferentes grupos etarios, estado de conciencia, estado general del paciente, y de igual forma en menos de la mitad de los pacientes informan un adecuado alivio del dolor, siendo un sesgo importante (7).

<p><i>Métodos observacionales</i></p> <p>1. Escala de Andersen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. No dolor 1. No dolor en reposo y ligero a la movilización o la tos 2. Dolor ligero en reposo o moderado a la movilización o la tos 3. Dolor moderado en reposo e intenso a la movilización o la tos 4. Dolor intenso en reposo y extremo a la movilización o la tos 5. Dolor muy intenso en reposo
<p><i>Métodos fisiológicos</i></p>
<p><i>Métodos subjetivos</i></p> <p><i>Multidimensionales:</i> cuestionario de McGill, cuestionario de Dartmouth, test de Lattinen, test de Nottingham y el inventario breve del dolor</p> <p><i>Unidimensionales:</i> escala de valoración verbal, escala verbal simple, escala numérica, escala visual analógica, escala de caras revisada</p>

Cuadro 2. Abordajes básicos para medir el dolor

La escala de EVA fue ideada por Scott Huskinson en 1976, es la más frecuente para la evaluación de dolor; consiste en una línea horizontal o vertical de 10 cm, que representan la visión continua de la experiencia dolorosa, en cuyos extremos se

encuentran las expresiones extremas de un síntoma, en el izquierdo se ubica el no dolor y en el derecho el peor dolor imaginable, cuya ventaja radica en no contener números o palabras descriptivas que puedan sugestionar al paciente, si no que indica sobre el nivel de dolor sobre la línea, el dolor es expresado en cm, donde el valor de 1 a 3 indica leve dolor, de 4 a 7 dolor moderado y superior a 8 dolor severo (7).

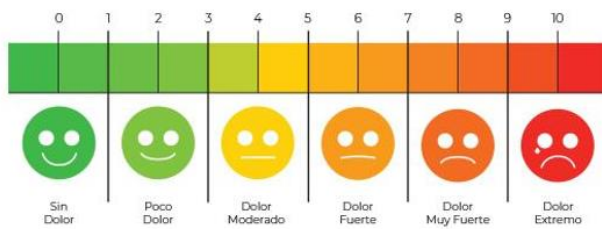


Imagen 1. Escala de dolor EVA.

La primera colecistectomía laparoscópica se realizó en 1985, y hasta ahora se considera el tratamiento esencial para la enfermedad benigna de la vesícula biliar. En esa cirugía se ha reportado menor dolor postoperatorio, menor requerimiento de analgesia, movilización temprana y estancia hospitalaria más corta. Sin embargo, no hay nada significativo en la diferencia de tasa de morbilidad y mortalidad. El dolor después de la colecistectomía laparoscópica sigue siendo una complicación postoperatoria, y los métodos para disminuirlo por vía intravenosa y local son empleadas. Para las heridas abiertas, se utiliza la Irrigación quirúrgica directa anterior con anestésicos locales como la bupivacaína. Se ha demostrado que la inyección local de bupivacaína, es eficaz para el alivio del dolor en pacientes sometidos a la reparación de hernia inguinal, y después de la toracotomía (8).

La bupivacaína, un anestésico local de tipo amida, tiene buena seguridad, aunque es cardiotoxico y puede causar arritmia y depresión miocárdica tras administrar grandes dosis de inyección intravascular. El anestésico local está disponible en muchas preparaciones, y proporciona anestesia sensorial sin efectos adversos sistémicos. su vida media es de 2.7 horas y la duración de acción es de un

aproximado de 6 a 8 horas. La epinefrina prolonga su duración a medida que disminuye su tasa de absorción. Es un agente potente capaz de producir anestesia prolongada. Su acción de larga duración, más su tendencia a proporcionar un bloqueo más sensorial que motor, la ha convertido en un medicamento popular para proveer analgesia prolongada durante el trabajo de parto o el periodo posoperatorio (8). Aprovechando los catéteres permanentes y las infusiones continuas, la bupivacaína puede usarse para proporcionar analgesia efectiva durante varios días. Recientemente, la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, Food and Drug Administration) aprobó una preparación de bupivacaína liposomal. Si bien es segura y efectiva, aun no se ha determinado su superioridad sobre la bupivacaína convencional y sus aplicaciones clínicas ideales (9).

La bupivacaína se absorbe más lentamente que la lidocaína, por lo que los niveles plasmáticos aumentan más lentamente después de un bloqueo del nervio con bupivacaína o epidural. Por el contrario, después del cese de una infusión continua de bupivacaína, los niveles de este anestésico caen más lentamente de lo que se predeciría a partir de la farmacocinética de una sola inyección. La bupivacaína es metabolizada principalmente en el hígado por los CYP3A4, convirtiéndose en pipercolilxilidina, la cual luego es glucuronidada y excretada. (10)

El dolor postoperatorio que ocurre después de la colecistectomía abierta es de origen parietal, mientras que, en la colecistectomía laparoscópica, el dolor se debe a múltiples factores: el dolor de incisión (somático), dolor intraabdominal profundo (visceral), y dolor de hombro (dolor visceral debido a la irritación del nervio frénico) debido a la insuflación del CO₂. Estos efectos secundarios se deben al estiramiento peritoneal y a la irritación diafragmática causada por la presión intraabdominal alta y por el CO₂. Teniendo esto en cuenta, se asumió que una menor presión intraabdominal disminuiría estas complicaciones. Tradicionalmente, la presión utilizada para crear el neumoperitoneo es de alrededor de 15 mm de Hg. Hay algunos estudios realizados con neumoperitoneo a baja presión (menos de 12 mm de Hg) y mostraron una disminución del dolor posoperatorio. Pero, todos los

estudios no son equívocos a este respecto. Además, no se ha establecido la seguridad del neumoperitoneo a baja presión. Debido a que el dolor postoperatorio tras una cirugía laparoscópica es complejo, los especialistas sugieren que el manejo debe ser multimodal (11).

El manejo multimodal se auxilia de combinar diferentes vías de administración con diferentes fármacos analgésicos o anestésicos, disminuyendo la dosis, consiguiendo un efecto sinérgico, mejorando la biodisponibilidad y posibilidad de aparición de efectos secundarios (12). El manejo incorrecto del dolor postoperatorio se asocia a consecuencias negativas, como son alteraciones cardíacas, aumento de isquemia o infarto al miocardio, complicaciones tromboembólicas, pulmonares, autoinmunes, trastornos de ansiedad o de sueño, depresión, así como falla en la rehabilitación, aumento de estancia hospitalaria y decremento en la calidad de vida (13). Otra técnica para optimizar la prevención del dolor es la analgesia preventiva, la cual se define como aquel procedimiento en donde se administran opioides, anestésicos locales o medicamentos diversos antes de la cirugía para reducir la descarga inducida por las fibras C asociadas a la incisión, y de esta manera controlar la intensidad del dolor postoperatorio (14), sin embargo a pesar de este manejo, se ha reportado que el 80% de los pacientes aun presentan dolor postoperatorio (15), 11% presentan dolor severo y el 10-65% presentan dolor crónico, siendo más común en cirugías de tórax, mama, herniorrafia inguinal y amputaciones de miembros, además de ser un predictor de complicaciones postquirúrgicas presentándose como el “5° signo vital” (16).

En general los AINEs son los principales medicamentos para el control de dolor postoperatorio, en más del 65%, incluso con dolor intenso, en ocasiones con tratamientos limitados con opioides agregados por lo cual origina un manejo inadecuado, otras combinaciones genéricas son paracetamol con AINEs o anestésico locales, antagonistas de NMDA y alfa-2 agonistas, por lo cual es prescindible el uso de analgesia multimodal y preventiva, en muchas ocasiones desconocida por el mismo personal de salud (17). Manchado Alba JE y cols.

realizaron un estudio prospectivo transversal en una clínica del dolor donde demostraron que en su seguimiento a las 4 horas; el 51.1 % de los pacientes no controló el dolor a pesar del uso de tramadol más dipirona y el 30.9% no lo hizo a las 24 horas, demostrando que es preferible una terapia preventiva a una de rescate (17).

Aunque el dolor postquirúrgico de una colecistectomía laparoscópica es menos intenso que en la colecistectomía abierta, algunos pacientes experimentan todavía malestar moderada-severa durante las primeras 24 horas (11).

Se han investigado varias intervenciones para reducir el dolor posquirúrgico, dentro de las cuales se encuentran la infiltración periportal del anestésico local, la infiltración del peritoneo parietal periportal, la aplicación del spray intraperitoneal por encima de la vesícula biliar, la instilación en el espacio subdiafragmático y en el espacio subhepático, que cubre el área del ligamento hepatoduodenal. Sin embargo, algunos de ellos no presentaron efectos analgésicos (11).

Los efectos analgésicos preoperatorios de la incisión del anestésico local también han sido investigados. La mayoría de los estudios no lograron mostrar un efecto analgésico preventivo en comparación con el tratamiento postoperatorio. No tenemos conocimiento de ningún estudio que reporte los efectos del bloqueo preventivo con anestésico local visceral después de la colecistectomía electiva (11).

Tipo de cirugía		Leve	Moderado	Intenso
Cirugía general	Tiroides y paratiroides	+	++	
	Herniorrafias	+	++	
	Colecistectomía laparoscópica		++	+++
	Hernia de hiato laparoscópica		++	+++
	Proctología		++	+++
	Tumoraciones cutáneas	+	++	
Cirugía ortopédica y traumatológica	Artroscopia de hombro		++	+++
	Cirugía de mano y codo	+	++	
	Biopsias de cadera	+		
	Artroscopia de rodilla		++	
	Cirugía de tobillo		++	
	Cirugía de pie		++	
	Hallux valgus		++	+++

Tabla 1.- Analgesia según procedimiento e intensidad del dolor

Silvana Orellana demostró en un estudio clínico aleatorio que la nalbufina intravenosa, a una dosis preincisional de 10 mg se asocia a menor dolor postquirúrgico, en comparación de la bupivacaína por sí sola (0.25% periportal), y combinada con nalbufina, de hecho, se concluyó en dicho estudio que el dolor postquirúrgico valorado en las primeras 30 horas, fue mayor en el grupo de pacientes que recibieron bupivacaina y en dicho grupo necesitaron mayor dosis analgésica suplementaria total. Sin embargo, en ese estudio no se realizó instilación del anestésico local a nivel intraperitoneal (18).

Jiménez Montiel y los demás colaboradores demostraron en una presentación de 100 casos, que el dolor postquirúrgico presentó un buen control tras el uso de ropivacaína 200 mg en bolsa de 100 ml (2 mg/ml). Se realizó infiltración del anestésico local antes de la colocación de los trócares. Se infiltraba alrededor de las puertas de entrada (4 ml en la puerta umbilical y 2 ml en las demás puertas). Se administró posteriormente en el hemidiafragma derecho al inicio de la intervención

con 40 ml de solución de ropivacaína, y al final de la intervención se infundió intraperitonealmente en el hemidiafragma derecho, con succión del mismo. La media del dolor postoperatorio no superó del valor de 3 en la escala de EVA a las 3, 6 y 12 horas, siendo los valores de 2.4 en el primer día, 1.5 en el segundo día, y de 1.1 al tercer día (19).

Sajid Ali y los demás colaboradores demostraron en un estudio que, al inyectar bupivacaína al 0,5 % en sitios de trocar durante la colecistectomía laparoscópica, ofrece una reducción significativa en el dolor postoperatorio temprano ocurriendo dentro de las seis horas. Los pacientes recibieron 20 ml de bupivacaína inyectable al 0,5 % al final del procedimiento en cuatro sitios de trocar (dos de 10 mm y dos de 5 mm). Al final de la cirugía se inyectaron 20 ml de bupivacaína al 0,5% por vía intravenosa en cada lado del puerto, con 6 ml en cada uno de los sitios del puerto de 10 mm y 4 ml en cada uno de los puertos de 5 mm. Se empleó la escala EVA a las 2, 6, 12 y 24 horas del postoperatorio. La puntuación media del dolor postoperatorio a las 2 horas de la cirugía fue de $3,97 \pm 1,327$. La puntuación media de dolor postoperatorio a las 6 horas de la cirugía fue de $3,02 \pm 1,08$. A las 12 horas, el dolor posoperatorio medio fue de $3,72 \pm 0,78$. A las 24 horas, las puntuaciones medias de dolor postoperatorio fueron $3,75 \pm 0,95$ (8).

Kim y los demás colaboradores demostraron en un estudio que el dolor incisional dominó durante los primeros dos días postoperatorios después de la colecistectomía laparoscópica, pero la anestesia local preoperatoria redujo el dolor incisional durante las primeras tres horas postoperatorias. Los pacientes fueron aleatorizados para recibir un total de 150 mg (0,25 % 60 ml) de bupivacaína por vía periportal (20 ml) e intraperitoneal (40 ml con 1:200 000 de epinefrina) de cada uno. El grupo A recibió bupivacaína periportal preoperatoria antes de la incisión y bupivacaína intraperitoneal inmediatamente después del neumoperitoneo. El grupo B recibió bupivacaína periportal e intraperitoneal al final de la operación. El Grupo C (preoperatorio) y el Grupo D (postoperatorio) recibieron solo bupivacaína periportal, y el Grupo E (preoperatorio) y el Grupo F (postoperatorio) recibieron solo bupivacaína intraperitoneal. Y el grupo control no recibió tratamiento. El dolor

incisional de los grupos A, B, C y D fue significativamente menor que el del grupo control en la primera y segunda hora. El dolor incisional de los grupos A y C fue significativamente menor que el del grupo control en las primeras tres horas (11).

El control del dolor en el postoperatorio indica la calidad de la atención sanitaria que se le brinda a un paciente. Se requiere de la utilización de estrategias para valorar su intensidad y evaluar la calidad del tratamiento recibido, y los protocolos para su tratamiento avanzan de manera significativa en la actualidad (20).

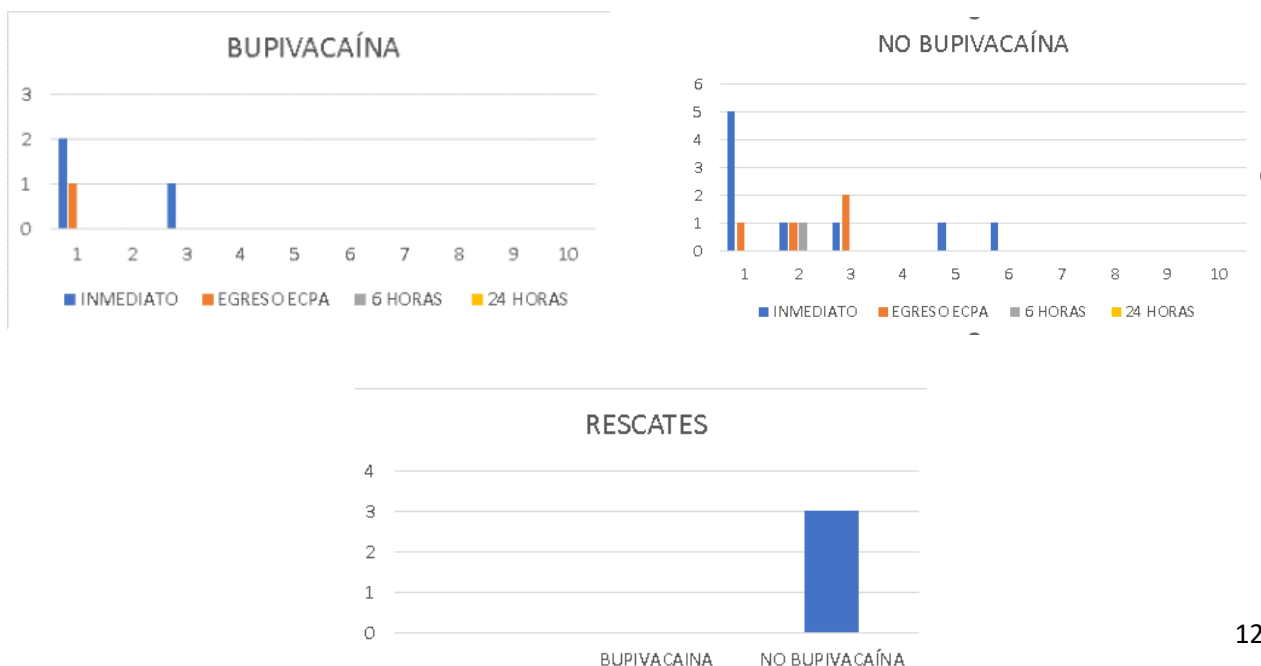
II. Resultados

Se realizó para las variables cuantitativas con medidas de tendencia central, y sacando con prueba de Chi cuadrada, se consideró una diferencia estadística $p > 0.05$, considerando significancia estadística $p < 0.05$.

Se realizó una recolección de datos mediante el programa estadístico SPSS.

Del grupo de los 34 pacientes quienes recibieron bupivacaína isobárica, solo 3 presentaron dolor inmediato (8.8%); ninguno de ellos presentó dolor al egreso de UCPA, a las 6 y a las 24 horas. Ninguno de ellos ameritó dosis de rescate.

Del grupo de los 34 pacientes quienes no recibieron bupivacaína isobárica, 9 presentaron dolor inmediato (26.4%), 4 al egreso de UCPA (11.76%), y uno a las 6 horas (2.9%). Del mismo grupo solo 3 pacientes ameritaron dosis de rescate (8.8%).



III. Análisis de resultados

El dolor postoperatorio es una complicación frecuente presente en casi todos los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos, el cual afecta su calidad de vida, economía y recuperación. El dolor a nivel de la herida quirúrgica es el que condiciona mayor problema al paciente, existiendo opciones como lo son la administración de anestésicos locales en la herida quirúrgica para su tratamiento. Debido a la falta de estudios sobre la eficacia de la bupivacaína infiltrada perilesional se realizó un ensayo clínico controlado, aleatorizado, prospectivo, analítico, longitudinal, doble ciego en el cual se evaluó el EVA entre dos grupos: infiltración de bupivacaína perilesional vs sin infiltración perilesional obteniendo los siguientes resultados.

En el grupo de los 34 pacientes quienes no recibieron bupivacaína isobárica por infiltración en las puertas de entrada a la cavidad abdominal, solamente manifestaron dolor posquirúrgico 10 pacientes, lo cual corresponde a un 29% de nuestra muestra. De estos 10 pacientes, el 90% (9 pacientes) presentaron dolor inmediato y solo uno dolor a las 6 horas postquirúrgicas. Sin embargo, 5 de los 10 pacientes con dolor refirieron EVA mínimo 1/10, lo cual genera un sesgo en los resultados, ya que el dolor es mínimo y genera confusión con los pacientes de dolor más severo. Estos resultados los justificamos, a que el momento más crítico para el control del dolor en este tipo de cirugías, continúa siendo el postoperatorio inmediato. Así mismo, en este grupo solo 3 pacientes requirieron dosis de rescate. Dos pacientes requirieron rescate con buprenorfina por presentar EVA mayor a 5, y un solo paciente con AINE por EVA de 2. Dichos pacientes presentaron disminución del EVA en un 50% posterior a sus rescates. Los dos pacientes rescatados con buprenorfina disminuyeron el EVA de 6 a 3 y de 5 a 3 respectivamente, y la paciente rescatada con AINE de 2 a 0. Lo anterior nos indica que el dolor en este tipo de cirugías es controlable y poco frecuente. Así mismo no hubo pacientes con reporte de dolor a las 24 horas postquirúrgicas.

En el grupo de los 34 pacientes quienes si recibieron bupivacaína isobárica por infiltración en las puertas de entrada a la cavidad abdominal, solo tres presentaron dolor, lo cual corresponde a un 8% de los pacientes de dicho grupo; sin embargo,

los tres pacientes refirieron EVA menor a 3 y no requirieron dosis de rescate. Así mismo, en este grupo ninguno de los pacientes cursó con dolor a las 6 y a las 24 horas posteriores al egreso de la unidad de cuidados postanestésicos, a diferencia del grupo sin infiltración, en el cual se reportó pacientes con dolor a las 6 horas; lo anterior nos indica que la infiltración con bupivacaina es más eficaz para control del dolor postoperatorio mediato y tardío y de más fácil control.

Sin embargo, se requieren más estudios para rectificar los resultados en este tipo de pacientes, ya que la mayoría refirió EVA de 1, lo cual nos genera un sesgo en la interpretación de resultados. Sería de gran ayuda en este tipo de estudios en los cuales los resultados son similares, valorar el grado de satisfacción de los pacientes.

IV. Conclusiones

La infiltración de la bupivacaina perilesional en la entrada de los trocares en la colecistectomía laparoscópica, es más efectiva para control del dolor en el periodo postoperatorio mediato y tardío. Así mismo, en el periodo postoperatorio inmediato, se mostró un promedio de EVA menor a 3 sin ameritar rescates farmacológicos para el control del dolor. De igual manera, se mostró un perfil de seguridad alto para los pacientes, ya que ninguno de ellos en los dos grupos manifestó algún efecto secundario.

Sin embargo, se requieren más estudios que respalden los resultados anteriores, puesto que la mayoría de los pacientes refirieron un EVA 1/10, lo cual genera un sesgo en la información, ya que algunos autores no consideran al EVA de 1 como dolor.

V. Referencias

1. Rosas-Díaz J, Navarrete-Zuazo V, Díaz-Mendiondo, M. Aspectos básicos del dolor postoperatorio y la analgesia multimodal preventiva. *Revista Mexicana de Anestesiología*. Enero-Marzo 2014; 37 (1): 18-26.

- 2.- Ramos-Alaniz A, Guajardo-Rosas J, Chejne-Gómez F, et al. Mecanismos para prevenir dolor agudo a crónico. *Revista Mexicana de Anestesiología*. Abril-Junio 2018; 41(1): S44-S47.
- 3.- González de Mejía N. Analgesia multimodal postoperatoria. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 2005; 12: 112-118.
- 4.- Gómez-Morales CE, García-Posada LD, López-Garcés VM, et al. Evaluación de atención del dolor postoperatorio en la Unidad Médica de Alta especialidad. León Guanajuato. *Anestesia en México* 2016; 28 (3): 20-27.
- 5.- López-Álvarez S, López-Gutiérrez A, Zaballos García M, et al. Recomendaciones sobre el manejo del dolor agudo postoperatorio en cirugía ambulatoria. 2da edición. Madrid: Inspira Network; 2012. 142 p.
- 6.- Díez-Álvarez E, Arrospide A, Mar J, et al. Valoración del dolor agudo postoperatorio. España. *Revista de Calidad Asistencial*. 2009; 24 (5): 215-221.
- 7.- Rodríguez-Díaz JL, Galván-López GP, Pacheco-Lombeida MX, Parcon-Bitanga M. Evaluación del dolor postquirúrgico y el uso de terapias complementarias por enfermería. Ecuador. *Revista Archivo Médico de Camagüey*. 2019; 23 (1): 53-63.
- 8.- Ali S, Zarin M, Jan Z, Maroof A. Efectos de la Bupivacaina en Dolor Postoperatorio despues de la Colectectomia Laparoscopica [Effect of Bupivacaine on Postoperative Pain after Laparoscopic Cholecystectomy]. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan* 2018, 28 (9): 663-666. Inglés
- 9.- Uskova A, O'Connor JE. Bupivacaina liposomal para anestesia regional [Liposomal bupivacaine for regional anesthesia]. USA. *Current Opinion Anaesthesiology*. 2015; 28 (5): 593-597. Inglés
- 10.- Brunton Laurence L, Lazo John S, Parker Keith L. Goodman & Gilman: las bases farmacológicas de la terapéutica. 13ra Edición. McGraw Hill. 2019.

- 11.- Lee IO, Kim SH, Kong MH, et al. Dolor despues de la colecistectomia laparoscopica: el efecto y el momento de la bupivacaina incisional e intraperitoneal [Pain after laparoscopic cholecystectomy: the effect and timing of incisional and intraperitoneal bupivacaine]. *Canadian Journal of Anesthesia*. 2001; 48 (6): 545-550. Inglés
- 12.- Labrada A, Jiménez-García Y. Analgesia multimodal preventiva: estudio comparativo. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 2004; 11 (3): 122-128.
- 13.- Carranza-Cortés JL, Puga-Flores EC. Analgesia preventiva como garante en pacientes sometidos a amigdalectomía: reporte de 62 casos. *Anestesia en México*. Enero-Abril 2017; 29 (1): 8-14.
- 14.- Soto-Otero Y. Analgesia multimodal: una alternativa para el paciente quirúrgico. *Revista Cubana de Pediatría*. 2020; 92 (2): e508.
- 15.- Fortis-Olmedo LL, Ortega-Ponce FEE, Torre-Gómez, et al. Eficacia de la pregabalina para disminución del dolor postoperatorio en reparación de ligamentos cruzado anterior. *Revista Mexicana de Anestesiología*. Octubre-Diciembre 2019; 42 (4): 247-253.
- 16.- Restrepo-Garcés CE, Marrique-Valencia H, Botero-Posada LF. Gabapentina y Pregabalina: ¿cuál es su papel en el perioperatorio? *Revista Sociedad Española del Dolor*. Agosto-Septiembre 2007; 6: 432-436.
- 17.- Manchado-Alba JE, Quintero AM, Mena García MF, et al. Evaluación del manejo del dolor postquirúrgico en pacientes adultos de una clínica de tercer nivel de Pereira Colombia. *Investigaciones Andina*. Septiembre-Abril 2012; 14 (25): 547-559.
- 18.- Ojeda-Orellana, SM. Nalbufina, bupivacaína, y su combinación para el control del dolor en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica. Ecuador. Universidad de Cuenca. 2010

19.- Jiménez-Fuertes M, Costa-Navarro D. Colecistectomía laparoscópica ambulatoria y control del dolor postoperatorio: presentación de una serie de 100 casos. *Cirugía Española*. 2015; 93 (3): 181-186

20.- Piñón-García K, Valladares-Díaz M, Correa-Borrell M, et al. Fentanil-bupivacaína y bupivacaína en intervenciones quirúrgicas. *Revista Mexicana de Anestesiología*. Enero-Marzo 2020; 43 (1): 29-33

21.- Cascaes-Silva F, Valdivia-Arancibia BA, Rosa-Iop R, et al. Escalas y listas de evaluación de la calidad de los estudios científicos. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*. 2013; 24 (3): 295-312