UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARIA DE SALUD MICHOACÁN

HOSPITAL DE LA MUJER

TESIS

ADMINISTRACIÓN DE LIDOCAÍNA EN INFUSIÓN CONTINUA EN COMPARACIÓN CON KETOROLACO PARA ANALGESIA POSTOPERATORIA EN CIRUGÍA GINECOLÓGICA LAPAROSCÓPICA

PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA

DIEGO FERNANDO GALLEGO RESTREPO

ASESOR DE TESIS

DRA. BRENDA CLAUDIA MENDOZA SALGADO

MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO 2023

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

SECRETARIA DE SALUD DE MICHOACÁN

DR. ELIAS IBARRA TORRES
DIRECTOR GENERAL

DR. JUAN MANUEL MORENO MAGAÑA
SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD Y ENSEÑANZA

DR. LUIS FELIPE LEON AGUILAR
DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

DRA. OLIVIA ALEIDA CARDOSO NAVARRETE
DIRECTORA DEL HOSPITAL DE LA MUJER

DR. JUAN MANUEL ERNESTO MURILLO
JEFE DE ENSEÑANZA E IVESTIGACIÓN

DRA. DIANA MOLINA ZENDEJAS
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

DR. HETOR AGUILAR AMBRIZ
PROFESOR TITULAR DE LA RESIDENCIA DE ANESTESIOLOGÍA

.

Este trabajo se realizó en las aulas del Hospital de la Mujer de la Secretaría de Salud de Michoacán en la Ciudad de Morelia, Michoacán, México.

DRA. BRENDA CLAUDIA MENDOZA SALGADO
ASESOR DE TESIS

MAH ALMA ROSA PICAZO CARRANZA
ASESOR METODOLÓGICO

AGRADECIMIENTOS.

"Y por amor a la memoria llevo sobre mi cara la cara de mi padre".
Yehuda Amijai.

A mi madre, GLORIA RESTREPO ZULETA y principalmente a mi padre, JAVIER GALLEGO HIDALGO quien fue un hombre responsable, alegre, noble y trabajador; quien fue y será siempre mi mejor ejemplo, mi mayor orgullo y a quien le debo mi total respeto y admiración. Les agradezco infinitamente ya que juntos me inculcaron todos esos valores y enseñanzas que han hecho de mi la persona que soy, y me han llevado hasta este momento de mi vida.

Siempre recordando cuando me decía,que para él verme cumplir mis metas como profesional, era como cumplir sus propios sueños,y aunque ya no se encuentre conmigo espero que la vida donde sea que lo tenga, le permita verme con orgullo culminar esta etapa. A ti PAPÁ GRACIAS.

A mi familia entera por demostrarme su apoyo incondicional, por siempre darme esavoz de aliento y estar siempre para mí haciéndome sentir su apoyo a pesar de la distancia.

A mis maestros y compañeros de residencia quienes me abrieron las puertas del hospital, de su país y me brindaron su apoyo tanto en el ámbito académico como personal, siempre intentando hacerme sentir como en casa.

Índice

Contenido **Páginas**

I Índice de figuras y cuadros…… 7

II Resumen…… 8

III Abstract……. 9

IV Abreviaturas……. 10

V Glosario…… 11

VI Introducción……. 12

VII Antecedentes 16

VIII Justificación…… 18

IX Planteamiento del problema……. 20

X Pregunta de investigación……. 21

XI Hipótesis……. 22

XII Objetivos…… 23

XIII Material y métodos…… 24

XIV Criterios de selección…… 25

XV Descripción de variables…… 26

XVI Metodología…… 28

XVII Análisis estadístico……. 30

XVIII Consideraciones éticas……. 31

XIX Resultados……. 32

XX Discusión……. 42

XXI Conclusiones……. 43

XXII Limitaciones…… 44

XXIII Bibliografía……. 45

XXIV Anexos……. 48

Total, de Páginas: 52

I. Índice de figuras y cuadros

Tabla 1.- Operacionalización de las variables: …… 26

Tabla 2.- Muestra …… …….…… 32

Tabla 3 - Índice de masa corporal ……,.,…… 33

Figura 1 - Índice de masa corporal ……,……,.,…… 33

Tabla 4.- Diagnóstico …….…… 34

Tabla 5.- Cirugía …….…… 34

Figura *2 – EVA 1h* …….…… 35

Figura *3– EVA 6h* …….…… 36

Figura 4 – *EVA 12h* …….…… 37

Figura 5 – *EVA 18h* …….…… 38

Figura *6– EVA 24h* …… 39

Tabla 6. – Escala de dolor (EVA) por grupo …… *40*

II. Resumen

Introducción. El dolor postoperatorio se define como el dolor agudo que está presente en un paciente quirúrgico el cual puede ser el resultado del traumatismoo o de complicaciones relacionadas con el procedimiento y se caracteriza principalmente por ser un dolor agudo, limitado en el tiempo, predecible y evitable **Objetivo:** Evaluar la efectividad de la lidocaína en infusión, Vs ketorolaco para analgesia postoperatoria, en pacientes sometidas a cirugía ginecológica laparoscópica, en el Hospital de la Mujer, en el período comprendido entre marzo a mayo de 2023. **Material y métodos**: Estudio Cuantitativo, cuasi experimental, longitudinal, correlacional, con una población de 56 mujeres ASA I Y II mayores de 18 años, sometidas a cirugía ginecológica laparoscópica, bajo anestesia general balanceada con duración entre 1-3 horas, dividida en dos grupos de 28 pacientes cada uno, el grupo I recibió analgesia con ketorolaco IV 30 mg c/8hrs, grupo II recibió Infusión continúa con lidocaína 2 mg/kg/h y se valoró el nivel de dolor cada 6 horas mediante escala visual análoga del dolor, durante las primeras 24 horas de estancia hospitalaria. **Resultados:** Los niveles de dolor a 1, 6 y 12 horas del postquirúrgico fue similar y progresivamente menor en ambos grupos sin diferencias significativas. A las 18 horas se obtienen mejores resultados con frecuencias mayores para EVA = 1 y 2 en el grupo de Lidocaína, EVA = 3 en el grupo ketorolaco. (*P =0 .032) pero* sin diferencias estadísticamente significativas hasta las 24 horas en donde se observó significancia estadística en el nivel de dolor a favor de la lidocaína (*P =0 .003)*. **Conclusiones:** la administración de lidocaína en infusión continua es efectiva en el control del dolor postoperatorio en las pacientes sometidas a cirugía ginecológica laparoscópica. Observándose incluso mejores niveles de analgesia alcanzados con lidocaína, al compararlo con la analgesia habitual con ketorolaco a las 24 horas del postquirúrgico, por lo cual se puede tener en cuenta como alternativa adecuada para analgesia en esta población.

Palabras clave: Analgesia postoperatoria, dolor postoperatorio, cirugía ginecológica laparoscópica (DeSC).

III. Abstract.

Introduction. Postoperative pain is defined as acute pain that is present in a surgical patient which may be the result of trauma or complications related to the procedure and is characterized mainly by being acute, time-limited, predictable and avoidable pain. **Objective**: To evaluate the effectiveness of lidocaine infusion versus ketorolac for postoperative analgesia in patients undergoing laparoscopic gynecological surgery at the Hospital de la Mujer, in theperiod from March to May 2023. **Material and methods:** Quantitative, quasi-experimental, longitudinal, correlational study, with a population of 56 women ASA I AND II older than 18 years were put into laparoscopic gynecological surgery, under balanced general anesthesia with duration between 1-3 hours, divided into two groupsof 28 patients each, the first group received analgesia with IV ketorolac 30 mg c/8hrs, the second groupreceived continuous infusion with lidocaine 2 mg/kg/h and pain level was assessed every 6 hours, usinga visual analogue pain scale during the first 24 hours of hospital stay. **Results**: Pain levels at 1, 6 and 12 hours post-surgery were similar and progressively lower in both groups without significant differences. At 18 hours better results were obtained with higher frequencies for EVA = 1 and 2 in the lidocaine group, EVA = 3 in the ketorolac group (P = 0.032) but without statistically significant differences until 24 hours, in which statistical significance was observed in the level of pain in favor of lidocaine (P = 0.003). **Conclusions**: The administration of lidocaine in continuous infusion is effective in the control of postoperative pain in patients undergoing laparoscopic gynecological surgery. Even better levels of analgesia achieved with lidocaine were observed when compared to the usual analgesia with ketorolac24 hours after surgery, so it can be considered as an adequate alternative for analgesia in this population.

Key words: postoperative analgesia, postoperative pain, gynecologic laparoscopic surgery (DeSC).

IV. Abreviaturas

AINES: Antiinflamatorios no esteroideos

A.S.A: *American Society of Anesthesiologists*, (Asociación Americana de Anestesiólogos).

CAM: Concentración alveolar mínima

ERAS: *Enhanced Recovery Guides After Surgery* (Guías de Recuperación postquirúrgica mejorada).

EVA: Escala visual análoga del dolor.

F.C: Frecuencia cardíaca.

F.R: Frecuencia respiratoria.

I.M.C: Índice de masa corporal.

I.V: Intravenoso.

KG: Kilogramo

Min: Minuto.

Mg: Miligramos.

T.A: Tensión arterial.

V. Glosario

Analgesia: Consiste en la ausencia de dolor en respuesta a un estímulo normalmente nocivo. Puede producirse a nivel periférico (en el lugar del daño tisular, receptor o nervio) o centralmente (enla médula espinal o en el encéfalo).

Anestesia general balanceada: Técnica anestésica que por medio de combinación de medicamentos IV e inhalados lleva al paciente a un estado de inconsciencia, amnesia, analgesia e inmovilidad.

Antiinflamatorios no esteroideos: Son un grupo de fármacos que además de sus propiedades antiinflamatorias actúan en mayor o menor medida como analgésicos y antipiréticos.

Bomba de Infusión: Es un dispositivo electrónico capaz de suministrar, mediante su programación y de manera controlada, una determinada sustancia por vía intravenosa.

Dolor postoperatorio: Dolor agudo que está presente en un paciente quirúrgico el cual puedeser el resultado del traumatismo o de complicaciones relacionadas con el procedimiento.

CAM: Es la concentración de vapor anestésico en los alvéolos pulmonares que se necesita para evitar el movimiento en el 50% de los sujetos en respuesta al estímulo quirúrgico.

Escala Visual análoga del dolor: Escala psicométrica que se utiliza generalmente en una encuesta de atención médica para conocer los distintos grados de dolor.

Infusión intravenosa: Método para incorporar líquidos y medicamentos de forma controladay continua, en el torrente sanguíneo.

Laparoscopia: Técnica quirúrgica, que permite la visión de la cavidad pélvica-abdominal con la ayuda de una lente óptica sin requerir incisiones de gran tamaño.

Lidocaína: Medicamento que se utiliza como anestésico local. Bloquea la conducción nerviosa, previniendo el inicio y la propagación de las señales.

Opioides: Grupo de fármacos que poseen gran actividad analgésica, mediada por la activaciónde receptores específicos en el sistema nervioso central y periférico, que son derivados naturales del opio.

VI. Introducción.

Dolor.

El dolor es una experiencia subjetiva, individual, desagradable, condicionada por múltiples factores y experiencias pasadas, que según algunos autores puede incluir conductas, pensamientos y factores socioculturales. Desde los comienzos de la humanidad, el dolor ha acompañado y limitado la existencia del ser humano, y consigo surgió la lucha incansable para controlarlo y evitarlo; según la civilización egipcia el dolor era causado por un espíritu atrapado dentro del cuerpo el cual, debía ser expulsado mediante el sudor, el vómito, la orina o los estornudos; Por otro lado, para la civilización China el dolor era causado por un desequilibrio entre el ying y el yan como fuerzas constituyentes delcuerpo; hoy en día el dolor se considera el quinto signo vital, y su manejo y control se debe hacer con el mismo rigor y la importancia con la cual se manejan los otros signos vitales (1).

La asociación Internacional para el estudio del dolor, lo define como: "una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con un daño tisular real o potencial, o descrita en términos de dicho daño". Puede clasificarse de diversas formas; según su etiología podemos dividirlo en dolor neuropático, el cual resulta de una disfunción del sistema nervioso, y dolor nociceptivo el cual es el más común, como resultado de una estimulación de los nociceptores posterior a la injuria de los tejidos. Según la evolución, también lo podemos clasificar en dolor agudo, caracterizado por ser de reciente comienzo y se puede identificar una causa clara, está presente generalmente posterior al acto quirúrgico y se resuelve en términos de una semana y el dolor crónico que es el reflejo del inadecuadomanejo del dolor agudo en la mayoría de los casos y se presenta posterior a las doce semanas y persisteen el tiempo mucho después del control de la injuria inicial. (2,3)

El inadecuado control del dolor, trae consigo repercusiones importantes en la calidad de vidade los pacientes, las cuales se presentan principalmente en los extremos de la vida, los pacientes con comorbilidades asociadas o pacientes sometidos a cirugías mayores.

Entre las complicaciones que podemos encontrar debido al mal manejo del dolor tenemos, alteraciones Psicológicas: ansiedad, depresión, insomnio, lo que lleva al paciente a un aislamiento social. Cardiovasculares: aumento de actividad simpática y de la frecuencia cardiaca, con el riesgo de lesión isquémica miocárdica. Gastrointestinal: alta incidencia de náuseas, vómitos, disminución de la motilidad gastrointestinal, condicionando una inadecuada nutrición. Metabólicas: aumento de los niveles de catecolaminas y cortisol, con la consiguiente hiperglucemia y aumento de reacciones inflamatorias, lo que repercute enel adecuado proceso de cicatrización. Reducción en la deambulación y aumento riesgo de tromboembolismo pulmonar. Además de todo esto, se presenta la cronificación del dolor, con perpetuación de todas estas alteraciones, también el riesgo elevado de consumo y adicción a los opioides. (4, 5, 6,7).

Manejo del dolor postoperatorio.

Idealmente, el manejo del dolor comienza en la visita previa a la cirugía, o desde la primera presentación al médico. Es importante anticipar y tratar el dolor agudo de manera efectiva, lo que puede prevenir el desarrollo de síndromes de dolor crónico.

Aunado a esto los estándares de calidad en la atención y satisfacción por parte del paciente, en gran parte son medidos en términos de control del dolor, sobre todo cuando hablamos de pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos, por lo tanto, el dolor postoperatorio agudo no controlado, se asocia con insatisfacción en la atención médica y complicaciones postoperatorias.

Es por esto que se considera un factor de gran importancia, referido en las guías de recuperación mejorada, después de la cirugía (ERAS) y proponen como uno de sus principales objetivos, el lograr una analgesia óptima con efectos secundarios mínimos y facilitar el logro de importantes hitos de ERAS, como la movilización temprana y la alimentación oral, sugiriendo el usode bloqueos regionales o neuro axiales, los cuales requieren personal ampliamente entrenado y con experiencia suficiente para realizarlos.

Así como el uso de analgesia multimodal, basado principalmente en AINES, limitando el uso de opioides, y sus ya ampliamente conocidos efectos adversos como son: náuseas, vómitos, íleo, retención urinaria y principalmente el riesgo de adicción aopioides, lo cual se ha convertido en todo un problema de

salud pública a nivel mundial, y trae consigo consecuencias catastróficas para los pacientes y sus familias. Finalmente, las guías ERAS sugieren la administración de otro tipo de medicación, entre la que se destaca la lidocaína en infusión intravenosa, en vista de sus propiedades antinociceptivas y antiinflamatorias se ha demostrado que mejora la analgesia postoperatoria, reduce el consumo de opioides y acelera la recuperación quirúrgica.(8,9,10,11,12)

Lidocaína.

La lidocaína (2-(dietilamino)-N-(2,6-dimetilfenil)acetamida) es un anestésico local, tipo amino-amida en una base débil con pka de 7.9, con un porcentaje de unión a proteínas de 60-80% principalmente a albumina y alfa 1 glucoproteína ácida, con un volumen de distribución de aproximadamente 90 ml/kg, sigue un modelo de distribución tricompartimental, y su metabolismo es hepático por medio de citocromo P450 específicamente (CYP 3A4), degradada a metabolitos activos, como son monoetilglicina xilidina (MEGX), N-etilglicina (EG), glicinexilidida (GX) los cuales se pueden acumular y limitar la biotransformación de lidocaína, y ser posible causa de intoxicación, a la par que se debe tener en cuenta, que después de su administración IV aproximadamente un 40% sufre extracción de primer paso, durante su paso por el pulmón, lo que disminuye el riesgo de intoxicación tras su administración vía endovenosa, lo que no sucede tras su administración vía arterial.

La lidocaína, tiene una vida media de aproximadamente 1.5 a 2 horas posterior a bolo IV, que se pueden prologar hasta 3 horas en pacientes obesos y en infusiones de 24 horas, e incluso pueden llegar a prolongarse hasta 7 horas posterior a infusión de 48 horas.

La lidocaína se elimina por vía renal y aproximadamenteel 10% se elimina en orina sin alteraciones, ésta actúa mediante bloqueo no selectivo de los canales de sodio, dependientes de voltaje, aunque se ha establecido que los mecanismos de acción por vía endovenosa, involucra mecanismos más complejos, aun no establecidos claramente.

Es el anestésico local más conocido de todos, tiene propiedades antiarrítmicas, anestésicas, analgésicas, antihiperalgésicas y antiinflamatorias, también se le confiere la capacidad de disminuir la nocicepción, respuesta al estrés postquirúrgico y disminución de la necesidad de los requerimientos

analgésicos principalmente en cirugía abdominal, teniendo en cuenta que entre los posibles efectos estudiados seencuentra la disminución del íleo, y con esto la reducción del riesgo de náuseas, vómitos postoperatorios y la estancia hospitalaria de los pacientes , efectos que se pueden mantener hasta 24 horas postoperatorias.

En otros aspectos del acto anestésico, también se han encontrado beneficios como disminución del dolor en la inyección con Propofol, disminución de respuesta simpática a la intubación orotraqueal, disminución de los eventos de tos y broncoespasmo posterior a la extubación, sin todavía poder establecer de forma clara el mecanismo por el cual produce estas acciones.(12, 13, 14, 15)

Fundamentados teóricamente en lo anterior, y con el fin de buscar una alternativa eficaz y debajo costo a los medicamentos analgésicos más usados, con los cuales se tienen múltiples efectos adversos, entre otros riesgos que pueden limitar su uso, el objetivo de este estudio, es evaluar la efectividad de la lidocaína en infusión IV, al compararla con analgesia con ketorolaco, en pacientes sometidas a cirugía ginecológica laparoscópica, bajo anestesia general balanceada. (16,17)

Se seleccionaron 56 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, divididos en dos grupos de 28 pacientes, se administró anestesia general balanceada estandarizada para ambos grupos, mantenimiento anestésico con sevofluorane alrededor de 1 CAM, durante el transanestésico se administró dexametasona 8 mg IV dosis única, ondansetrón 8 mg IV dosis única.

El grupo 1 recibió analgesia postoperatoria con ketorolaco 30 mg cada 8 horas, el grupo 2 recibió lidocaína IV Bolo inicial de 2 mg/kg. Seguido de una infusión continua a 2 mg/kg/h. los dos grupos iniciaron con su analgesia, desde el transoperatorio, previa incisión quirúrgica y se mantuvo durante las 24 horas siguientes del postquirúrgico. Una hora posterior al fin de la cirugía, se inicia medición, mediante escala visual análoga del dolor; escala ampliamente validada para evaluación de dolor y analgesia; las mediciones se mantuvieron cada 6 horas durante las primeras 24 horas del postquirúrgico, los pacientes que experimentaron dolor severo, recibían rescate analgésico con medicamentos de mayor potencia, los datos obtenidos, se analizaron mediante programa estadístico SPSS 26 y se obtuvieron los resultados narrados posteriormente.(18,19,20)

II. Antecedentes

“The American Society of Anesthesiologists (ASA), define el dolor postoperatorio como ¨el dolor agudo que está presente en un paciente quirúrgico el cual puede ser el resultado del traumatismoo de complicaciones relacionadas con el procedimiento¨ y se caracteriza principalmente por ser un dolor agudo, limitado en el tiempo, predecible y evitable.

Es uno de los factores más importantes a tener en cuenta cuando un paciente va a ser sometido a una intervención quirúrgica, ya que es fundamental en la generación de estrés y ansiedad, y que altera de forma general todos los órganos y sistemas de las personas que lo padecen, las cuales repercuten directamente en el adecuado proceso de recuperación, empeoran el pronóstico en estos pacientes aumentando el riesgo de complicacionespostquirúrgicas.

Asociado a esto podemos encontrar el aumento de consumo de analgésicos opioides,con su consiguiente riesgo de desarrollar adicción a los mismos. En las últimas décadas surge el concepto de analgesia multimodal, buscando disminuir la administración de altas dosis de los mismos, así como la analgesia libre de opioides. (21,22)

Es por lo anteriormente expuesto, que en los últimos años se han venido realizando estudioscon lidocaína como adyuvante en analgesia multimodal, en cirugías abdominales abiertas, laparoscópicas, cardíacas, torácicas, ginecológicas entre otras, fue así como Song X et al., 2017 en un ensayo controlado aleatorizado doble ciego, realizado en un hospital de Beijing China en 2017 incluyeron 80 pacientes, Sometidos a colecistectomía laparoscópica, los cuales se asignaron al azar endos grupos. Grupo (L): recibió una dosis inicial de lidocaína en bolo de 1,5 mg/kg durante la inducción de la anestesia, luego continuaron con una infusión continua de 2 mg/kg/h hasta el final de la cirugía yel grupo control (C) recibió un volumen igual de solución salina.

En este estudio encontraron que la lidocaína redujo significativamente la intensidad del dolor (EVA) a las 2 h (lidocaína 3,01 ± 0,65 vs. placebo 4,27 ± 0,58, p=0,01) y 6 h (lidocaína 3,38 ± 0,42 vs. placebo 4,22 ± 0,67, p= 0,01) y consumo total de fentanilo 24 h después de la cirugía (lidocaína 98,27 ± 16,33 mg vs. placebo 187,49 ± 19,76 mg, p = 0,005). También fueron significativamente más cortos en los pacientes que recibieron lidocaína el tiempo hasta el primer flato (lidocaína 20 ± 11 h vs. placebo 29 ± 10 h, p ¼=0,01) y

el tiempo hasta la primera deposición (lidocaína 41 ± 16 h vs. placebo 57 ± 14 h, p = 0,01). La infusión intravenosa de lidocaína experimentó una menor liberación de citocinas que el grupo de control. (23).

De igual forma Xuan P, et al 2019 en un hospital de Wuhan China, mediante un ensayo clínico aleatorizado, evaluaron si la infusión intravenosa de lidocaína reduciría el dolor posoperatorio en pacientes sometidos a cirugía histeroscópica;

El estudio incluyó 85 pacientes, los cuales fueron aleatorizados para recibir un bolo intravenoso de lidocaína 1,5 mg/kg durante 3 minutos, seguido de infusión continua a razón de 2 mg.kg/h durante la cirugía, o solución salina normal al 0,9%, obteniendo como resultados:

En el grupo de lidocaína, la EVA fue significativamente menor a las 0,5 horas (p = 0,008) y 4 horas (p = 0,020). Los pacientes en el grupo de lidocaína requirieron menos remifentanilo que los pacientes en el grupo control (p = 0,001). Sin embargo, no hubo diferencia entre los dos grupos en el consumo de Propofol, la incidencia de dolor de garganta fue significativamente menor en el grupo de lidocaína grupo (p = 0,019) no se descubrieron eventos adversos asociados con la infusión de lidocaína. (24)

López G. et al. 2019, evaluaron la disminución del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a Colecistectomía Laparoscópica, que recibieron lidocaína transquirúrgica en infusión continúa en un hospital de Ecuador, mediante un estudio observacional analítico prospectivo, en el cual participaron 118 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, 59 de estos pacientes recibieron lidocaína en infusión transquirúrgica (2 mg/kg/h) más analgesia habitual, y 59 no recibieron lidocaína más analgesia habitual.

Se evaluó el dolor mediante EVA, opioides de rescate, tipo, número de rescates, signos vitales, y efectos secundarios. Este estudio revelo que aquellos pacientes que recibieron lidocaína necesitaron menos rescates con opioides (6,84 + 1,87 versus 6,88 + 2,29) y esta diferencia fue estadísticamente significativa, el opioide más usado fue el fentanilo.

En el transquirúrgico y área de recuperación se registraron efectos adversos presentándose los mismos en el 24% de la población, siendo leves: mareo con 35% (n = 5) seguido de la hipotensión en 28% (n = 4), ansiedad en 21% (n = 3) y bradicardia en 14% (n = 2), que no repercutieron en su manejo. Concluyendo que la infusión de lidocaína intravenosa disminuyó el EVA a la salida de quirófano, es decir en la valoración a los 0 minutos y 2 horas respectivamente (media de EVA 0,93 vs 3,85 con una p =0,01). (25)

VIII. Justificación

El manejo del dolor postoperatorio, es un tema de gran importancia para la adecuada recuperación, deambulación y el alta temprana de los pacientes posterior a cualquier tipo de cirugía, en vista de esto, la analgesia postquirúrgica, cobra relevancia en el perioperatorio del paciente, por locual, se han realizado múltiples investigaciones para tratar de encontrar fármacos analgésicos óptimos, con los cuales, podamos lograr un adecuado control del dolor en el paciente, produciendo los mínimosefectos adversos posibles.

Dentro de las reacciones más comunes a las cuales nos vemos enfrentados se encuentran: náuseas, vómitos postoperatorios, íleo, retención urinaria, alergias, dependencia u otros ampliamente conocidos, por asociarse con analgésicos potentes como los opioides; en contra parte encontramos la nefrotoxicidad, el aumento del riesgo cardiovascular, alergias, ulceras gástricas y hemorragias de vías digestivas, asociados a algunos de los AINES más usados en nuestro medio, y queinterfieren con la adecuada recuperación postquirúrgica, retrasando el alta hospitalaria e incluso aumentando la incidencia de consultas al servicio de urgencias.

Por todo lo anterior, se ha planteado ampliamente la importancia de analgesia libre de opioides, sumado a la limitación para el uso de otrasfamilias de analgésicos como AINES, por lo que han aparecido nuevas alternativas, para un adecuado manejo del dolor, como lo es la lidocaína en infusión continua durante el perioperatorio, con la cual se han identificado mejoras en el proceso inflamatorio, provocado por la cirugía; ayuda en la analgesia multimodal para el control del dolor postoperatorio en procedimientos quirúrgicos colorrectales, gastrointestinal, torácico y de columna, sin presentar efectos sistémicos relevantes. Su facilidad de usar y de obtener, su baja incidencia de reacciones adversas, hacen que cobre mucha importancia en el manejo del dolor postquirúrgico. (12,21,22,26,27)

Una de las principales problemática que tenemos en el Hospital de la Mujer es el difícil control del dolor en las pacientes sometidas a cirugías ginecológicas laparoscópicas, pero también se incluyen, el alto riesgo de náuseas y vómitos postoperatorios derivados del acto quirúrgico y anestésico, el elevado número de pacientes con contraindicaciones para el uso de opioides y AINES, la necesidad dedeambulación precoz y con ello una recuperación temprana, estos factores, impactan directamente enel pronóstico, y aumentan la incidencia de complicaciones postoperatorias. Con el fin de mitigar dichasproblemáticas y con la intención

de acortar los tiempos de estancia hospitalaria, surge la necesidad de obtener nuevas alternativas costo-efectivas, con mínimos efectos adversos, teniendo en cuenta que somos un hospital con recursos limitados, por lo cual, nos planteamos establecer, la analgesia postoperatoria alcanzada con AINES, normalmente suministrados en nuestro hospital, y compararla con la analgesia lograda con infusión continua con lidocaína, en un período de 24 horas, para establecersu efectividad en las mujeres sometidas a cirugía ginecológica laparoscópica en el hospital de la mujer;durante los meses marzo a mayo de 2023, utilizando como instrumento de medida la escala visual análoga del dolor (EVA), y de esta manera poder determinar, si la lidocaína en infusión continua se convierte en una alternativa adecuada para dichos pacientes.

IX. Planteamiento del problema

La cirugía ginecológica laparoscópica, es una de las áreas más importantes en Hospital de la Mujer y muchas de sus intervenciones implican un tiempo de cirugía considerable, lo que genera, quese aumente el trauma quirúrgico y a su vez los niveles de dolor postoperatorio que experimentan las pacientes; haciendo necesaria la implementación de estrategias eficaces, para el manejo del dolor posterior, en las cirugías laparoscópicas ginecológicas, dichas estrategias, se pueden ver limitadas, en algún momento dado por los riesgos propios del evento anestésico o quirúrgico, siendo las más comunes las náuseas y vómitos postoperatorios, el riesgo de depresión respiratoria, las reacciones alérgicas, entre otras; así como las contraindicaciones relativas o absolutas, innatas de cada paciente oderivadas de su estado premórbido (insuficiencia renal, enfermedad cardiovascular, adicciones), actuando como limitantes, para el uso de analgesia multimodal con opioides y/o AINES (Antiinflamatorios no esteroideos) lo que hace imperiosa la necesidad de buscar alternativas para el manejo del dolor postoperatorio.

De acuerdo con la gran cantidad de evidencia que nos demuestra, que un adecuado manejo del dolor, así como una analgesia postquirúrgica libre de opioides, se asocia con una rápida recuperación,un mejor pronóstico y una estancia hospitalaria más corta; todos estos factores siendo de gran impacto en nuestro medio, si tenemos en cuenta la alta demanda hospitalaria a la que estamos sujetos por sercentro de referencia del estado, se convierte en prioridad la búsqueda de alternativas eficaces, segurasy de bajo costo para el manejo del dolor postoperatorio; lo que hace que la lidocaína, se perfile como una buena opción para dicho fin, y como tratamiento para los pacientes, en los cuales este contraindicado o limitado el uso de otro tipo de fármacos.

La lidocaína en infusión continua, ha demostrado en diversos estudios, que mejora la analgesia posterior a un evento quirúrgico de manera sostenida en el tiempo, incluso por horas o días, bajando considerablemente las tazas de consumo total de analgésicos, principalmente de opioides; disminuye la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios, ofrece un efecto anti-hiperalgésico y reduce la actividad inflamatoria propia del trauma quirúrgico, lo que impacta positivamente en el riesgo de cronicidad del dolor, siendo también un fármaco de bajo costo, gran facilidad de uso con bajo riesgode efectos adversos a dosis analgésicas.

X. Pregunta de Investigación

¿Cuál será la efectividad de la analgesia postoperatoria alcanzada, mediante la administraciónde lidocaína en infusión, comparado con analgesia rutinaria con ketorolaco, en las pacientes sometidasa cirugía ginecológica laparoscópica en el Hospital de la Mujer?

XI. Hipótesis

Hi. La efectividad de la lidocaína en infusión es mejor que el ketorolaco para la analgesia postoperatoria en cirugía ginecológica laparoscópica en el Hospital de la Mujer

Ho. La efectividad de la lidocaína en infusión no es mejor que el ketorolaco para la analgesia postoperatoria en cirugía ginecológica laparoscópica en el Hospital de la Mujer

XII. Objetivos

Objetivo general:

Evaluar la efectividad de la lidocaína en infusión, al compararla con ketorolaco, para analgesia postoperatoria en pacientes sometidas a cirugía ginecológica laparoscópica, en el Hospital de la Mujer, en el período marzo a mayo de 2023, que cumplan con los criterios de inclusión y que acepten pertenecer al estudio mediante firma de consentimiento informado.

Objetivos específicos:

- Describir a las pacientes programadas para cirugía ginecológica laparoscópica del Hospital dela Mujer.
- Identificar el nivel de dolor postoperatorio en pacientes que reciben ketorolaco (Grupo 1) programadas para cirugía ginecológica laparoscópica
- Identificar el nivel de dolor postoperatorio en pacientes que reciben lidocaína en infusión (Grupo 2) programadas para cirugía ginecológica laparoscópica.
- Comparar las puntuaciones de dolor postoperatorio en los grupos 1 y 2.

XIII. Material y métodos

Tipo de estudio:

Estudio cuantitativo, cuasi experimental, longitudinal, correlacional

Población de estudio:

Pacientes programadas para cirugía ginecológica laparoscópica bajo anestesia general balanceada con duración entre 1 y 3 horas, en el Hospital de la Mujer, entre marzo a mayo de 2023.

Tamaño de la Muestra:

56 pacientes, divididos en dos grupos de tratamiento, cada uno de 28 participantes. con nivelde confianza o de seguridad del 95%, una precisión del 3%, con un margen de error del 5%.

$$n = \frac{Z^2 pqN}{Ne^2 + Z^2 pq}$$

		tamaño de la muestra		
		n =	55	
Z = nivel de confianza =	95	%	Número a buscar en la	
N = tamaño de población =	64		tabla Z	0.475
e = precisión o error =	5	%	Valor encontrado en la	
p = variabilidad positiva =	0.5		tabla Z	1.96
q = variabilidad negativa =	0.5			

Muestreo:

Muestreo no probabilístico a conveniencia.

XIV. Criterios de selección

Criterios de Inclusión

1- Pacientes Femeninas mayores de 18 años.
2- Pacientes sometidas a cirugía ginecológica laparoscópica bajo anestesia general balanceadacon duración no mayor a 3 horas.
3- Pacientes ASA I – II
4- Paciente con índice de masa corporal 18.5-29.9
5- Pacientes que acepten ser incluidas en estudio, mediante firma de consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

1- Pacientes alérgicas a anestésicos locales.2- Pacientes con alteraciones cognitivas.
3- Pacientes con enfermedades de base, que requieran analgésicos de mayor potencia yque lleven consumiéndolos durante tiempo prolongado.
4- Pacientes con cardiopatías graves, síndromes convulsivos, insuficiencia renal,insuficiencia hepática.
5- Pacientes que consuman beta bloqueadores.

Criterios de eliminación:

1- Pacientes en quienes se tenga que modificar la técnica quirúrgica a cirugía abierta.o en los cuales se requiera cambiar técnica anestésica.

2- Pacientes en quienes se tengan que suspender infusiones una vez iniciada.

3- Pacientes en quienes se presente alguna complicación quirúrgica o anestésica, querequieran manejos adicionales o manejo terapia intensiva.

4- Solicitud de paciente en no continuar haciendo parte del estudio.

XV. Descripción de variables

Variables independientes:

Dolor postoperatorio: Experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a una lesiónreal o potencial de algún tejido, o descrita en función de dicho daño.

Variables dependientes:

Efectividad: Niveles de dolor postoperatorio alcanzados, tras la administración de lidocaínaen infusión, comparados con niveles de dolor alcanzados, tras la administración de AINES en un periodo de 24 horas según resultados obtenidos mediante EVA.

Operacionalización de las variables:

TABLA 1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	**Definición**	**Tipo de variable**	**Escala de medición**	**Unidad de medición**	**Indicadores o Ítems**
	Variable		**Independiente**		
Grupo 1: Dolor postoperatori o al recibir AINES	Experiencia sensorial y emocional desagradable, asociadaa una lesión real opotencial de algúntejido, o descrita enfunción de dicho dañotras la administración deAINES en un período de24 horas.	Cuantitativa Discretas Ordinal Cuantitativa	EVA	1 – 10	1-3: Dolor leve. 4-6: Dolor moderado.7-10: Dolor Severo.

Grupo 2: Dolor postoperatori o al recibir infusión continua con lidocaína IV.	Experiencia sensorial y emocional desagradable, asociadaa una lesión real opotencial de algúntejido, o descrita enfunción de dicho dañotras la administración de lidocaína en infusión continúa en período de 24 horas.	Discretas Ordinal	EVA	1-10	1-3: Dolor leve. 4-6: Dolor moderado.7-10: Dolor Severo.
	Variable		**Dependiente**		
Efectividad	Niveles de dolor alcanzados tras la administración de lidocaína en infusión comparados con niveles de dolor alcanzados tras la administración de AINES en un período de 24 horas segúnresultados obtenidos mediante EVA.	Cuantitativa Discretas Ordinal	EVA	1-10	**DIFERENCIA EVA:** 1h 6h 12h18h 24h

XVI. Metodología

Con previa aceptación de los Comités de Investigación y Ética en Investigación del Hospital dela Mujer, se seleccionaron las pacientes que fueron sometidas a cirugías ginecológicas laparoscópicas,bajo anestesia general balanceada con duración entre 1 y 3 horas, durante los meses de marzo a mayode 2023, que cumplieron los criterios de inclusión, y que autorizaron hacer parte del estudio, mediantefirma de consentimiento informado. Mediante un muestreo no probabilístico a conveniencia, se establecieron dos grupos poblacionales:

Grupo 1: Recibió analgesia inmediatamente posterior a la inducción anestésica con AINES tipo ketorolaco de la casa farmacológica Pisa, vía IV 30 mg cada 8 horas durante un periodo de 24 horas.

Grupo 2: Recibió analgesia inmediatamente posterior a la inducción anestésica con lidocaínade casa farmacológica Pisa, en infusión por medio de bomba volumétrica Alaris™ GP Plus. bolo inicial de 2 mg/kg seguido de infusión continua a dosis 2 mg/kg/h por un período de 24 horas.

A su ingreso a sala de cirugía, ambos grupos fueron monitorizados en forma continua no invasiva, como premediación e inducción se administró Midazolam 50mcg kg/peso, Fentanilo 3mcg/kg/peso, Propofol 2mg/kg/peso, bloqueo neuromuscular con Rocuronio 600mcg/kg/peso, mantenimiento con sevofluorane alrededor de 1 CAM y fentanilo bolo IV, para mantener concentraciones plasmáticas alrededor 4-5ng/ml, todos los pacientes se medicaron con Ondansetrón 8 mg IV dosis única y dexametasona 8 mg IV dosis única.

Se evaluó nivel de dolor mediante escala visual análoga, se recolectaron los datos en nuestro instrumento, iniciando 1 hora posterior al término de cirugía, y se continuo con mediciones posteriorescada 6 horas durante las primeras 24 horas de estancia hospitalaria; para los pacientes del grupo 2, sesuspendió la infusión de lidocaína, y se continuó vigilancia de parámetros hemodinámicos durante un período mínimo 4 horas, antes de su egreso hospitalario. En el caso de tener pacientes con dolor severo, a pesar de la analgesia establecida, se administró una dosis de rescate con AINE u opioide según intensidad y no se

continuó con mediciones posteriores. Los datos recolectados se registraron en unabase de datos para su posterior análisis.

La escala visual análoga (EVA), es una escala validada desde 1974, con alta sensibilidad para evaluar la intensidad del dolor, desde leve hasta severo, con mayor precisión si se compara con otras escalas; además es fácil de usar, mediante esta, se puede establecer rápidamente el nivel de dolor, eliminando terminología imprecisa y difícil de comprender por los pacientes. Está representada en una línea horizontal de 10 cm, en sus extremos se ubican, ausencia de dolor a su izquierda, y el peor dolor de su vida a la derecha, en base a esto, se le pide al paciente que señale con su dedo el dolor presentado. Cada centímetro en la línea corresponde a un número o nivel de dolor; por ejemplo, el centímetro uno corresponde a un nivel uno de diez de dolor, el centímetro dos, corresponde a un nivel2 de diez de dolor y así sucesivamente hasta alcanzar el 10, que sería el nivel de dolor máximo. (18, 19, 20)

Anexo 1: (EVA escala visual análoga del dolor), Anexo 2: (Instrumento de recolección de datos)

XVII. Análisis estadístico

Los datos obtenidos se procesaron utilizando el paquete estadístico para las ciencias sociales(SPSS Ver. 26.0), previa elaboración de una base de datos. Para analizar los datos se utilizó estadística descriptiva, con frecuencias y respectivo porcentaje en las variables cualitativas nominales, y para las variables cuantitativas la media aritmética o promedio, con su respectiva desviación estándar. Para contrastar las variables clínicas se empleó el estadístico de prueba *T-Student* para muestras independientes. En la asociación de variables se empleó el estadístico no paramétrico *Chi-cuadrado*. Seconsideró la significancia estadística para las cifras que asociaron a un *P-valor* < 0.05. Se presentan histogramas, gráficos de barra y líneas de tendencia.

XVIII. Consideraciones éticas

La presente investigación, se rige por las declaraciones de la Asociación Médica Mundial de Helsinki de 1964, con las modificaciones de Tokio de 1975, Venecia de 1983, Hong Kong de 1989, Somerset West de 1996 y de acuerdo a las normas Internacionales para la Investigación Biomédica, en Sujetos Humanos en Ginebra de 2002 del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas, perteneciente a la Organización Mundial de la Salud. Por lo que, apegado a los documentos previos, se mantendrá total discreción, con respecto a los datos generales y los resultados obtenidos en este trabajo, así como durante todo el tiempo de la investigación, se contemplaron las normas del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Y en caso de ser publicados los resultados se mantendrá el anonimato.

Anexo: 3 (Carta aprobación comité de bioética)

Anexo: 4 (Carta autorización de ejecución)

Anexo: 5 (Consentimiento informado).

XIX. Resultados

El grupo de 56 pacientes fue integrado por mujeres con promedio de edad de 40 años para elgrupo 1 (ketorolaco) y las pacientes del grupo 2 (lidocaína) fueron significativamente mayores con un promedio de edad de 45 años (40.21 ± 1.6, 45.64 ± 1.2) cuyo diagnóstico más prevalente fue miomatosis uterina en más del 80% y la intervención quirúrgica predominante en el estudio fue Histerectomía total laparoscópica (HTL) en más del 87% de los casos. El resto de las variables peso, talla e IMC caen dentro de una variabilidad natural (no significativos). Sin embargo, cabe mencionar que más del 80% de las pacientes se encontraron con índice de masa corporal elevado (IMC promedio26.9). (Tabla 1. Tabla 2. Tabla 3, Tabla 4, Figura 1.)

TABLA 2. MUESTRA.

V A R I A B L E	**KETOROLAKO 30 mg c/8hrs N = 28** $\bar{X} \pm E.E$	**LIDOCAÍNA 2 mg/kg/h N = 28** $\bar{X} \pm E.E$	***t***	***Sig.***
EDAD (años)	40.21 ± 1.6	45.64 ± 1.2	-2.639	.011*
PESO (kg)	66.82 ± 1.2	66.61 ± 1.1	.129	.900
TALLA (mts)	1.59 ± 0.01	1.56 ± 0.01	1.983	.052
IMC (Kg/m^2)	26.61 ± 0.5	27.47 ± 0.3	-1.298	.200

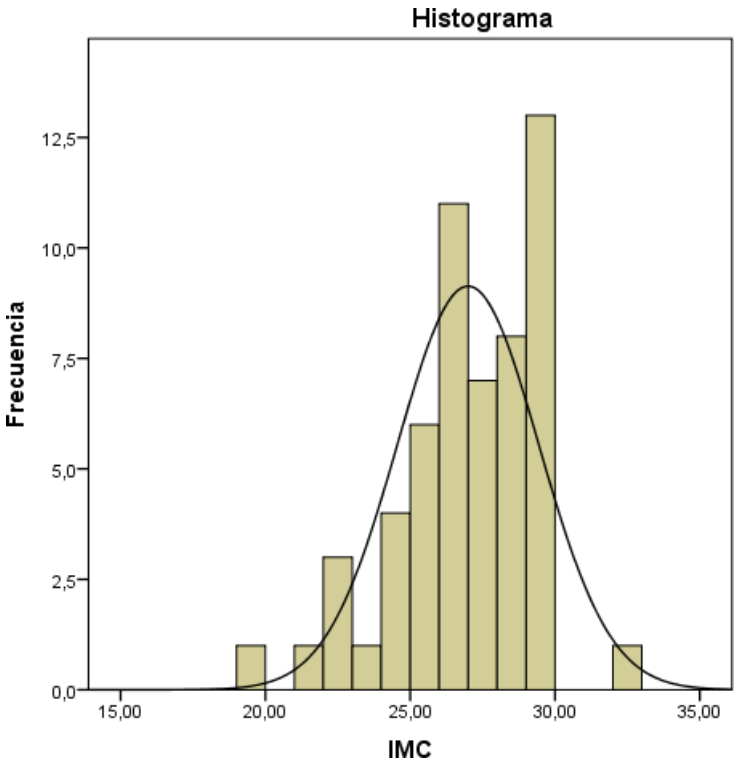
*Fuente: base de datos. * Cifra estadísticamente significativa (P<0.05); = media ± Error Estándar*

TABLA 3. ÍNDICE DE MASA CORPORAL

IMC		
N	Válido	56
	Perdidos	0
Media		26,9971
Mediana		27,1000
Moda		28,60
Desviación estándar		2,44587
Mínimo		19,90
Máximo		32,90
Percentiles	25	25,7500
	50	27,1000
	75	28,9500

Fuente: base de datos

FIGURA 1. ÍNDICE DE MASA CORPORAL



Fuente: base de datos

TABLA 4. DIAGNÓSTICO.

	Frecuencia	Porcentaje
Endometriosis Profunda	2	3,6
Endometriosis, adenomiosis	1	1,8
Endometriosis, quiste anexial derecho	1	1,8
Hiperplasi endometrial atipica	1	1,8
Hiperplasia endometrial	2	3,6
Miomatosis Uterina	45	80,4
Miomatosis Uterina polipo endometrial	1	1,8
Miomatosis Uterina, quiste ovarios izqui	1	1,8
Miomatosis Uterina, quiste paratubarico	1	1,8
Miomatosis Uterina, Utero Arcuato	1	1,8
Total	56	100,0

Fuente: base de datos

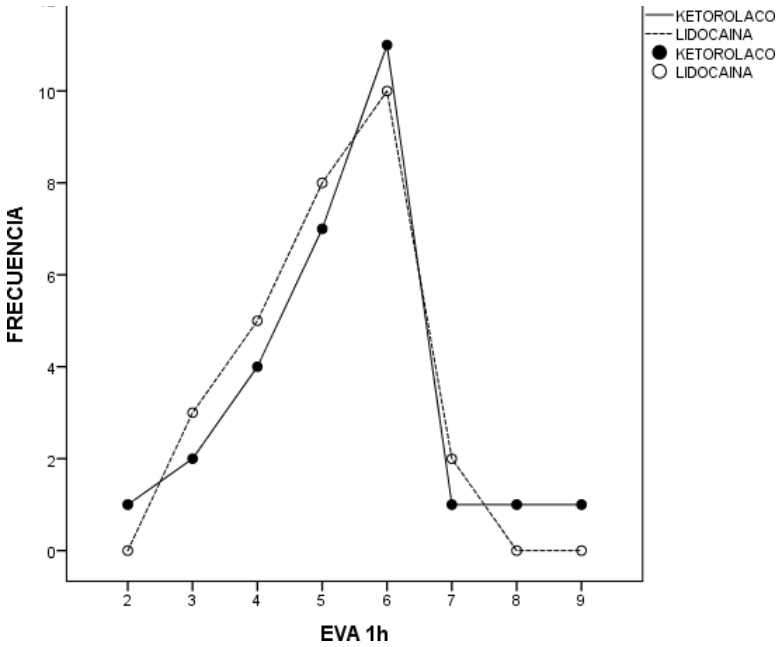
TABLA 5. CIRUGÍA

	Frecuencia	Porcentaje
HTL	49	87,5
HTL, Salpingectomia bilateral	1	1,8
HTL, salpingooforectomia derecha	1	1,8
HTL,salpingooforectomia	1	1,8
Laparoscopia quirurgica	2	3,6
Laparoscppia quirurgica, reseccion de endometrioma	1	1,8
Miomectomia+ cistectomia	1	1,8
Total	56	100,0

Fuente: base de datos

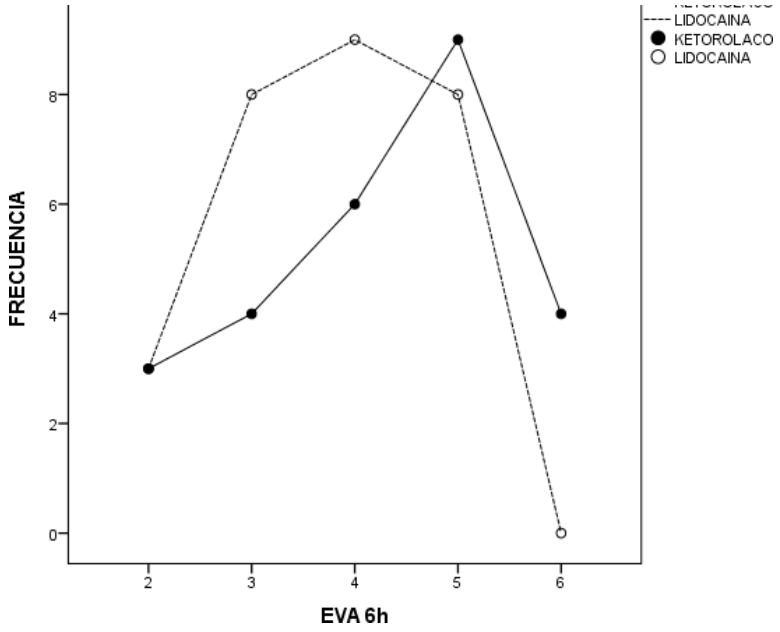
En cuanto a la analgesia postoperatoria después de la primera hora del postquirúrgico se observa un comportamiento homogéneo (*Chi^2 = 3.759, Sig. = .807*), para ambos grupos con un valor modal de EVA de 5 y 6 (dolor moderado), sin diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. (Figura. 2. Tabla 6.)

FIGURA 2.



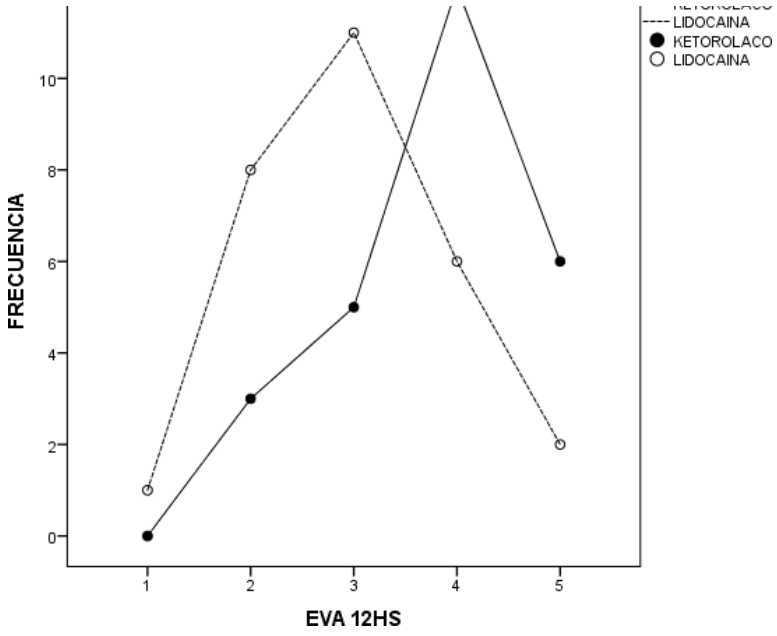
A las 6 horas, el valor de mayor frecuencia fue EVA= 5 para 9 participantes en el grupo de Ketorolaco, y EVA= 4 en el mismo número de participantes en el grupo de Lidocaína, correspondiente a nivel de dolor moderado, si bien se observa una pequeña disminución en el nivel de dolor en el grupode lidocaína, esta no presenta una relevancia estadística (*Chi^2 = 5.926, Sig. = .205*). (Figura. 3. Tabla 6.)

FIGURA 3.



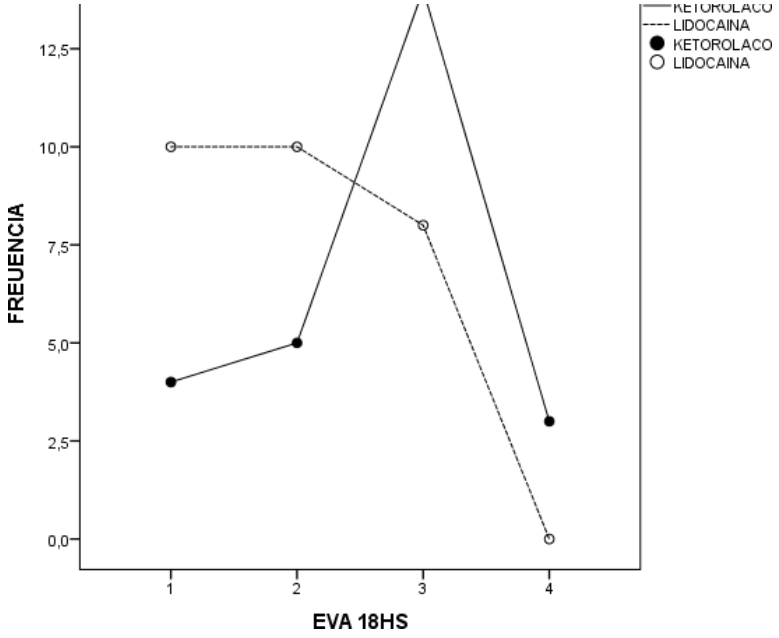
A las 12 horas, se empieza a observar un decremento en EVA en ambos grupos, principalmente en el grupo lidocaína presentando su mayor frecuencia EVA= 3 (dolor leve) en 11 participantes (20 %) frente a EVA= 4 (dolor moderado) en 12 pacientes (22%), cabe destacar que en elgrupo de lidocaína el 37% de los participantes presentaban un EVA menor o igual a 3 frente al 15% en el grupo de ketorolaco, a pesar de esto la disminución del dolor en el grupo de lidocaína no fue estadísticamente significativo a las 12 horas del postquirúrgico (*Chi*^{2} *= 9.462, Sig. = .051*). (Figura. 4. Tabla 6.)

FIGURA 4.



A las 18 horas, se observan valores de frecuencias más altos en EVA = 1 y 2 (Dolor leve) 10 participantes (18%) en el grupo de Lidocaína, y el valor más alto de frecuencia con Ketorolaco 14 pacientes (25%) con EVA = 3 (Dolor leve). (*Chi^2 = 8 y 2.812, Sig. = .032).*). (Figura. 5. Tabla 6.)

FIGURA 5.



Finalmente, a las 24 horas el grupo de Lidocaína concentro a 19 de sus participantes (35 %) con EVA = 1 (dolor leve), frente a 7 pacientes (13% en el grupo de Ketorolaco; en el cual su mayor frecuencia se encontró EVA= 3 en 12 pacientes (22 %). En el grupo de lidocaína 27 pacientes presentaron EVA menor o igual a 2 frente a 13 pacientes en grupo de ketorolaco. Presentando el grupode lidocaína una disminución del dolor estadísticamente significativa a las 24 horas del postquirúrgico,(*Chi^2 = 13.889, Sig. = .003*)*. (Figura. 6. Tabla 5.)

Dos pacientes en el grupo de ketorolaco (3,6%) necesitaron rescate con analgésicos de mayor potencia durante la primera hora del postquirúrgico, frente a ninguno en el grupo de lidocaína resultado probablemente asociado al tipo de diagnóstico y cirugía realizada.

FIGURA 6

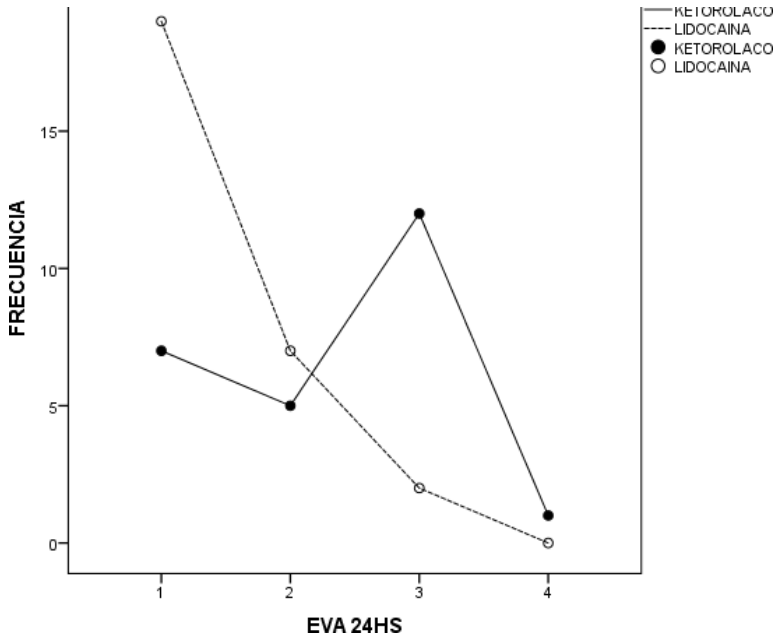


TABLA 6. ESCALA DE DOLOR (EVA) POR GRUPO.

V A R I A B L E	KETOROLAKO 30 mg c/8hrs N = 28F (%)	LIDOCAINA 2 mg/kg/h N = 28F (%)	*Chi²*	*Sig.*
E.V.A.				
1 h			**3.759**	**.807**
2	1(1.8)	- 3(5.4)		
3	2(3.6)	5(8.9)		
4	4(7.1)	8(14.3)		
5	7(12.5)	10(17.9)		
6	11(19.6)	2(3.6)		
7	1(1.8)	-		
8	1(1.8)	-		
9	1(1.8)			
6 h		3(5.6)	**5.926**	**.205**
2	3(5.6)	8(14.8)		
3	4(7.4)	9(16.7)		
4	6(11.1)	8(14.8)		
5	9(16.7)	-		
6	4(7.4)			
12 h		1(1.9)	**9.462**	**.051**
1	- 3(5.6)	8(14.8)		
2	5(9.3)	11(20.4)		
3				

4	12(22.2)	6(11.1)		
5	5(11.1)	2(3.7)		

* Cifra *estadísticamente significativa* (P<0.05); F (%) = Frecuencia (porcentaje)

V A R I A B L E	**KETOROLAKO 30 mg c/8hrs N = 28F (%)**	**LIDOCAINA 2 mg/kg/h N = 28F (%)**	***Chi²***	***Sig.***
E.V.A.				
18 h			**8.812**	**.032***
1	4(7.4)	10(18.5)		
2	5(9.3)	10(18.5)		
3	14(25.9)	8(14.8)		
4	3(5.6)	-		
24 h			**13.889**	**.003***
1	7(13.2)	19(35.8)		
2	6(9.4)	7(13.2)		
3	12(22.6)	2(3.8)		
4	1(1.9)	-		

* Cifra *estadísticamente significativa* (P<0.05); F (%) = Frecuencia (porcentaje)

XX. Discusión.

En contraste con lo encontrado en los estudios de Xiaoli S et al., 2017 y Xuan P, et al 2019 en donde encontraron que la lidocaína disminuía considerablemente los niveles de dolor en las primeras horas, nuestro estudio no encontró valores de EVA significativamente bajos en la primera hora del postquirúrgico en ninguno de los dos grupos, en concordancia con los mismos estudios y aunque no fue estadísticamente significativo al compararlo con el grupo de ketorolaco, este estudio también encontró que después de 6 horas de finalizado el acto quirúrgico los pacientes en el grupo de la lidocaína presentaron disminución del dolor presentando la mayoría de paciente niveles de EVA entre3 y 4. (23,24)

Así mismo como López G. et al. 2019 concluye en su estudio; en este también se observó queel grupo de lidocaína tuvo una necesidad menor de dosis analgesia de rescate, lo que puede estar relacionado en nuestro estudio al diagnóstico y tipo de cirugía realizada (endometriosis profunda, laparoscopia quirúrgica); ya que son procedimientos de mayor duración y trauma quirúrgico por tantoconsistentemente más dolorosos ambos incluidos en el grupo de ketorolaco y no hubo ningún caso deestos en el grupo de lidocaína para su comparación. De igual forma que en los tres estudios mencionados anteriormente no hubo eventos adversos asociados con la infusión de lidocaína. (23, 24, 25)

S. Weibel et al. En dos metaanálisis, el primero publicado en British Journal of Anaesthesia, en 2016 y el segundo en 2018 en una revisión de Cochrane mucho más amplia encontró en diferentes procedimientos de cirugía general que los pacientes que recibieron analgesia con lidocaína IV presentaron disminución de dolor a las 24 horas lo que concuerda con los resultados de este estudio, aunque su principal efecto estadísticamente significativo se presentó en las primeras 4 horas, resultadoque no se obtuvo en nuestro estudio. Debemos tener en cuenta que en estos metaanálisis encontraronuna alta heterogeneidad en los resultados principalmente en cirugía laparoscópica. (26,27)

XXI. Conclusiones.

Con los resultados obtenidos en este estudio se puede concluir:

En el Hospital de la Mujer, el principal procedimiento realizado en el área de cirugía ginecológica laparoscópica es la histerectomía total laparoscópica realizada a mujeres en la quinta década de la vida, cuyo diagnóstico principal es miomatosis uterina, las cuales en su gran mayoría presentan problemas de sobrepeso.

El nivel de dolor alcanzado por las pacientes tanto en el grupo ketorolaco como el de lidocaínaes moderado en la primera hora después de la intervención quirúrgica con disminución progresiva conel paso de las horas alcanzando valores más bajos dolor (leve) entre las 18 y 24 horas con significanciaestadística a favor de la lidocaína a las 24 horas del postquirúrgico.

Con los resultados encontrados en este estudio, se puede demostrar que la administración de lidocaína en infusión continua, es efectiva en el control del dolor postoperatorio en las pacientes sometidas a cirugía ginecológica laparoscópica. Observándose incluso mejores niveles de analgesia alcanzados con lidocaína, al compararlo con la analgesia habitual con ketorolaco a las 24 horas del postquirúrgico, por lo cual se puede tener en cuenta como alternativa adecuada para analgesia en estapoblación.

No hubo ningún evento adverso o alteración hemodinámica que limitara el uso de lidocaína en infusión a las dosis descritas.

XXII. Limitaciones.

La principal limitación en el estudio de investigación realizado es la alta incidencia de sobrepesoen esta población, lo cual restringió la participación de muchas pacientes, ya que incluir mujeres con índice de masa corporal mayor a 30, pudiera haber generado un riesgo de intoxicación al administrar la lidocaína en infusión principalmente.

Finalmente, el tiempo para alcanzar la muestra en este estudio no permitió realizar una aleatorización de los pacientes, y de esta forma obtener grupos más homogéneos en cuanto adiagnóstico y tipo de cirugía.

XXIII. Referencias bibliográficas.

1. Bonica J. History of pain concepts and pain therapy. Mt Sinai J Med. 1991 May;58(3):191–202.

2. Koneti KK, Jones M. Management of acute pain. Surgery (Oxford) [Internet]. 2016 Feb [cited 2019 Nov 19];34(2):84–90. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263931915002392.

3. Glare P, Aubrey KR, Myles PS. Transition from acute to chronic pain after surgery. The Lancet [Internet]. 2019 Apr [cited 2019 Apr 12];393(10180):1537–46. Available from: https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(19)30352-6/fulltext.

4. Adajar A. 73: Eliminating post-operative narcotic use after mini-laparoscopic hysterectomy: Effectiveness of a multimodal pain management regimen adopted into clinical practice. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2018 Feb;218(2): S937–8.

5. Hollmann MW, Rathmell JP, Lirk P. Optimal postoperative pain management: redefining the role for opioids. The Lancet. 2019 Apr;393(10180):1483–5.

6. Colvin LA, Bull F, Hales TG. Perioperative opioid analgesia—when is enough too much? A review of opioid-induced tolerance and hyperalgesia. The Lancet. 2019 Apr;393(10180):1558–68.

7. Rosenberger DC, Pogatzki-Zahn EM. Chronic post-surgical pain – update on incidence, risk factors and preventive treatment options. BJA Education. 2022 Feb;

8. Pérez-Guerrero Ana C., Aragón María del Carmen, Torres LM. Dolor postopeatorio: ¿hacia dónde vamos? Rev. Soc. Esp. Dolor. 2017. doi: 10.20986/resed.2017.3566/2017.

9. Rosenberger DC, Pogatzki-Zahn EM. Chronic post-surgical pain – update on incidence, risk factors and preventive treatment options. BJA Education. 2022 Feb; 22(5): 190e196 (2022).

10. Nelson G, Altman AD, Nick A, Meyer LA, Ramirez PT, Achtari C, et al. Guidelines for pre- and intra-operative care in gynecologic/oncology surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations — Part I. Gynecologic Oncology. 2016 feb;140(2):313–22.

11. Nelson G, Altman AD, Nick A, Meyer LA, Ramirez PT, Achtari C, et al. Guidelines for postoperative care in gynecologic/oncology surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations — Part II. Gynecologic Oncology. 2016 feb;140(2):323–32.

12. Estebe JP. Intravenous lidocaine. Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology. 2017 Dec;31(4):513–21.

13. Tremont-Lukats IW, Challapalli V, McNicol ED, Lau J, Carr DB. Systemic Administration of Local Anesthetics to Relieve Neuropathic Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. Anesthesia & Analgesia. 2005 Dec;1738–49.

14. COLLINSWORTH KA, KALMAN SM, HARRISON DC. The Clinical Pharmacology of Lidocaine as an Antiarrhythymic Drug. Circulation. 1974 Dec;50(6):1217–30.

15. Tovikkai P, Rogers SJ, Cello JP, Mckay RE. Intraoperative lidocaine infusion and 24-hour postoperative opioid consumption in obese patients undergoing laparoscopic bariatric surgery. Surgery for Obesity and Related Diseases. 2020 Aug;16(8):1124–32.

16. Maheux-Lacroix S, Lemyre M, Couture V, Bernier G, Laberge PY. Feasibility and Safety of OutpatientTotal Laparoscopic Hysterectomy. JSLS: Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons. 2015;19(1): e2014.00251.

17. Cooney MF. Optimizing Acute Pain Management in the Obese Patient: Treatment and Monitoring Considerations. Journal of PeriAnesthesia Nursing. 2016 jun;31(3):269–76.

18. González-Estavillo A, a Jiménez-Ramos A, o Rojas-Zarco E, Velasco L, Chavez M, Coronado S. Correlación entre las escalas unidimensionales utilizadas en la medición de dolor postoperatori. Revista Mexicana de Anestesiología. 2017 Mar 15; Volumen 41(No. 1):7–10.

19. Choi SS. Pain Relief Scale Is More Highly Correlated with Numerical Rating Scale than with Visual Analogue Scale in Chronic Pain Patients. Pain Physician. 2015 Mar 14;2;18(2;3): E195–200.

20. Kim H, Jung S. Comparative evaluations of single-item pain-intensity measures in cancer patients: Numeric rating scale vs. verbal rating scale. Journal of Clinical Nursing. 2020 jun 9.

21. Feldheiser A, Aziz O, Baldini G, Cox BPBW, Fearon KCH, Feldman LS, et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 2: consensus statement for anaesthesia practice. Acta Anaesthesiologica Scandinavica [Internet]. 2015 oct 30;60(3):289–334. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5061107.

22. Practice Guidelines for Acute Pain Management in the Perioperative Setting. Anesthesiology. 2012 feb;116(2):248–73.

23. Song X, Sun Y, Zhang X, Li T, Yang B. Effect of perioperative intravenous lidocaine infusion on postoperative recovery following laparoscopic Cholecystectomy-A randomized controlled trial. International Journal of Surgery. 2017 Sep; 45:8–13.

24. Peng X, Zhao Y, Xiao Y, Zhan L, Wang H. Effect of intravenous lidocaine on short-term pain after hysteroscopy: a randomized clinical trial. Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition). 2021 jul;71(4):352–7.

25. LOPEZ G. Disminución del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a Colecistectomía Laparoscópica que recibieron Lidocaína Transquirúrgica en infusión continúa [Tesis doctoral]. MORA A, editor. [Hospital Pablo Arturo Suárez]; 2019.

26. Ventham NT, Kennedy ED, Brady RR, Paterson HM, Speake D, Foo I, et al. Efficacy of Intravenous Lidocaine for Postoperative Analgesia Following Laparoscopic Surgery: A Meta-Analysis. World Journal of Surgery. 2015 jun 5;39(9):2220–34.

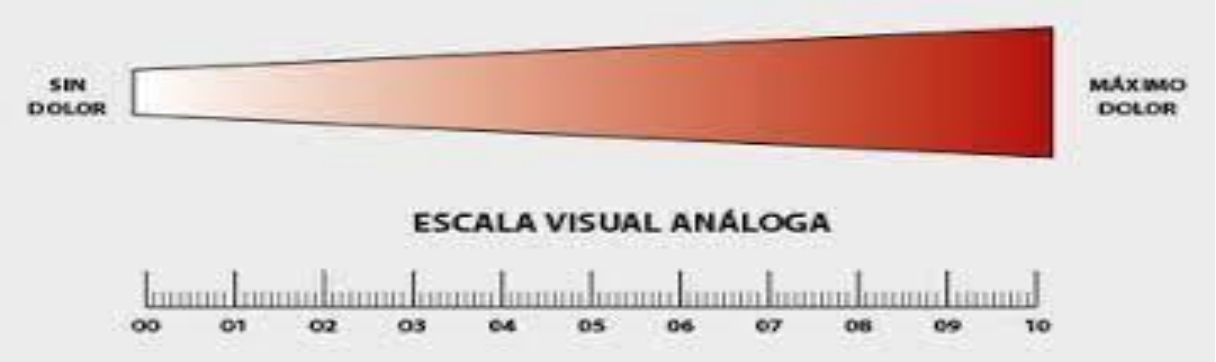
27. Herminghaus A, Wachowiak M, Wilhelm W, Gottschalk A, Eggert K, Gottschalk A. Intravenös verabreichtes Lidocain zur perioperativen Schmerztherapie. Der Anaesthesist. 2010 Dec.

28. Weibel S, Jelting Y, Pace NL, Helf A, Eberhart LH, Hahnenkamp K, et al. Continuous intravenous perioperative lidocaine infusion for postoperative pain and recovery in adults. Cochrane Databaseof Systematic Reviews. 2018 jun 4;

29. Weibel S, Jokinen J, Pace NL, Schnabel A, Hollmann MW, Hahnenkamp K, et al. Efficacy and safety of intravenous lidocaine for postoperative analgesia and recovery after surgery: a systematic review with trial sequential analysis † †This review is an abridged version of a Cochrane Review previously published in the Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 7, DOI: CD009642 (see www.thecochranelibrary.com for information).1 Cochrane Reviews are regularly updated as new evidence emerges and in response to feedback, and Cochrane Database of Systematic Reviewsshould be consulted for the most recent version of the review. British Journal of Anaesthesia. 2016 jun;116(6):770–83.

XXIV. Anexos

Anexo 1: Escala Visual Análoga del Dolor.



Puntaje EVA	Interpretación
0 puntos	Sin dolor
1 a 3 puntos	Dolor leve
4 a 6 puntos	Dolor moderado
7 a 10 puntos	Dolor grave o severo

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos.FECHA: ____

INICIALES DE LA PACIENTE:_____GRUPO DE ESTUDIO: _____

EDAD_____PESO:_____TALLA:_____IMC: _____

HORARIOS: _____

INICIÓ ANESTESIA:_____INICIÓ CX:_____

TERMINÓ CX:_____TERMINÓ ANESTESIA: _____

HRS	1h PQX	6h	12h	18h	24h
EVA					
FC					
TA					
SENSACION DE BIENESTAR					
RESCATE					

DURACIÓN: _____

¿NECESITÓ RESCATE?_____¿CON QUÉ? _____

Anexo 3: Carta aprobación comité de bioética.

F-CEI-12

Secretaría de Salud

SECRETARIA DE SALUD DE MICHOACÁN
HOSPITAL DE LA MUJER
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

Morelia Mich. A 9 de marzo de 2023

Asunto: Dictamen de evaluación de protocolo

C. Diego Fernando Gallego Restrepo
Investigador Principal
Presente

Por este conducto nos permitimos informarle que el Comité de Ética en Investigación y el Comité de Investigación del Hospital de la Mujer han evaluado su protocolo de investigación titulado; **Administración de lidocaína en infusión continua en comparación con antinflamatorios no esteroideos (AINES) para analgesia postoperatoria en cirugía ginecológica laparoscópica** y como resultado de evaluación de los documentos presentados se emite el siguiente:

Dictamen de Aprobación

El presente documento tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de su emisión y el investigador principal se compromete a cumplir con las obligaciones respectivas durante el desarrollo y conclusión de su proyecto de investigación.

Atentamente:

Presidente del Comité de Ética en Investigación

Dr. José Rodríguez Cruz

Atentamente:

Presidenta del Comité de Investigación

Dra. Verónica Guadalupe Alfaro Téllez

HM_CEI_CI_DICTÁMEN APROBACIÓN_PI

Anexo 4: Carta autorización de ejecución**.**

SECRETARÍA DE SALUD DE MICHOACÁN
HOSPITAL DE LA MUJER
DIRECCIÓN

2021 - 2027

MEMORÁNDUM NO. 062232

Asunto: Autorización de protocolo de Investigación

Morelia, Mich., a 10 MAR 2023

C. Diego Fernando Gallego Restrepo
Investigador Principal
Presente

Por este conducto nos permitimos informarle que una vez que su protocolo de investigación con número de registro HM/CEI/CI/PIA/2312 y titulado; **Administración de lidocaína en infusión continua en comparación con antinflamatorios no esteroideos (AINES) para analgesia postoperatoria en cirugía ginecológica laparoscópica** fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación y el Comité de Investigación del Hospital de la Mujer se emite la siguiente:

Autorización de ejecución de protocolo de Investigación

Le reiteramos el compromiso que adquiere de cumplir con las obligaciones respectivas, establecidas por dicho Comités, durante el desarrollo y conclusión de su proyecto de investigación

A T E N T A M E N T E
LA DIRECTORA DEL HOSPITAL DE LA MUJER

DRA. OLIVIA ALEIDA CARDOSO NAVARRETE

C.C.P Minutario

Secretaría de Salud
GOBIERNO DE MICHOACÁN

OACN/JRCN/GAT / eag.
F_CEI_13

Anexo 5: Formato consentimiento informado

SECRETARÍA DE SALUD HOSPITAL DE LA MUJER.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Morelia, Michoacán. A_____de____del 202___

Yo_____acepto participar voluntariamente en la investigación, "Administración de lidocaína infusión en comparación con antiinflamatorios no esteroideos para analgesia postoperatoria en cirugía ginecológica laparoscópica en el Hospital de la Mujer Morelia Michoacán", previamente, se me ha brindado información acerca de los procedimientos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación, tengo la garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta relacionada con el estudio. En la presente investigación prevalecerá el criterio de respeto a mi dignidad y protección de mis derechos y bienestar, no supondráningún tipo de riesgo para mi salud, por lo que se considera segura y sin generación de costo alguno para mí. Tengo la libertad de retirar mi consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin penalización alguna o que me afecte en la atención.

Los datos proporcionados únicamente serán conocidos por los investigadores Diego Fernando Gallego Restrepo, Brenda Claudia Mendoza y solamente se utilizarán con fines académicos. Y tienen el compromiso de proporcionarme información actualizada obtenida durante el estudio. Mi participación tendrá una duración de 24 horas aproximadamente, la cual consiste en recibir medicamentos para el dolor tipo Antiinflamatorios No Esteroideos (Ketorolaco) o lidocaína en infusión continua y posteriormente reportar nivel de Dolor cada 8 horas, respondiendo de la manera más sincera.

_____	_____	_____
Firma del participante.	Firma de Investigador.	Firma del testigo.