

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

División Académica de Ciencias de la Salud



**“EFICIENCIA DE LIDOCAÍNA MÁS DEXAMETASONA
PREPERITONEAL EN EL CONTROL DEL DOLOR POSTOPERATORIO
EN COLECISTECTOMÍA ABIERTA”**

**Tesis que para obtener el diploma de la
Especialidad en Anestesiología**

Presenta:

Liliana Georgina Ramírez Reyes

Directores:

**Dr. Julián Adán Labastida García
M. C. M. Julio César Robledo Pascual**

Villahermosa, Tabasco.

Febrero 2019



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado



Of. No. 0085/DACS/JAEP
30 de enero de 2019

ASUNTO: Autorización impresión de tesis

C. Liliana Georgina Ramírez Reyes
Especialidad en Anestesiología
Presente

Comunico a Usted, que ha sido autorizada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores Dr, Candelario Torres Valier, Dr. miguel Valencia Carrillo, M.GS. Flor del Pilar González Javier, Dr. Fernando González Linares y la Dra. Adriana Hernández Martínez, impresión de la tesis titulada: **"Eficiencia de Lidocaína mas Dexametasona Preperitoneal en el Control del Dolor Postoperatorio en Colecistectomía Abierta"**, para sustento de su trabajo recepcional de la Especialidad en Anestesiología, donde fungen como Directores de Tesis el Dr. Julián Adán Labastida García y el M.CM. Julio Cesar Robledo Pascual.

Atentamente

Dra. Mirian Carolina Martínez López
Directora

UJAT

DACS
DIRECCIÓN

C.c.p.- Dr. Julian Adan Labastida García.- Director de Tesis
C.c.p.- M. CM. Julio Cesar Robledo Pascual.- Director de Tesis
C.c.p.- Dr. Candelario torres Valier.- Sinodal
C.c.p.- Dr. Miguel Valencia Carrillo.- sinodal
C.c.p.- M.GS. Flor del Pilar gonzález jabier .- Sinodal
C.c.p.- Dr. Fernando Gonzalez Linares.- Sinodal
C.c.p.- Dr. Adriana hernandez Martinez.- Sinodal

C.c.p.- Archivo
DC'MCML/MO'MACA/lkrd*

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,
Col. Tamulté de las Barrancas,
C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco
Tel.: (993) 3581500 Ext. 6314, e-mail: posgrado.dacs@ujat.mx

Miembro CUMEX desde 2008
Consortio de
Universidades
Mexicanas
UNA ALIANZA DE CALIDAD POR LA EDUCACIÓN SUPERIOR

www.dacs.ujat.mx

DIFUSION DACS

DIFUSION DACS OFICIAL

@DACSDIFUSION



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 08:30 horas del día 25 del mes de enero de 2019 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

"EFICIENCIA DE LIDOCAÍNA MÁS DEXAMETASONA PREPERITONEAL EN EL CONTROL DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN COLECISTECTOMÍA ABIERTA"

Presentada por el alumno (a):

Ramírez	Reyes	Liliana Georgina
Apellido Paterno	Materno	Nombre (s)
Con Matrícula		

1	5	1	E	5	3	0	0	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aspirante al Diploma de:

Especialidad en Anestesiología

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

COMITÉ SINODAL

Dr. Julián Adán Labastida García
M.C.M. Julio César Robledo Pascual
Directores de Tesis

Dr. Candelario Torres Valier

Dr. Miguel Valencia Carrillo

MGS. Flor Del Pilar González Javier

Dr. Fernando González Linares

Dra. Adriana Hernández Martínez

C.e.p. - Archivo
DC'MCML/MO'MACA/lkrd*



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de
Estudios
de Posgrado

Carta de cesión de derechos

En la ciudad de Villahermosa, Tabasco el día 25 del mes de febrero del año 2019, el que suscribe, Lilitiana Georgina Ramírez Reyes, alumna del programa de la Especialidad en Anestesiología, con número de matrícula 151E53009 adscrita a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesis titulada: **"EFICIENCIA DE LIDOCAÍNA MÁS DEXAMETASONA PREPERITONEAL EN EL CONTROL DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN COLECISTECTOMÍA ABIERTA"**, bajo la Dirección del Dr. Julián Adán Labastida García y el M. C. M. Julio César Robledo Pascual.

Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso del autor y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: lilitiana3815@hotmail.com, posgrado@dacs.ujat.mx, si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.


Lilitiana Georgina Ramírez Reyes

DIVISIÓN ACADÉMICA DE
CIENCIAS DE LA SALUD



JEFATURA DEL ÁREA DE
ESTUDIOS DE POSGRADO

Sello



DEDICATORIAS

El presente trabajo está dedicado principalmente a Dios, quien me regaló nuevas fuerzas y renovó por completo mi vida, gracias a Él hoy soy una mujer nueva, feliz y llena de amor, con todas las fuerzas para servirle y ser instrumento de su amor. Hace unos años veía como un sueño todo esto, pero ÉL de mí tuvo misericordia.

Se lo dedico igualmente a mi familia, los amo con todo mi corazón, ustedes me han impulsado a subir este escaloncito y han sido parte fundamental, gracias por iluminarme, aconsejarme y hacer mis días más fáciles.



AGRADECIMIENTOS

Mi primer agradecimiento es para mi Dios, quien es el que me puso en este lugar para llevar a cabo de perfecta voluntad.

Agradezco a mi esposo Mario por ser mi apoyo día a día y mi mano derecha, definitivamente nada de esto hubiera sido posible sin tu ayuda, gracias por no cortarme las alas nunca y soportar mis ideas locas. Te amo.

A mi niño Maximiliano, porque eres el motorcito que me impulsa a ser cada día mejor persona, traes luz y alegría a mi corazón.

A mi mamita, quien ha estado en cada momento de mi vida, tanto feliz como triste, quien ha disfrutado mis victorias y llorado mis tristezas.

A mis hermanos Gaby y Dany, mis compañeros de toda la vida, los amo.

A mis maestros a quienes admiro y respeto, gracias por transmitirme cada uno de sus conocimientos y consejos.

Al Dr. Miguel Valencia Carrillo porque durante estos años de residencia estuvo cada mañana preocupado por nuestra enseñanza y nos motivó a crecer.

Al Dr. Labastida, increíble persona, humilde, trabajador, estudioso, amante de la ciencia, dedicado y honrado, no hay palabras para agradecerle y decirle cuanto lo quiero.

Al Dr. Cadena Limonchi, todo mi respeto y admiración, un gran ser humano y maestro, gracias por guiarme, gracias por secar mis lágrimas y sembrar en mí la



confianza que necesitaba, siempre lo llevaré en mi corazón y en mi tendrá una hija que lo adora.

Al Dr. González Linares, maestro sus palabras y consejos siempre vivirán presentes en mi mente y corazón, lo quiero muchísimo.

Al Dr. Robledo Pascual, todo mi respeto y mi admiración, gracias por la paciencia y las horas que me regaló.

Al Dr. Jorge Elías Torres, quien supervisó este trabajo y me apoyo muchísimo.

A mis compañeros de residencia, Gladis, Felipe, Arturo y Kristiam, un honor compartir estos años con ustedes, las guardias, los desvelos y las horas de estudio; siempre contarán conmigo.



ÍNDICE

Tablas y figuras.....	VI
Abreviaturas.....	VIII
Glosario.....	X
Resumen.....	XI
Abstract.....	XII
1. Introducción.....	01
1.1 Dolor agudo.....	01
1.2 Dolor crónico.....	01
1.3 Dolor nociceptivo.....	02
1.4 Dolor inflamatorio.....	04
1.5 Dolor patológico.....	05
1.5.1 Neuropático.....	05
1.5.1 Disfuncional.....	05
1.6 Dolor postoperatorio.....	06
1.7 Tratamiento farmacológico del dolor postoperatorio.....	07
1.7.1 Anestésicos locales.....	08
1.7.2 Lidocaína.....	10
1.7.2.1 Lidocaína preperitoneal e intraperitoneal.....	13
1.7.3 Glucocorticoides.....	14
1.7.3.1 Dexametasona.....	14
1.7.4 Lidocaína más dexametasona.....	15
1.8 Peritoneo.....	15
1.9 Eficiencia analgésica.....	17
2. Planteamiento del problema.....	18
2.1 Pregunta de investigación.....	19
3. Justificación.....	20
4. Hipótesis.....	22
5. Objetivos.....	23
5.1 General.....	23
5.2 Específicos.....	23
6. Material y métodos.....	24
6.1 Tipo de investigación.....	24
6.2 Muestra.....	24
6.3 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.....	24
6.3.1 Criterios de inclusión.....	24
6.3.2 Criterios de exclusión.....	24
6.3.3 Criterios de eliminación.....	25
6.4 Diseño del estudio.....	25
6.5 Técnica anestésica.....	25
6.6 Evaluación el dolor postoperatorio.....	27
6.7 Análisis de datos.....	29
6.8 Consideraciones bioéticas.....	29



7. Resultados	30
8. Discusión.....	49
9. Conclusiones.....	56
10. Recomendaciones.....	57
11. Literatura citada.....	58
12. Anexos	64
12.1 Hoja de recolección de datos (anverso).....	64
12.2 Hoja de recolección de datos (reverso).....	65
12.3 Consetimiento informado	66
12.4 Cronograma de actividades	67

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



TABLAS Y FIGURAS

Figura 1. Dolor nociceptivo.....	02
Figura 2. Vía nociceptiva ascendente.....	03
Figura 3. Dolor inflamatorio.....	05
Figura 4. Dolor patológico.....	06
Figura 5. Mecanismo de acción de lidocaína.....	10
Figura 6. Efecto antiinflamatorio de lidocaína.....	12
Figura 7. Diagrama de flujo del protocolo para el manejo del paciente.....	28
Figura 8. Curso temporal del dolor en reposo.....	35
Figura 9. Área bajo la curva (ABC) del curso temporal del dolor en reposo.....	36
Figura 10. Curso temporal del dolor en movimiento.....	37
Figura 11. Área bajo la curva (ABC) del curso temporal del dolor en movimiento.....	38
Figura 12. Curso temporal de la sedación medida con la escala de Ramsay durante 24 horas postoperatorias.....	43
Figura 13. Curso temporal de la presión arterial sistólica durante 24 horas postoperatorias.....	44
Figura 14. Curso temporal de la presión arterial diastólica durante 24 horas postoperatorias.....	45
Figura 15. Curso temporal de la frecuencia cardíaca durante 24 horas postoperatorias.....	46
Figura 16. Registro de la glucosa sanguínea.....	48



Tabla 1: Opciones analgésicas según protocolo ERAS para pacientes sometidos a cirugía abdominopélvica.....	09
Tabla 2: Datos demográficos y estado físico (ASA).....	31
Tabla 3. Datos clínicos.....	32
Tabla 4. Dosis de fentanilo transanestésico.....	32
Tabla 5. Rescate analgésico postoperatorio.....	39
Tabla 6. Tiempo de rescate analgésico postoperatorio.....	40
Tabla 7. Náusea y vómito postoperatorio.....	41
Tabla 8: Signos de intoxicación por lidocaína.....	42

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



ABREVIATURAS

AINES	Antiinflamatorios no esteroideos
ASA	Sociedad Americana de Anestesiología
CAM	Concentración alveolar mínima
CMS	Centímetros
COX2	Ciclooxigenasa 2
CO2	Dióxido de carbono
DIU	Dispositivo intra uterino
ERAS	Recuperación acelerada después de cirugía
ETCO2	Dióxido de carbono al final de la espiración
FIO2	Fracción inspirada de oxígeno
GABA	Ácido Gamma Amino Butírico
GR	Gramos
HRS	Horas
IASP	Asociación Internacional para el Estudio del Dolor
IMC	Índice de masa corporal
IV	Intravenoso
KG	Kilogramos
MCG	Microgramos
MG	Miligramos
MIN	Minutos
ML	Mililitros



MMHG	Milímetros de mercurio
NK	Natural Killer
NMDA	N-Metil-D-Aspartato
NRS	Escala numérica de intensidad del dolor
NVPO	Náusea y vómitos postoperatorios
PCA	Analgesia controlada por el paciente
TAP	Plano transversal abdominal

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



GLOSARIO:

Alodinia	Dolor inducido por un estímulo no doloroso.
Analgesia multimodal	Asociación no solo de varios fármacos que difieren en su mecanismo de acción, sino de técnicas que actúan por diferentes vías, resultando una efectividad mayor sobre su utilización única, disminuyendo consecuentemente los efectos adversos e incrementando la satisfacción de los pacientes.
Espacio preperitoneal	Espacio virtual entre la capa de peritoneo parietal y la fascia aponeurótica.
Hiperpatía	Aumento de la respuesta a un estímulo doloroso.
Medicamentos adyuvantes	Fármacos usados para aumentar la eficacia analgésica de los opioides, para prevenir o tratar los síntomas concomitantes que exacerbaban el dolor y proporcionar analgesia independiente para tipos específicos de dolor. Pueden ser usados en todos los pasos de la escalera analgésica.
Nociceptores	Grupo especial de receptores sensoriales capaces de diferenciar entre estímulos inocuos y nocivos.
Ramsay	Escala subjetiva utilizada para evaluar el grado de sedación en pacientes.



RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El dolor postoperatorio es de tipo agudo e inflamatorio que aparece como resultado de la estimulación nociva de los tejidos involucrados en el procedimiento quirúrgico. El manejo del dolor agudo postoperatorio comprende numerosas modalidades de tratamiento, entre éstas se encuentran las propuestas por el protocolo ERAS comprendiendo la infiltración de la herida quirúrgica y la utilización de glucocorticoides.

OBJETIVO: Evaluar la eficiencia analgésica postoperatoria de la aplicación de lidocaína más dexametasona administrada por vía preperitoneal en pacientes sometidos a colecistectomía abierta.

MATERIAL Y MÉTODO: Ensayo clínico aleatorizado, cegado, prospectivo, longitudinal, comparativo. 90 pacientes ASA I-III sometidos a colecistectomía abierta, aleatorizados en 3 grupos (30 pacientes por grupo): grupo 1: Lidocaína simple 2% + 200 mg, grupo 2: Lidocaína simple 2% 200 mg + Dexametasona 16 mg, grupo 3: Dexametasona 16 mg + Solución salina 0.9 % 10 ml. Se instiló la combinación de fármacos entre el peritoneo parietal y la fascia aponeurótica (preperitoneal). Se evaluó intensidad de dolor, rescate analgésico, NVPO, efectos adversos, hemodinámica postoperatoria.

RESULTADOS: El grupo Lidocaína presentó menos dolor comparado con los otros dos grupos. El grupo que presentó mayor dolor fue Dexametasona. El grupo de Lidocaína + Dexametasona presentó menor dolor que el grupo de Dexametasona pero mayor intensidad con respecto al grupo Lidocaína ($p < 0.05$). Diclofenaco se administró como primer rescate cerca del 90 % de los pacientes del grupo de Dexametasona con diferencia significativa con respecto a los otros 2 grupos ($p = 0.0001$). El grupo de Lidocaína y Lidocaína + Dexametasona se rescató con Diclofenaco alrededor de 1 hora del postoperatorio mientras que en el grupo de Dexametasona se rescató alrededor de los primeros 14 minutos ($p = 0.0001$). 18 pacientes del grupo de Lidocaína + Dexametasona presentaron náusea postoperatoria con diferencia significativa ($p = 0.0006$). No se encontró diferencia entre los grupos en cuanto a datos clínicos, dosis de fentanilo transanestésico, efectos adversos y hemodinámica postoperatoria.

CONCLUSIÓN: La aplicación preperitoneal de lidocaína produce analgesia postoperatoria de intensidad leve en pacientes sometidos a colecistectomía abierta durante 24 horas de observación, aunque la combinación Lidocaína + Dexametasona produce analgesia de intensidad leve, la adición de dexametasona no mostró mayor eficiencia en el control del dolor postoperatorio.

Palabras Claves: Eficiencia, Lidocaína, Dexametasona, Preperitoneal, Colecistectomía abierta.



ABSTRACT

INTRODUCTION: Postoperative pain is acute and inflammatory type that appears as a result of noxious stimulation of tissues involved in the surgical procedure. The management of acute postoperative pain includes numerous treatment modalities, these include proposals by the Protocol ERAS including the surgical wound infiltration and the use of glucocorticoids.

OBJECTIVE: Evaluate the postoperative analgesic efficiency of the application of lidocaine plus dexamethasone administered preperitoneal in patients who undergo open cholecystectomy

MATERIAL AND METHODS: Blinded, prospective, longitudinal, randomized clinical trial comparison. 90 patients ASA I-III submitted for open cholecystectomy, randomized into 3 groups (30 patients per group): Group 1: simple lidocaine 2% 200 mg, group 2: simple lidocaine 2% 200 mg + dexamethasone 16 mg, group 3: dexamethasone 16 mg + 0.9% 10 ml saline. The combination of drugs between the parietal peritoneum and fascia aponeurotic (preperitoneal) is instilled. Intensity of pain, analgesic rescue, PONV, adverse effects, postoperative hemodynamics were evaluated.

RESULTS: Patients in the lidocaine Group had less pain compared to the other two groups. The group that presented greater pain was the dexamethasone group. The lidocaine group + dexamethasone presented less pain than the dexamethasone group but higher intensity with respect to the lidocaine Group ($p < 0.05$). Diclofenac was administered as a first rescue nearly 90% of the patients in the dexamethasone group with significant difference with respect to the other 2 groups ($p 0.0001$). Lidocaine and lidocaine + dexamethasone group were rescued with diclofenac about 1 hour postoperative while in the dexamethasone group were bailed out around the first 14 minutes ($p 0.0001$). 18 patients in the lidocaine group + dexamethasone presented postoperative nausea with significant difference ($p = 0.0006$). No difference was found between groups in terms of clinical data, doses of intraoperative fentanyl, adverse effects and postoperative hemodynamics.

CONCLUSION: Preperitoneal application of lidocaine produces mild intensity postoperative analgesia in patients undergoing cholecystectomy open 24 hours of observation, although the lidocaine combination + dexamethasone produces analgesia of mild intensity, the addition of dexamethasone did not show greater efficiency in the control of postoperative pain.

Keywords: Efficiency, lidocaine, dexamethasone, Preperitoneal open cholecystectomy.



1. INTRODUCCIÓN

El dolor, según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP), se define como una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con un daño tisular, real o potencial, o descrita en término de dicho daño (IASP, 1994). El dolor se puede clasificar de acuerdo a su duración y fisiopatología (OMS, 2012). De acuerdo a su duración, se clasifica en agudo y crónico:

1.1 DOLOR AGUDO: Representa un dolor de inicio súbito, que se percibe inmediatamente después de una lesión, pero generalmente se resuelve en un plazo no mayor de 3 meses (OMS, 2012), éste alerta al organismo a reaccionar de inmediato y retirarse de la amenaza corporal (Lorenz y Casey, 2005) proporcionando una señal de advertencia, es de intensidad severa y se relaciona con una lesión o trauma agudo que generalmente acompaña a la cirugía, lesión traumática, daño tisular y procesos inflamatorios (Wuhrman y Cooney, 2011). Generalmente desaparece cuando sana la lesión (OMS, 2012).

1.2 DOLOR CRÓNICO: Representa un dolor a largo plazo que persiste más allá de 3 meses (Harstall y Ospina, 2003) es un dolor continuo o recurrente que permanece a pesar de haber disminuido o desaparecido el daño tisular persistiendo más allá del tiempo de curación esperado (IASP, 1994). El dolor crónico puede comenzar como dolor agudo y persistir durante períodos prolongados, puede recurrir debido a la persistencia de estímulos nocivos o



exacerbación repetida de una lesión o puede surgir y persistir en ausencia de una enfermedad médica identificable (OMS, 2012).

Por su fisiopatología el dolor se clasifica en tres categorías: nociceptivo, inflamatorio y patológico (Woolf, 2010).

1.3 DOLOR NOCICEPTIVO: Surge cuando la lesión tisular activa receptores específicos de dolor llamados nociceptores que son sensibles a los estímulos nocivos, se pueden encontrar en la piel, articulaciones, vísceras y músculos, y que pueden responder a estímulos térmicos, físicos, químicos y mecánicos (OMS, 2012) (Kendroud y Bhimji, 2017) (Figura 1).

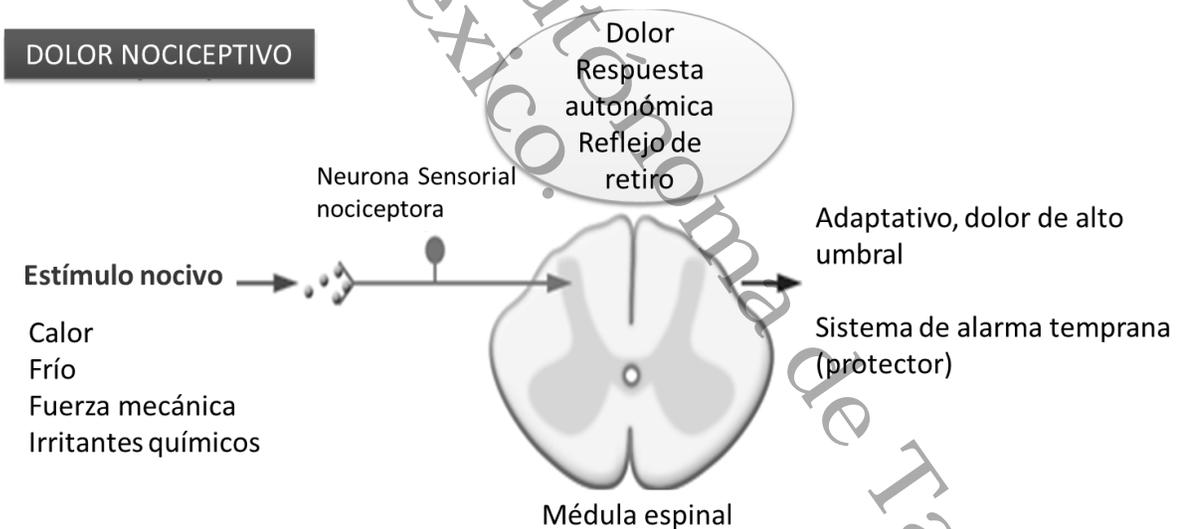


FIGURA 1 Dolor nociceptivo (tomado de Woolf, 2010)



El dolor es transmitido por 2 tipos de fibras sensoriales aferentes, las fibras A-delta ($A\delta$) y fibras C, pasando desde los nociceptores a neuronas de primer orden con cuerpos celulares en el ganglio de la raíz dorsal de la médula espinal, hacia las neuronas de segundo orden en el asta dorsal de la médula espinal para luego ascender por el tracto espinotalámico lateral al tálamo, donde las neuronas de tercer orden se proyectan desde el tálamo hasta la corteza cerebral (Nishikawa y Nomoto, 2017) (Figura 2).

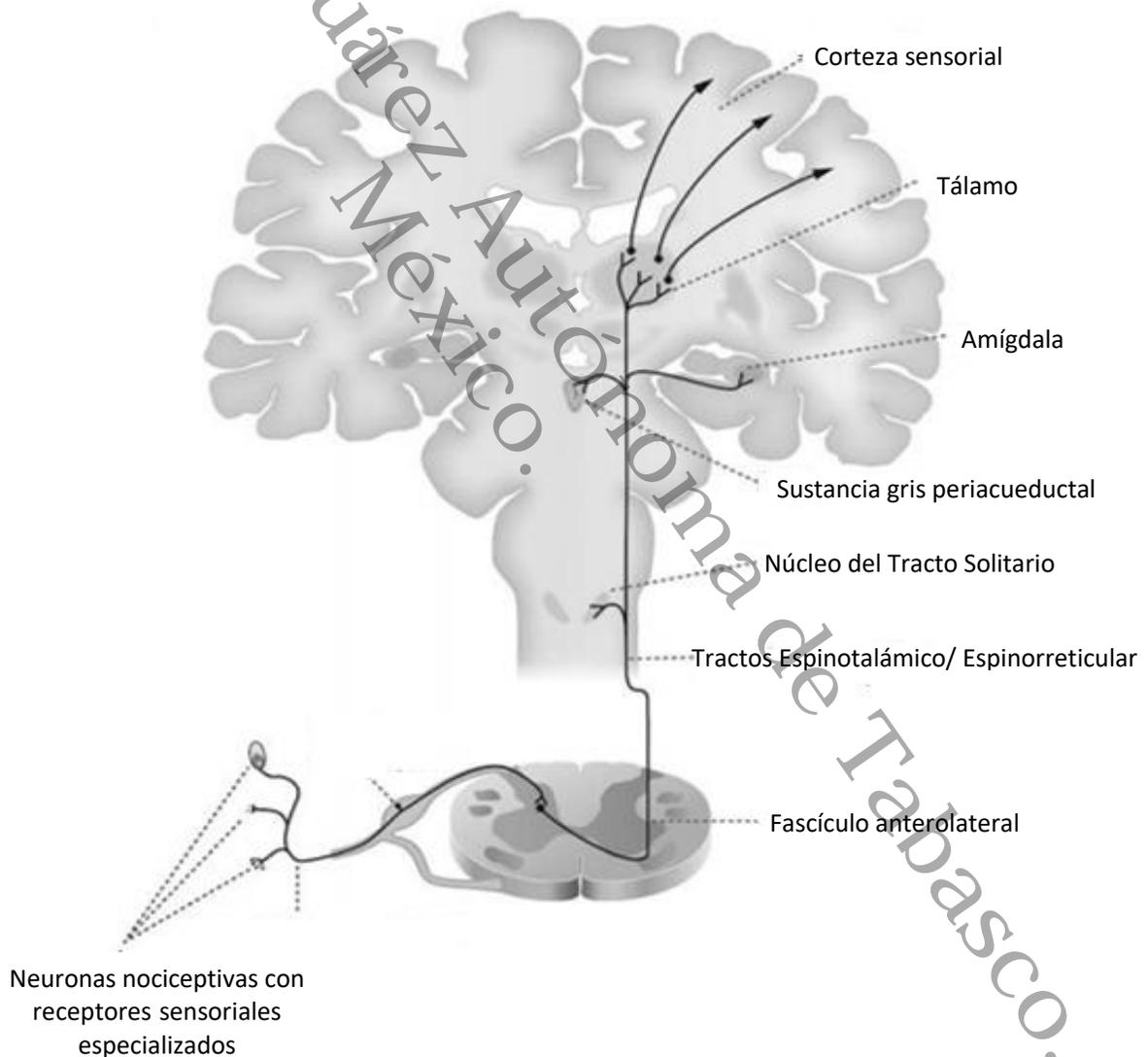


FIGURA 2 Vía nociceptiva ascendente (tomado de Emery N. Brown, 2018)



El dolor nociceptivo puede clasificarse en somático y visceral. El dolor somático es causado por la activación de nociceptores localizados en tejidos superficiales (piel, mucosa de la boca, nariz, uretra, ano, etc.) o en tejidos profundos como huesos, articulaciones, músculos o tejido conectivo (OMS, 2012).

El dolor visceral es causado por la activación de nociceptores localizados en vísceras torácicas y abdominales, de características difuso y mal localizado y a menudo su origen se confunde con otro órgano visceral (Sengupta, 2009).

1.4 DOLOR INFLAMATORIO: Se produce en respuesta a la lesión tisular y la subsecuente respuesta inflamatoria (Costigan y cols., 2009) que es el resultado de la liberación de mediadores inflamatorios sensibilizantes que conducen a una reducción en el umbral de nociceptores que inervan el tejido inflamado (sensibilización periférica) y como consecuencia de un aumento en la excitabilidad de las neuronas en el sistema nervioso central (sensibilización central), fenómenos que ocurren en cuestión de minutos pero pueden durar más que la lesión precipitante del tejido durante varias horas o días (Kehlet y cols., 2006). (Figura 3)

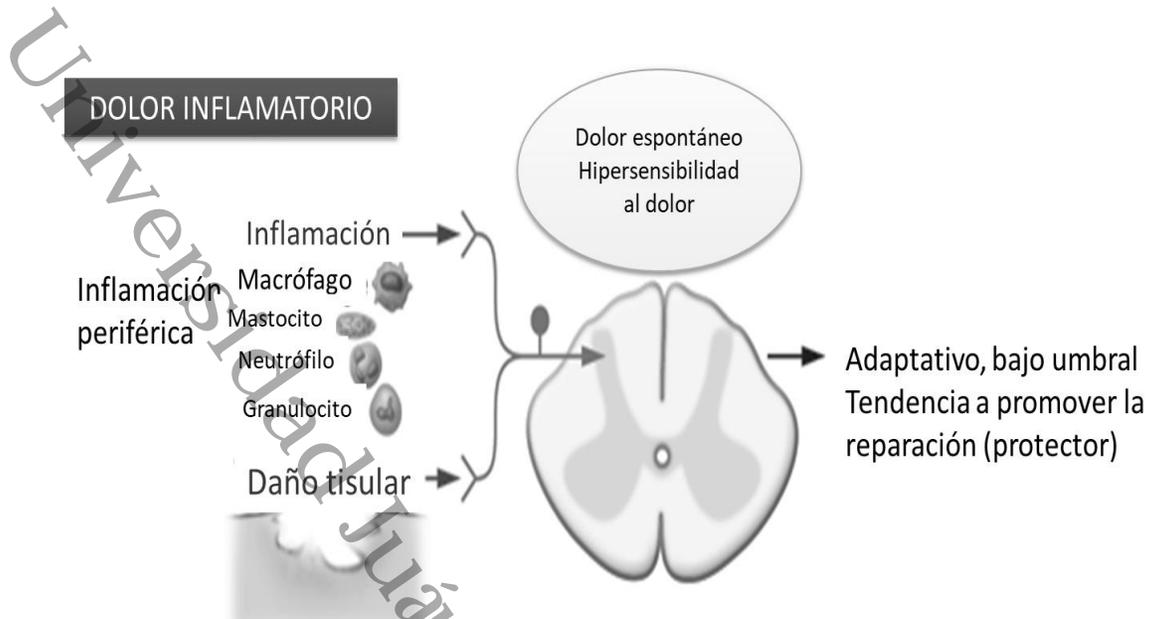


FIGURA 3 Dolor inflamatorio (tomado de Woolf, 2010)

1.5 DOLOR PATOLÓGICO: Se considera como un estado de enfermedad del sistema nervioso, es maladaptativo y carece de efecto protector (Woolf, 2010).

Puede ser de tipo neuropático o disfuncional:

1.5.1 **NEUROPÁTICO:** Es un dolor que surge como consecuencia directa de una lesión o enfermedad que afecta al sistema somatosensorial, ya sea en sus elementos periféricos (dolor neuropático periférico) o en el sistema nervioso central (dolor neuropático central) (Loesera y Tredeeb, 2008). Se caracteriza por ser disestésico, quemante, urente, paroxístico, con déficit sensorial y respuesta anormal a estímulos (alodinia e hiperpatía) (IMSS, 2010).

1.5.2 **DISFUNCIONAL:** Puede ocurrir en condiciones en las que no existe daño, estímulo nocivo o alguna patología inflamatoria periférica mínima

como es el caso de fibromialgia, síndrome del intestino irritable, cefalea tensional y otros síndromes (Woolf, 2010). (Figura 4)

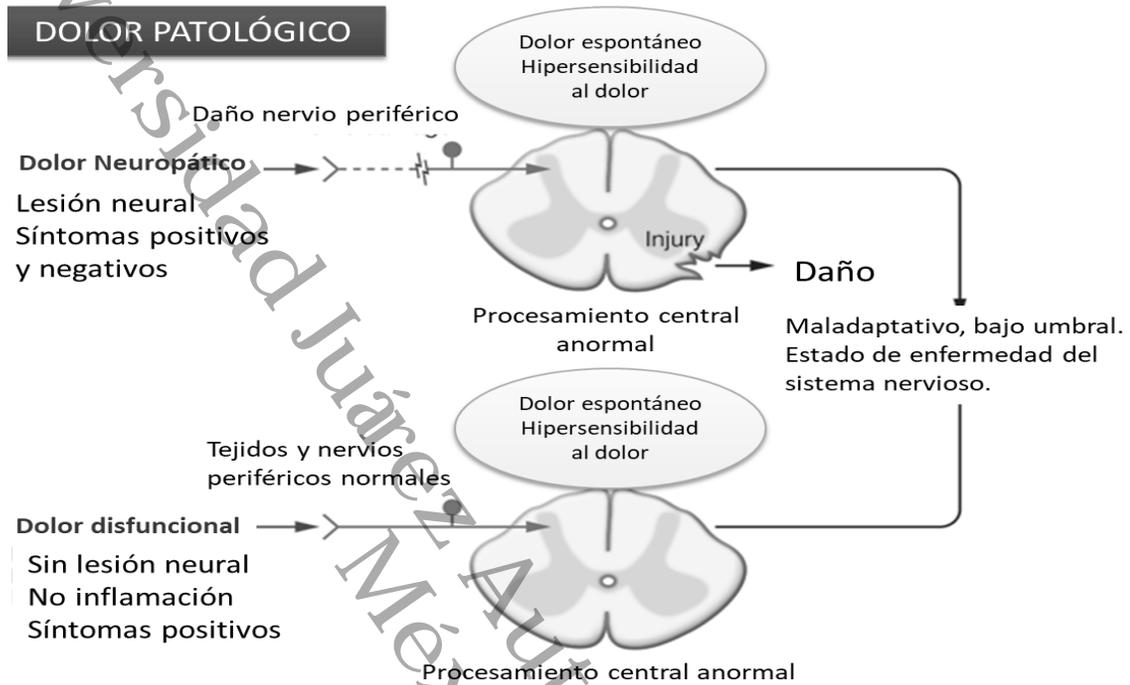


FIGURA 4 Dolor patológico (tomado de Woolf, 2010)

1.6 DOLOR POSTOPERATORIO

El dolor postoperatorio es un dolor agudo que aparece como resultado de la estimulación nociva de la piel, tejidos subcutáneos, estructuras viscerales y neurales involucradas en el procedimiento quirúrgico (Dahl y Kehlet, 2011), su duración es limitada, su intensidad máxima es en las primeras 24 horas y disminuye progresivamente (Wu, 2011).

El dolor postoperatorio es de tipo inflamatorio ya que en ausencia de daño en el nervio periférico, causa dolor agudo hasta que la herida quirúrgica se haya curado (Kehlet y cols., 2006).



El dolor agudo postoperatorio manejado deficientemente puede provocar el desarrollo de dolor crónico (Gan, 2017), que es la consecuencia de inflamación en curso o una manifestación de dolor neuropático, que resulta de una lesión quirúrgica en los nervios periféricos.

El dolor crónico postoperatorio es un problema clínico importante, en gran medida no reconocido, que es angustiante y reduce la calidad de vida de los pacientes (Kehlet y cols., 2006).

1.7 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR POSTOPERATORIO

El manejo del dolor agudo postoperatorio comprende numerosas modalidades de tratamiento. Comúnmente los opioides se han utilizado como base para el control del dolor posoperatorio pero tienen efectos adversos que los limitan cuando se usan como agente único, por lo que existen técnicas de analgesia multimodal que son componente esencial del protocolo ERAS (Recuperación Acelerada Después de Cirugía) que proponen el uso conjunto de distintos fármacos y técnicas analgésicas con el objetivo de minimizar dosis y efectos secundarios, aumentando la efectividad y proveyendo mejor analgesia postoperatoria, reducción de la estancia hospitalaria y facilitando la pronta recuperación; como parte de estas técnicas se han propuesto diferentes métodos para disminuir el uso de opioides así como sus efectos secundarios y modalidades de adyuvantes para el tratamiento del dolor (Mitra y cols., 2018). Entre éstas se encuentran las técnicas regionales (bloqueo neuroaxial, bloqueo de plexos nerviosos, bloqueos de nervios



periféricos e infiltración de la herida quirúrgica), diferentes analgésicos opioides como morfina, fentanilo y tramadol, analgésicos no opioides como paracetamol, antiinflamatorios no esteroideos (AINES), inhibidores de COX2, antagonistas de receptores N-metil-D-aspartato (NMDA) como ketamina, análogos del Ácido Gamma Amino Butírico (GABA) como gabapentina y pregabalina, esteroides, $\alpha 2$ agonistas como clonidina y dexmedetomidina, sulfato de magnesio y anestésicos locales (lidocaína, bupivacaína y ropivacaína) (ASA, 2012). En la tabla 1 se observan las ventajas y desventajas de las opciones analgésicas propuestas por el protocolo ERAS para el tratamiento del dolor postoperatorio después de cirugía abdominopélvica.

1.7.1 ANESTÉSICOS LOCALES

Entre los anestésicos locales empleados para el control del dolor postoperatorio se encuentra lidocaína, bupivacaína y ropivacaína los cuales han mostrado reducir la intensidad del dolor en cirugía abierta y laparoscópica (Dunn y Durieux, 2017), requerimientos de opioides, la estancia de hospitalización, disminuye la náusea y vómito postoperatorio (NVPO) y duración del íleo postoperatorio mejorando la rehabilitación del paciente (Sun y cols., 2012).



TABLA 1: Opciones analgésicas según protocolo ERAS para pacientes sometidos a cirugía abdominopélvica (Tomada de Wick C, 2017)

Opciones analgésicas del protocolo ERAS para pacientes sometidos a cirugía abdominopélvica		
Agente analgésico y técnica	Ventajas	Desventajas
Opioide sistémico	Sin techo analgésico	Náusea, vómito, prurito, reducen la función GI, sedación, depresión respiratoria, inmunosupresión, retención urinaria
Opioide neuroaxial	Menor uso de opioide en general	Náusea, vómito, prurito, depresión respiratoria, retención urinaria, fallo de la técnica, dolor de espalda, CPPD, infección, hematoma
AL neuroaxial	Menos dolor, retorno de la función GI, inmunosupresión atenuada, reduce la morbilidad pulmonar/cardiaca	Falla de la técnica, hipotensión, reducción de la función sensitiva/motora, retención urinaria, toxicidad por AL, dolor de espalda, CPPD, infección, hematoma
Regional periférica: TAP	Menos dolor, analgesia sin opioide, ahorro de opioide	Fallo de la técnica, toxicidad por AL, perforación del peritoneo
Regional periférica: Paravertebral	Menos dolor, analgesia sin opioide, ahorro de opioide	Fallo de la técnica, hipotensión, punción vascular/pleural, neumotórax
Lidocaína IV	Menos dolor, retorno de la función del tracto GI, reducción de la duración de la estancia para procedimientos abiertos	Régimen de dosificación óptimo incierto
AINES	Menos dolor, analgesia sin opioide, ahorro de opioide	Disfunción plaquetaria, irritación del tracto GI, disfunción renal, fuga de la anastomosis
Paracetamol	Menos dolor, analgesia sin opioide, ahorro de opioide	Efectos tóxicos hepáticos
Gabapentinoides	Menos dolor, analgesia sin opioide, ahorro de opioide	Mareo, sedación, edema periférico, excreción renal
Agonistas α_2 adrenérgico	Menos dolor, analgesia sin opioide, ahorro de opioide	Hipotensión, bradicardia
Antagonista NMDA	Menos dolor, analgesia sin opioide, ahorro de opioide	Régimen de dosificación óptimo incierto
Infiltración de la herida (AL)	Rápida y sencilla, riesgo mínimo	Duración de la analgesia limitada por la duración de la acción del AL
Glucocorticoides	Menos dolor, reduce el tiempo de recuperación	Niveles altos de glucosa sérica

Abreviaturas: ERAS, Recuperación acelerada después de cirugía; GI, gastrointestinal; CPPD, cefalea postpunción dural; AL, anestésico local; TAP, plano transversal abdominal; IV, Intravenosa; AINES, antiinflamatorios no esteroideos; NMDA, N-metil-D-aspartato.

1.7.2 LIDOCAÍNA

Lidocaína es el prototipo principal de los anestésicos locales tipo amino-amida (Estebe, 2017), es de acción intermedia, cuyo mecanismo de acción es a través del bloqueo de forma reversible de los canales de sodio dependientes de voltaje (Nau y Wang, 2004) y, por lo tanto, induce la inhibición de la propagación del potencial de acción y de la excitabilidad neuronal (Estebe, 2017), sin embargo no solo actúa en estos canales sino que también puede bloquear canales de potasio, calcio, NMDA y receptores acoplados a proteína G (Lirk y cols., 2014). (Figura 5)

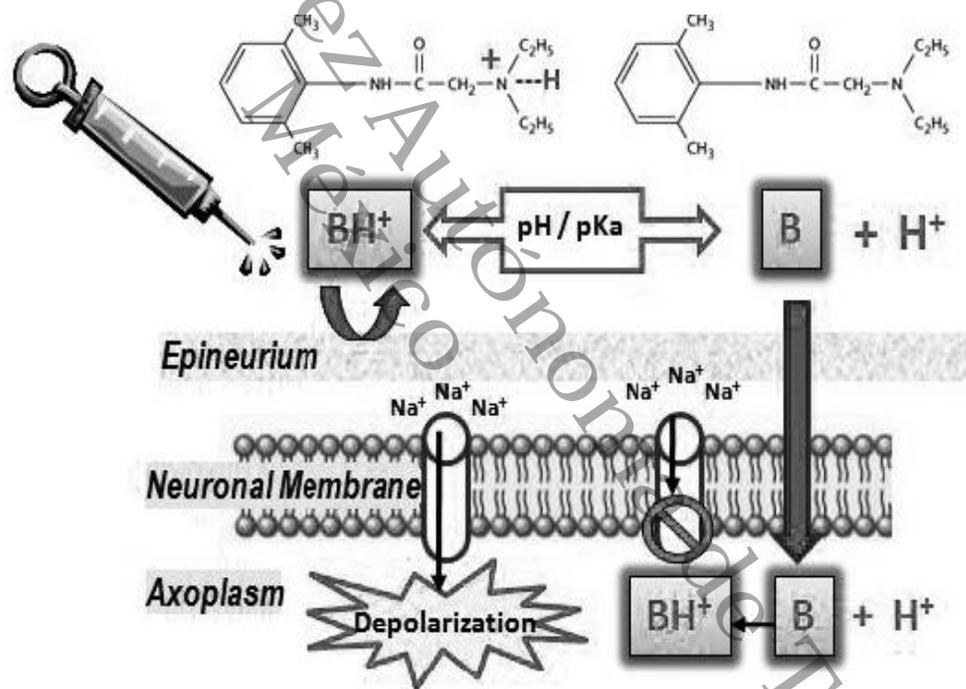


FIGURA 5 Mecanismo de acción de Lidocaína (tomado de Becker, 2012)



Se ha descrito que lidocaína posee propiedades analgésicas, antihiperalgésicas y antiinflamatorias, por lo que se usa como adyuvante anestésico (Estebe, 2017).

Sus efectos analgésicos están mediados por la supresión de los impulsos espontáneos generados por las fibras nerviosas lesionadas hacia el ganglio de la raíz dorsal en la médula espinal (Daykin, 2017).

Su efecto antiinflamatorio se explica a través de la inhibición de la señalización de receptores acoplados a proteína G de la subfamilia Gq, lo cual modula varios pasos de la cascada de la inflamación incluyendo el cambio de forma y la adhesión de leucocitos al endotelio, migración transendotelial y fagocitosis, disminuyendo la liberación de polimorfonucleares y enzimas lisosómicas, lo que conduce a disminución de la liberación de citocinas proinflamatorias (Hollmann y Durieux, 2000), causando bloqueo de la transmisión neural al sitio del daño tisular (Ramaswamy y cols., 2013) (Figura 6).

Lo anterior ocasiona supresión de la sensibilización periférica y central, conduciendo a un efecto antihiperalgésico, así mismo este efecto puede ser explicado por antagonismo de los receptores de NMDA (Ramaswamy y cols., 2013).

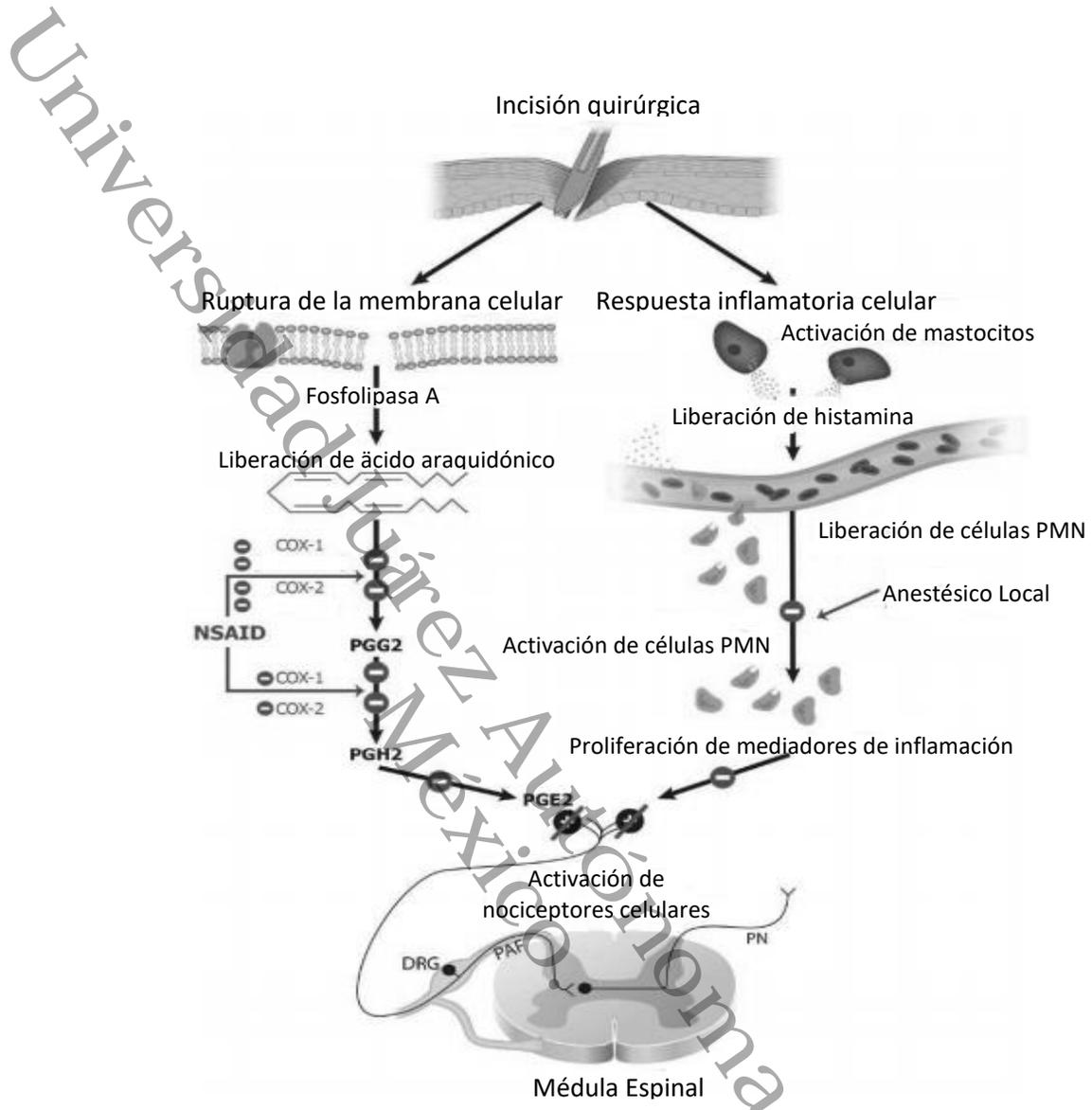


FIGURA 6 Efecto antiinflamatorio de Lidocaína (tomado de Emery N. Brown, 2018)

Lidocaína se ha utilizado como adyuvante en cirugía abdominal abierta y laparoscópica por vía intravenosa, en bloqueos regionales, preperitoneal e intraperitoneal. Por vía intravenosa lidocaína es utilizada durante anestesia general en pacientes sometidos a cirugía abdominal debido a su impacto



beneficioso en múltiples resultados durante la recuperación postoperatoria (Weibel, y cols., 2016) reportado en cirugías como cesárea (Baradari y cols., 2017) y colecistectomía laparoscópica produciendo analgesia, disminución del consumo de opioides, y reducción de la frecuencia de la utilización de analgesia controlada por el paciente (PCA) (Song y cols., 2017).

Igualmente se ha utilizado lidocaína en técnicas regionales para el control del dolor postoperatorio, como en el bloqueo paravertebral bilateral continuo después de cirugía abdominal laparoscópica electiva (Ghisi y cols., 2015).

1.7.2.1 LIDOCAINA PREPERITONEAL E INTRAPERITONEAL

Se ha instalado lidocaína preperitoneal e intraperitoneal de manera efectiva y segura reduciendo la intensidad del dolor postoperatorio y de los requerimientos analgésicos postoperatorios después de cirugía abdominal abierta colorrectal (Kahokehr y cols., 2011), histerectomía abdominal (Saghar y cols., 2015) y cesárea (Patel y cols., 2017) (Shahin y Osman, 2010), y en cirugía laparoscópica como apendicectomía (Kim y cols., 2011), reparación de hernias inguinales no incarceradas (Palmes y cols., 2007), colecistectomía (Yang y cols., 2013), oclusión tubárica bilateral (Manjunath y cols., 2012), laparotomía diagnóstica, cistectomía ovárica, perforación ovárica y extracción de dispositivo intrauterino (DIU) (El-Sherbiny y cols., 2009).



1.7.3 GLUCOCORTICOIDES

Los glucocorticoides poseen características antiinflamatorias potentes inhibiendo la síntesis y la liberación de mediadores proinflamatorios, por lo que se ha estudiado su utilidad en el manejo del dolor agudo postoperatorio (Salermo y Hermann, 2006). La eficacia de los glucocorticoides para reducir el dolor y la inflamación después de cirugía ha sido reportada por ejemplo en cirugía abdominal laparoscópica (Fukami y cols., 2009).

1.7.3.1 DEXAMETASONA

Se ha utilizado dexametasona exitosamente como adyuvante analgésico, antiemético, para reducir el dolor de garganta después de la extubación, y para prolongar el efecto de los anestésicos locales en bloqueos regionales (Leurcharusmee y cols. 2006) (Batistaki y cols., 2017). Se ha reportado que los pacientes tratados con dexametasona experimentan menos dolor postoperatorio, requieren menos opioides postoperatorios, requieren menos dosis de rescates analgésicos y su estancia en unidad de recuperación postanestésica es menor (Waldron y cols., 2013). Su función como adyuvante para el manejo del dolor postoperatorio se basa principalmente en la inhibición de la nocicepción de las fibras C, supresión de las descargas ectópicas neurales, efectos antiinflamatorios a nivel central y periférico y supresión de neuropéptidos de la respuesta inmune a la lesión (Asgari y cols., 2012), como reducción de los niveles de prostaglandinas (Abdallah y cols., 2015). Se han descrito diversas vías de administración tales



como intravenosa, perineural, epidural, o incluso localmente, como adyuvante anestésico local (Abdallah y cols., 2015) por vía peritoneal (Asgari y cols., 2012).

1.7.4 LIDOCAÍNA MÁS DEXAMETASONA

La dexametasona se ha utilizado combinada con anestésicos locales como lidocaína, bupivacaína y ropivacaína con el objetivo de prolongar el bloqueo motor y sensitivo, y prolongar la analgesia en procedimientos de bloqueo del plexo braquial interescalénico (Kawanishi y cols., 2014), supraclavicular (Abdallah y cols., 2015), infraclavicular (Leurcharusmee y cols., 2016) y axilar (Yaghoobi y cols., 2013).

La aplicación de dexametasona por vía peritoneal en cirugía laparoscópica disminuyó el dolor de hombro (Asgari y cols., 2012) y la necesidad de opioides postoperatorios (Fulcher y cols., 2014) y se ha reportado que su aplicación disminuye la formación de adherencias en un 30%. El mecanismo de acción podría ser un efecto directo sobre la inflamación aguda (Binda y cols., 2007).

1.8 PERITONEO

El peritoneo tiene una gran superficie de 1,7 m² y se compone de una sola capa de células mesoteliales, una membrana basal y algo de tejido conectivo laxo que descansa sobre los tejidos subyacentes con vasos sanguíneos y linfáticos. Las células mesoteliales facilitan el deslizamiento de los intestinos por medio de microvellosidades, glicosaminoglicanos y surfactante (Koninckx y cols., 2016). El



peritoneo suele considerarse una membrana semipermeable con una rápida difusión de moléculas pequeñas y fluidas, pero una difusión limitada de moléculas más grandes. La cavidad peritoneal es un microambiente que contiene concentraciones específicas de hormonas, citocinas, factores de crecimiento, componentes celulares como macrófagos, células natural killer (NK) y linfocitos, un sistema inmune específico, y receptores de dolor específicos (Cervero, 2009).

Posterior al trauma quirúrgico la intensidad de la inflamación aguda en la cavidad peritoneal es resultado de la duración y la intensidad de los factores que dañan las células mesoteliales, como el trauma mecánico causado por la manipulación, el neumoperitoneo con CO₂ en la cirugía laparoscópica, existiendo una relación entre la duración de la cirugía, el íleo postoperatorio, dolor, depresión de la fibrinólisis, recuperación prolongada, formación de adherencias y fatiga postoperatoria con inflamación aguda y/o inflamación de la cavidad peritoneal como el denominador común (Brokelman y cols., 2009).

El manejo de la cavidad peritoneal mediante la aplicación de anestésicos locales junto con fármacos adyuvantes puede resultar en una cirugía casi libre de adhesión, que proporciona los beneficios adicionales de menos dolor postoperatorio y una recuperación más rápida (Koninckx y cols., 2013).



1.9 EFICIENCIA ANALGÉSICA

Los datos de eficacia (resultados obtenidos con un medicamento en condiciones ideales, controladas y experimentales) deben complementarse con los datos de efectividad o eficiencia (resultados obtenidos con un medicamento en condiciones reales de uso, en la práctica médica habitual), si se quiere conocer los efectos terapéuticos reales y finales de los medicamentos en las enfermedades a tratar y en la salud y el bienestar de los pacientes (Soto, 2004).

En el ámbito del dolor postoperatorio existen diversos parámetros para evaluar la eficiencia analgésica de los medicamentos y/o técnicas empleados como el empleo de escalas de intensidad del dolor, entre las que se encuentran la escala de calificación numérica NRS que proporciona un valor puntual del dolor evaluado en reposo e incidental (movimiento). De esta escala de intensidad es posible realizar cálculos como el Área Bajo la Curva (ABC) que expresa tanto la duración como la magnitud del dolor de manera global. Igualmente son útiles tomar en cuenta datos indirectos de la actividad simpática como hipertensión arterial sistémica, taquicardia y lagrimeo.



2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Hospital Juan Graham Casasús se realizan más de 500 colecistectomías al año, manejándose el dolor postoperatorio según diferentes técnicas disponibles en nuestro hospital, sin embargo sabemos que el manejo inadecuado del dolor postoperatorio está asociado con diversos efectos adversos, entre ellos isquemia coronaria, infarto miocárdico, hipoventilación, disminución de la capacidad vital, infecciones pulmonares, disminución de la motilidad intestinal, íleo, oliguria, retención urinaria y aumento del tono esfinteriano (Gan, 2017) (Joshi y Ogunnaike, 2005). Lo anterior afecta negativamente la función y calidad de vida, produce recuperación lenta, aumenta el uso de opioides durante y después de la hospitalización y aumenta el costo de la atención, así como también el inadecuado manejo del dolor agudo postoperatorio puede resultar en desarrollo de dolor crónico (Schug y Bruce, 2017).

La evidencia actual sugiere que el tratamiento del dolor agudo postoperatorio debe ser manejado desde una perspectiva multimodal (técnicas regionales, opioides, paracetamol, AINES, antagonistas NMDA, análogos del GABA, esteroides, $\alpha 2$ agonistas, sulfato de magnesio y anestésicos locales) (ASA, 2012).

A pesar de que existen múltiples técnicas para el manejo del dolor postoperatorio después de colecistectomía, ninguna lo controla en su totalidad, por lo tanto creemos necesario explorar técnicas que muestren mayor eficiencia analgésica y menos efectos colaterales, como la instilación de anestésicos locales en el sitio



quirúrgico combinados con adyuvantes como dexametasona para prolongar sus efectos analgésicos.

2.1 Pregunta de Investigación

¿La aplicación de dexametasona mejora la eficiencia analgésica postoperatoria de lidocaína preperitoneal en pacientes sometidos a colecistectomía abierta?

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



3. JUSTIFICACIÓN

La colecistectomía es una cirugía comúnmente realizada para la extracción de la vesícula biliar, teniendo como alternativas la colecistectomía abierta clásica o colecistectomía laparoscópica mínimamente invasiva.

La colecistectomía laparoscópica se relaciona con menor trauma quirúrgico, estancia hospitalaria más corta, recuperación más rápida y menor dolor postoperatorio en comparación con la colecistectomía abierta, la cual produce dolor agudo postoperatorio de intensidad severa (Keus y cols., 2006). A pesar de ello, la colecistectomía abierta es una práctica común en países en vías de desarrollo, tal es el caso del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús en donde en 2017 se realizaron 542 colecistectomías de las cuales 513 (95%) fueron abiertas y 29 (5%) laparoscópicas (Departamento de Estadística Hospital de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús, 2017).

Dado que la colecistectomía abierta se relaciona con mayor dolor postoperatorio en comparación con la cirugía laparoscópica, se han empleado diversos métodos para su control, entre los cuales destacan el empleo de anestésicos locales por diversas vías de administración (Barreveld y cols., 2013). Así mismo, la adición de adyuvantes como dexametasona, se ha sido utilizado para mejorar los efectos analgésicos de los anestésicos locales, después de cirugía abdominal (Sakamoto y cols., 2016).



En nuestro hospital el manejo del dolor agudo postoperatorio después de colecistectomía abierta se lleva a cabo mediante diferentes técnicas entre las cuales están la aplicación de AINES y opioides por vía intravenosa según requerimientos así como técnicas neuroaxiales (analgesia epidural) con opioides y/o anestésicos locales, sin embargo la disponibilidad de los fármacos necesarios es variable, lo que nos lleva a creer que es necesario implementar una técnica segura, económica y al alcance de cualquier centro hospitalario que permita una adecuada recuperación y con pocos efectos secundarios; por lo que proponemos que la aplicación de dexametasona adicionada a lidocaína instiladas vía preperitoneal puede mejorar la analgesia después de colecistectomía abierta, disminuyendo costos, complicaciones postoperatorias y mejorando así la satisfacción del paciente.



4. HIPÓTESIS

La combinación de lidocaína más dexametasona mejora el control del dolor postoperatorio que lidocaína por vía preperitoneal administrada en pacientes sometidos a colecistectomía abierta.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



5. OBJETIVOS

5.1 General: Evaluar la eficiencia analgésica postoperatoria de la aplicación de lidocaína más dexametasona administrada por vía preperitoneal en pacientes sometidos a colecistectomía abierta.

5.2 Específicos:

Determinar las características demográficas y clínicas de los pacientes del estudio.

Determinar el consumo de fentanilo transanestésico.

Evaluar la intensidad del dolor postoperatorio en reposo y movimiento.

Comparar el número de rescates analgésicos y el tiempo del primer rescate analgésico postoperatorio.

Evaluar la frecuencia de efectos adversos.



6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1 Tipo de investigación: Ensayo clínico aleatorizado, cegado, prospectivo, longitudinal, comparativo.

6.2 Muestra: La muestra fue de 90 sujetos en total, de acuerdo a la revisión bibliográfica de estudios similares sobre analgesia postoperatoria con el uso de anestésicos locales por vía preperitoneal o peritoneal en pacientes sometidos a cirugía abdominal. Se dividió en tres grupos de 30 sujetos cada uno mediante sorteo simple.

6.3 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación:

6.3.1 Criterios de inclusión:

Edad: 18-70 años.

ASA I a III (American Society of Anesthesiologists).

Pacientes con diagnóstico de colecistitis o colelitiasis que ingresen a la unidad de quirófano de forma electiva o urgente para colecistectomía abierta.

Sometidos a anestesia general balanceada.

Firma de consentimiento informado.

6.3.2 Criterios de exclusión:

Pacientes con antecedentes de alergia a los anestésicos locales y/o dexametasona.



Pacientes con síndromes dolorosos crónicos.

Pacientes con toxicomanías.

Pacientes con enfermedad renal, hepática y/o cardíaca.

6.3.3 Criterios de eliminación:

Pacientes sometidos a colecistectomía más exploración de vías biliares o necesidad de cirugía adicional.

Pacientes que presenten reacciones alérgicas durante el estudio.

Presencia de inestabilidad hemodinámica o complicación transoperatoria.

Pacientes que pasaran intubados a UCI.

6.4: Diseño del estudio:

Los pacientes seleccionados se aleatorizaron en uno de tres grupos al azar (30 pacientes en cada grupo), grupo 1: Lidocaína simple al 2% 200 mg, grupo 2: lidocaína simple 2% 200 mg + Dexametasona 16 mg, grupo 3: Dexametasona 16 mg + Solución salina 0.9 % 10 mililitros. Volumen total 14 ml para los tres grupos de estudio.

6.5 Técnica Anestésica:

En sala de quirófano se realizó monitorización no invasiva con monitor Dräger Infinity Delta XL y Datex- Ohmeda CardiCap/5: Tensión arterial, frecuencia cardíaca, electrocardiografía, oximetría de pulso, CO₂ al final de la espiración (ETCO₂).



Todos los pacientes fueron sometidos a procedimiento anestésico bajo anestesia general balanceada: Inducción con fentanilo 5 mcg/kg, propofol 2 mg/kg, vecuronio 100 mcg/kg posterior a latencia se llevó a cabo intubación orotraqueal; mantenimiento anestésico con sevoflurano 1 CAM, FIO₂ 60 %, ventilación mecánica en modo asistido-controlado por volumen y monitorización de ETCO₂ entre 35 y 45 mmHg. La concentración de Sevoflurano se ajustó para mantener un adecuado plano anestésico evaluado clínicamente y fentanilo se administró a 1 mcg/kg IV en caso de requerirlo para mantener la estabilidad hemodinámica durante la cirugía.

Posterior a la realización de la colecistectomía abierta y hemostasia, se entregó al cirujano una jeringa de 20 ml según la aleatorización: grupo 1 lidocaína simple 2%, grupo 2 lidocaína simple 2 % + Dexametasona 16 mg, grupo 3 Dexametasona 16 mg + Solución Salina 0.9 % 10 ml, la cual se instiló en forma de jet entre la capa de peritoneo parietal y la fascia aponeurótica, posteriormente se continuó procedimiento quirúrgico hasta de la piel. La técnica de instilación de los fármacos fue estandarizada y el equipo de cirugía general fue capacitado para la aplicación.

En el postoperatorio, se monitorizó a los pacientes en la unidad de cuidados postanestésicos, con monitor marca Philips IntelliVue MP30: Tensión arterial, Frecuencia respiratoria, oximetría de pulso y electrocardiografía.

Todos los pacientes recibieron profilaxis transoperatoria con metamizol a dosis de 20 mg/kg IV para analgesia y ondansetron 4 mg IV para prevenir náusea y vómito postoperatorio (NVPO), se prescribió analgesia postoperatoria con metamizol 1 gr c/6 hrs IV y profilaxis de NVPO con metoclopramida 10 mg c/ 8 hrs. (Figura 7)



Se registraron datos demográficos (edad, sexo, peso, talla), ASA, duración de anestesia (tiempo entre la inyección del primer anestésico a la extubación), duración de cirugía (tiempo entre la incisión de la piel al cierre del último punto de sutura), cirugía abdominal previa, dosis total de opioide administrado en el trasanestésico y tamaño en centímetros de la incisión quirúrgica. Se registró igualmente, consumo de antiinflamatorios no esteroideos, NVPO, antieméticos administrados, glucometría capilar pre, trans y postoperatoria, escala de sedación (RAMSAY), síntomas de toxicidad por anestésicos locales, y recuperación de la función gastrointestinal definido como el tiempo desde el término de la anestesia hasta la presencia de peristalsis, canalización de gases y primera defecación.

6.6 Evaluación del dolor postoperatorio:

La intensidad del dolor postoperatorio se evaluó con la escala de calificación numérica NRS (Hawker y cols., 2011) en la que el encuestado responde un número entero del 0 al 10 (0 = no dolor y 10 = el peor dolor que se pueda imaginar), la evaluación del dolor se realizó en reposo y movimiento (tos), en la hora 0 (llegada del paciente a unidad de cuidados postanestésicos), 30 min, 1, 1.5, 2, 4, 8, 12, y 24 horas postoperatorias.

Se realizó rescate analgésico en caso de NRS igual o mayor a 3 en reposo con Diclofenaco 75 mg IV. En caso de náusea y vómito postoperatorio el rescate se realizó con ondansetron 8 mg IV.

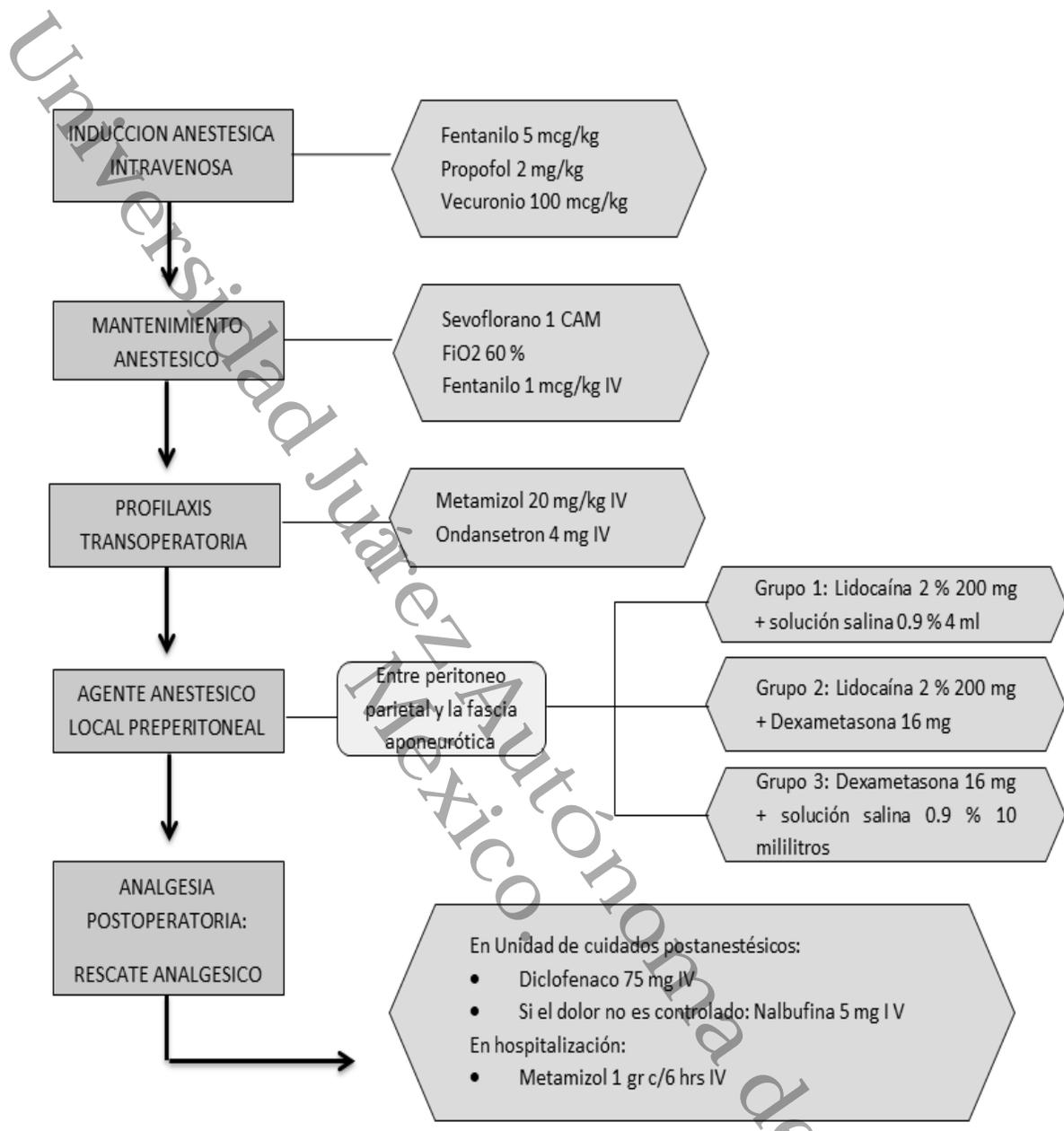


FIGURA 7 Diagrama de flujo del protocolo para el manejo del paciente



6.7 Análisis de datos:

El análisis estadístico se realizó en el software Microsoft Excel y GraphPad Prism versión 6.0. Se construyeron cursos temporales de la intensidad del dolor evaluado con la escala NRS y de estos cursos temporales se calculó el área bajo la curva (ABC), mediante el método de los trapezoides. El ABC de los cursos temporales, es una expresión global del dolor que implica tanto la duración como la magnitud del dolor evaluado en el periodo total de observación (24 horas). Las variables cuantitativas continuas fueron analizadas mediante medias \pm error estándar y para comparar los promedios se utilizó un análisis de varianza de una vía (ANOVA) y prueba pos test Tukey. Las comparaciones categóricas se hicieron mediante Chi-cuadrada. Se consideró un valor de p menor a 0.05 para una diferencia estadísticamente significativa.

6.8 Consideraciones bioéticas:

El presente estudio se llevó a cabo posterior a la autorización del comité de ética en investigación del Hospital Regional de Alta Especialidad "Dr. Juan Graham Casasús". Se obtuvo para cada paciente consentimiento informado escrito previo al procedimiento. El estudio se realizó respetando la integridad física de los pacientes y apegada a la declaratoria de Helsinki a cerca de estudios realizados en humanos.



7. RESULTADOS

En el presente estudio participaron 90 pacientes que fueron sometidos a colecistectomía abierta. Los 90 se aleatorizaron en 3 grupos cada uno con 30 pacientes (Tabla 2).

En la tabla 2 se muestran los datos demográficos (edad, género, peso, talla, IMC, ASA) y estado físico evaluado con ASA. Con respecto a la edad los pacientes estuvieron alrededor de los 40 años. Cerca del 80% de los pacientes corresponden al sexo femenino y el porcentaje restante al masculino. El peso de los pacientes fue cercano a los 70 kilogramos y la talla promedio fue de 157 cms. No se encontró diferencia estadística en cuanto a la edad, género, peso, talla entre los grupos, indicando que desde este punto de vista los grupos fueron homogéneos. El IMC de la población fue aproximadamente de 28 lo que significa que el grupo en general tuvieron sobrepeso, sin embargo, se encontró diferencia significativa entre el grupo de Lidocaína + Dexametasona vs Dexametasona ($p=0.0318$), aunque siguen dentro de la clasificación de sobrepeso. En cuanto a la proporción de estado físico evaluado con la clasificación de la ASA (I, II y III) no se encontraron diferencias estadísticas significativas entre los grupos.

En la tabla 3 se muestran datos clínicos de los pacientes. La duración de la colecistectomía abierta fue de 71 minutos en la población general sin encontrarse diferencia significativa entre los grupos, la duración del evento anestésico en la población fue de 95 minutos sin encontrarse diferencia estadística entre los grupos.



Lo anterior implica que desde el punto de vista quirúrgico los tres grupos fueron homogéneos.

De los 90 pacientes incluidos 33 presentaron antecedente de cirugía abdominal previa sin encontrarse diferencia significativa, lo que indica que los tres grupos son similares con respecto a este antecedente. El tamaño de la incisión quirúrgica fue cercano a los 10 centímetros sin encontrarse diferencia significativa, demostrando que el tamaño de la herida quirúrgica fue igual entre los tres grupos.

Tabla 2. Datos demográficos y estado físico (ASA)

Variable	Todos N=90	Lidocaína N=30	Lidocaína + Dexametasona N=30	Dexametasona N=30	p
Edad, promedio (e.e)	40.68 (1.6)	38.83 (2.9)	40.47 (2.6)	42.73 (2.6)	0.6021
Género F/M (%)	70/20 (77.7/22.2)	23/7 (76.6/23.3)	26/4 (86.6/13.3)	21/9 (70/30)	0.2948
Peso (kg), promedio (e.e)	69.61 (1.4)	70.17 (2.0)	65.48 (2.5)	73.18 (2.7)	0.0853
Talla (cms), promedio (e.e)	157.57 (0.88)	158.07 (1.5)	157.8 (1.5)	156.83 (1.6)	0.9092
IMC (kg/m ²), promedio (e.e)	28.1 (0.6)	28.2 (0.9)	26.2 (0.9)	29.8* (1.1)	-
ASA N (%)					1.000
1	37 (41.1)	13 (43.3)	14 (46.6)	10 (33.3)	
2	37 (41.1)	12 (40)	11 (36.6)	14 (46.6)	
3	16 (17.7)	5 (16.6)	5 (16.6)	6 (20)	

e.e.= error estándar. F= Femenino. M= Masculino. IMC= Índice de Masa Corporal. ASA= American Society of Anesthesiologists.

* Diferencia significativa entre los grupos Lidocaína + Dexametasona vs Dexametasona (p= 0.0318).



Tabla 3. Datos clínicos

Variable	Todos	Lidocaína	Lidocaína + Dexametasona	Dexametasona	p
Duración de cirugía (min), promedio (e.e)	71.4 (2.7)	76.6 (5.2)	71.2 (4.0)	66.3 (4.5)	0.2954
Duración de anestesia (min), promedio (e.e)	95.1 (2.8)	102.5 (5.6)	91.8 (4.1)	91.1 (4.5)	0.1739
Cirugía abdominal previa, N (%)	33 (36.6)	11 (36.6)	9 (30)	13 (43.3)	0.5632
Tamaño de incisión quirúrgica (cms), promedio (e.e)	9.88 (0.2)	9.53 (0.4)	9.77 (0.5)	10.33 (0.4)	0.4018

e.e.= error estándar. min= Minutos

La dosis total de fentanilo requerida en el transanestésico fue alrededor de 400 mcg, sin diferencia significativa entre los tres grupos, por lo que la cantidad de fentanilo utilizada es semejante entre la población de estudio (tabla 4).

Tabla 4. Dosis de Fentanilo transanestésico

AGENTE	Todos	Lidocaína	Lidocaína + Dexametasona	Dexametasona	p
Fentanilo transanestésico (mcg), promedio (e.e)	383.33 (7.4)	386.66 (13.1)	373.33 (13.3)	390 (12.3)	0.6289

mcg= microgramos. e.e.= error estándar.



En la figura 8 se muestra el curso temporal de la intensidad del dolor postoperatorio en reposo evaluado durante 24 horas con la escala NRS.

Se observa que los pacientes que recibieron Lidocaína (200 mg) tienen menos dolor comparado con los otros dos grupos. El grupo que presentó mayor dolor fue el grupo que se le administró Dexametasona (16 mg), mientras que el grupo que se le administró simultáneamente Lidocaína (200 mg) + Dexametasona (16 mg) presentó menor dolor que el grupo de Dexametasona pero un poco más de dolor con respecto al grupo de lidocaína. Es importante señalar que el grupo de Lidocaína y el grupo de Lidocaína + Dexametasona durante las 24 horas de observación, el dolor fue de intensidad leve. Sin embargo el grupo de Dexametasona durante las primeras 4 horas fue de intensidad moderada y las 20 horas posteriores fueron de intensidad leve.

De los cursos temporales de la figura 8 se calculó el área bajo la curva (ABC) de cada uno de ellos como una interpretación del dolor total en el periodo de 24 horas de observación.

El ABC para el grupo de Lidocaína fue menor comparado con los otros dos grupos lo que indica que la lidocaína produjo mejor efecto analgésico. Aunque el grupo de Dexametasona + Lidocaína se observa con un ABC un poco más grande comparado con Lidocaína no se encontró diferencia estadística entre ellos lo que indica que el efecto analgésico fue similar (Figura 9).



El curso temporal de la intensidad del dolor postoperatorio en movimiento fue evaluado igualmente durante 24 horas con la escala NRS (figura 10).

En la figura 10 se observa que los pacientes del grupo de Lidocaína mostraron menos dolor en comparación con los otros dos grupos. El grupo de pacientes de Lidocaína + Dexametasona mostró dolor de leve a moderado, mientras el grupo que presentó mayor intensidad del dolor fue el de los pacientes a los que se les aplicó Dexametasona mostrando dolor de intensidad moderada.

En la figura 11 se observa el ABC del curso temporal de la intensidad del dolor en movimiento, el ABC del grupo de Lidocaína se observa menor en comparación con el grupo de Lidocaína + Dexametasona y menor en comparación al grupo de Dexametasona, encontrando diferencia significativa lo que indica que el efecto analgésico fue mejor en comparación a los otros 2 grupos. Igualmente se observa que el ABC del grupo de Lidocaína + Dexametasona es menor que el del grupo de Dexametasona encontrando diferencia significativa lo que indica que el efecto analgésico en el grupo de Dexametasona fue menor en comparación a los otros 2 grupos.

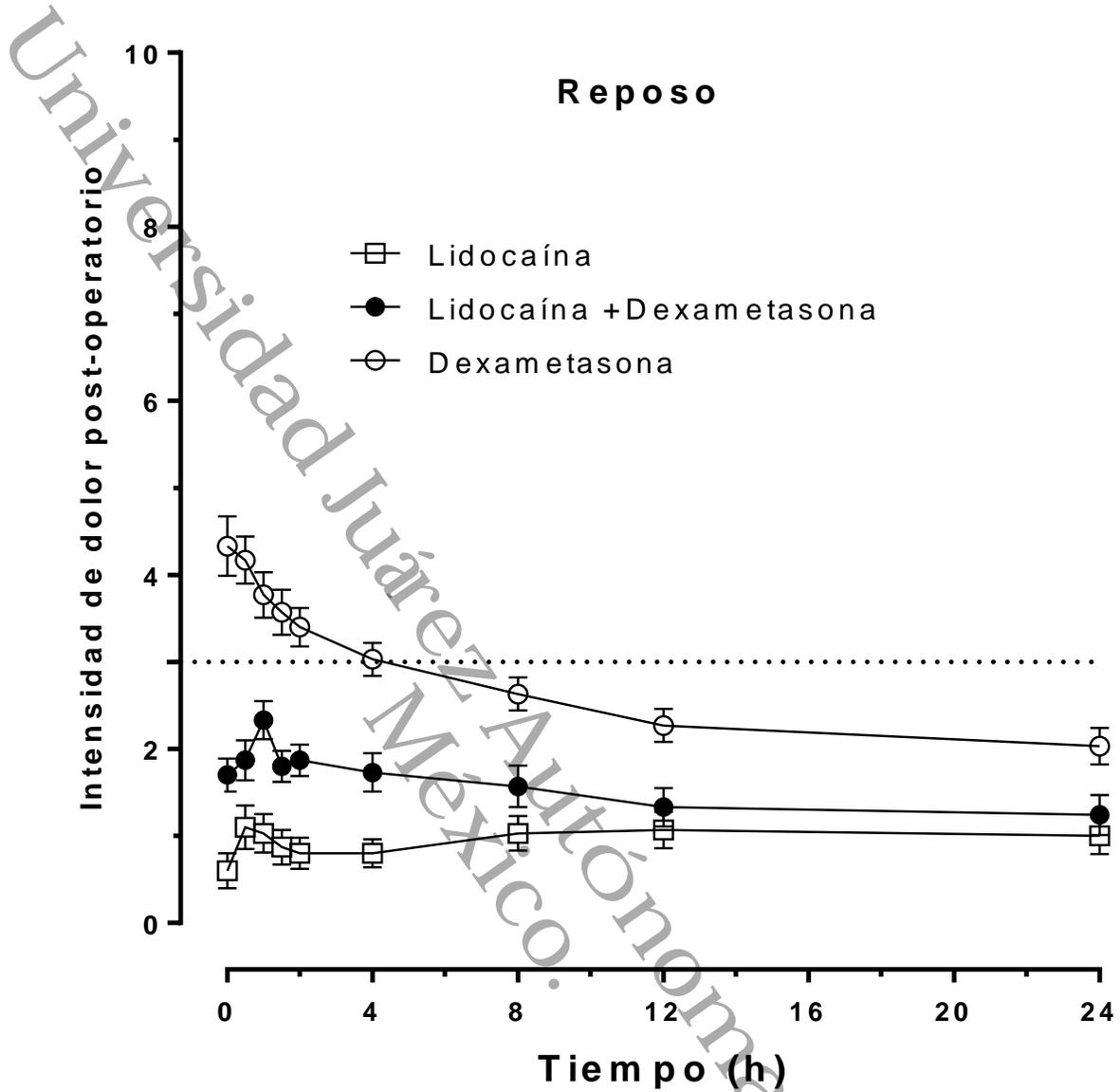


Figura 8. Curso temporal del dolor en reposo. Efecto analgésico de la administración preperitoneal de Lidocaína, Lidocaína+ Dexametasona, Dexametasona. La analgesia se evaluó con la escala NRS. Cada punto es el promedio \pm el error estándar de 30 pacientes.

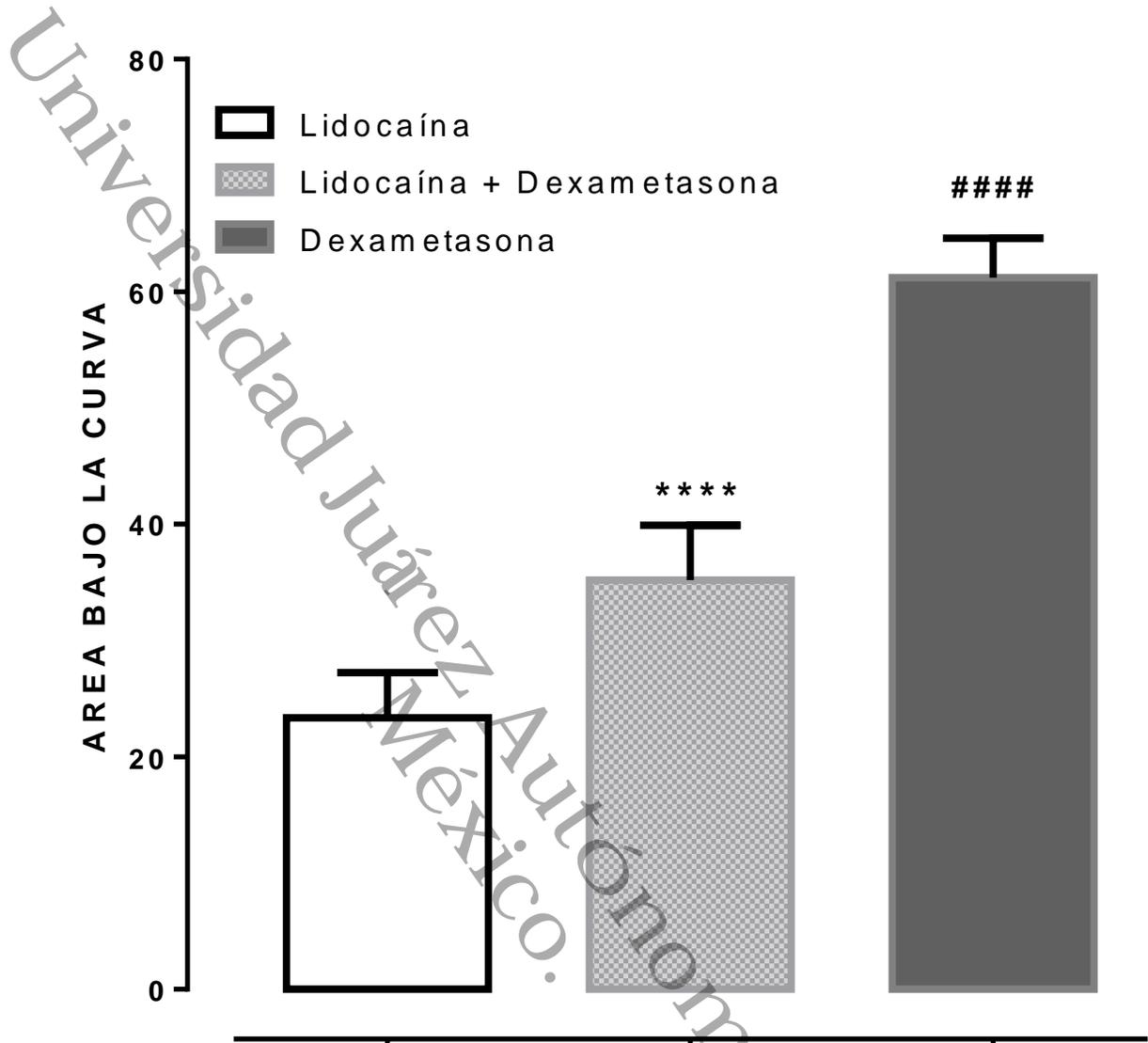


Figura 9. Área bajo la curva (ABC) del curso temporal del dolor en reposo. Se muestra el ABC de los cursos temporales de la intensidad del dolor después de la administración preperitoneal de Lidocaína, Lidocaína+ Dexametasona, Dexametasona. Cada barra es el promedio \pm el error estándar de 30 pacientes. **** significancia estadística entre los grupos Lidocaína + Dexametasona y Dexametasona, #### significancia estadística entre los grupos Lidocaína y Dexametasona. Se consideró significancia estadística a una $p < 0.05$.

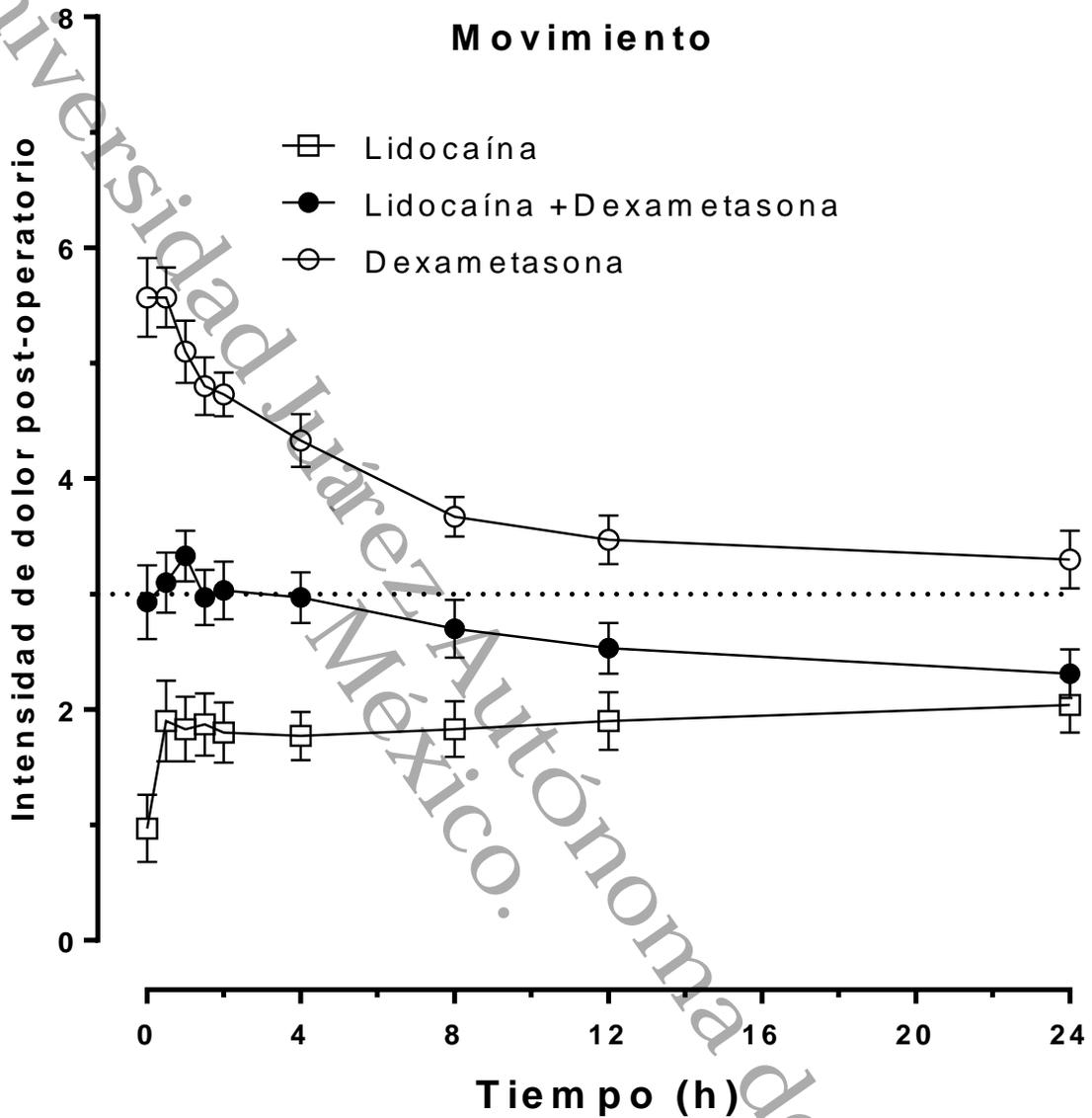


Figura 10. Curso temporal del dolor en movimiento. Efecto analgésico de la administración preperitoneal de Lidocaína, Lidocaína+ Dexametasona, Dexametasona. La analgesia se evaluó con la escala NRS. Cada punto es el promedio \pm el error estándar de 30 pacientes.

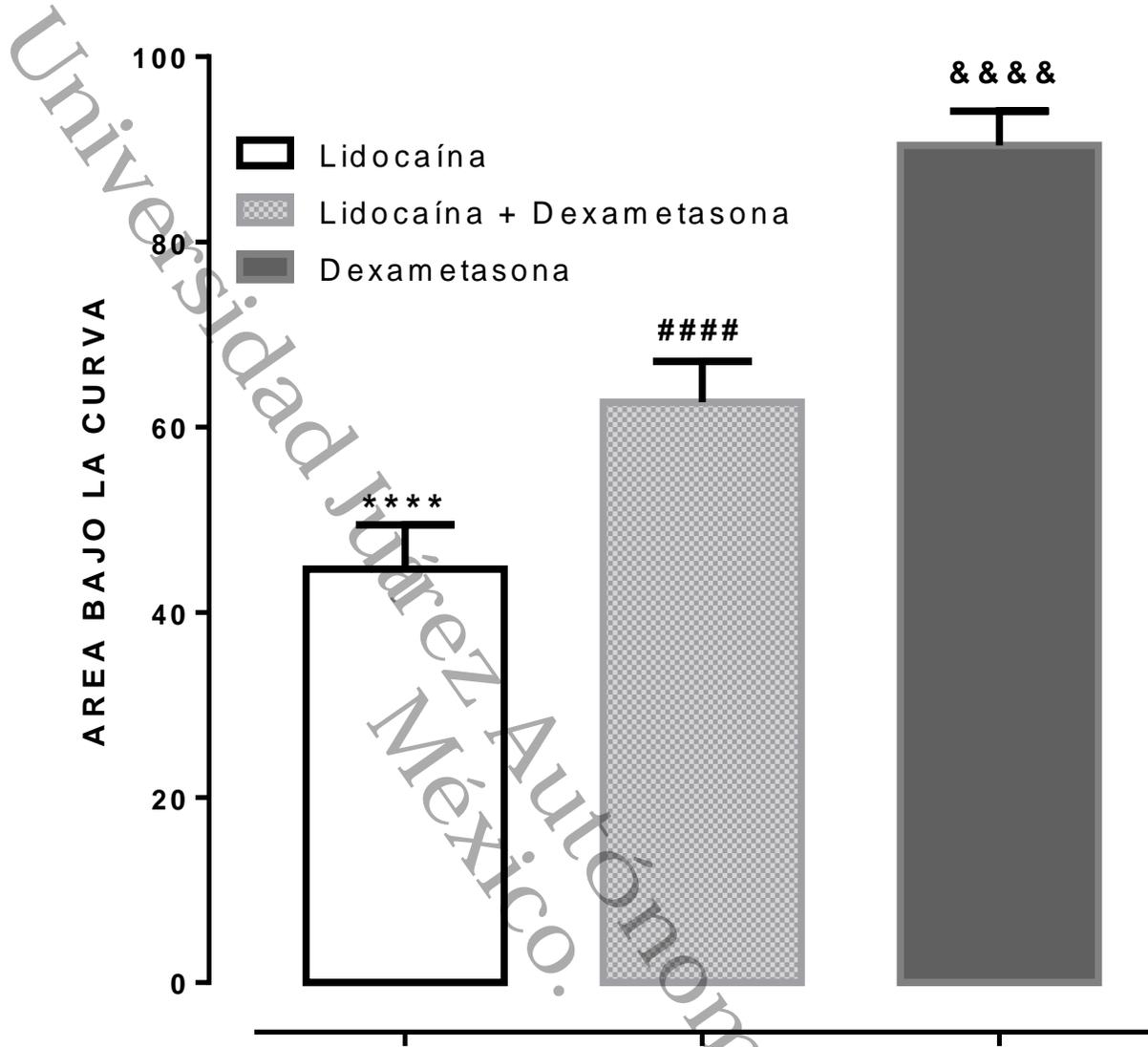


Figura 11. Área bajo la curva (ABC) del curso temporal del dolor en movimiento. Se muestra el ABC de los cursos temporales de la intensidad del dolor en movimiento después de la administración preperitoneal de Lidocaína, Lidocaína+ Dexametasona, Dexametasona. Cada barra es el promedio \pm el error estándar de 30 pacientes. **** significancia estadística entre los grupos Lidocaína vs Lidocaína + Dexametasona, #### significancia estadística entre los grupos Lidocaína vs Dexametasona, &&&& significancia estadística entre los grupos Lidocaína + Dexametasona vs Dexametasona. Se consideró significancia estadística a una $p < 0.05$.



El rescate analgésico postoperatorio se proporcionó si los pacientes manifestaban una intensidad del dolor ≥ 3 en la escala de NRS. La cantidad de rescates analgésicos postoperatorios se muestran en la tabla 5. Diclofenaco se administró como primer rescate cerca del 90 % de los pacientes del grupo de Dexametasona encontrando diferencia significativa con respecto a los otros 2 grupos, sin embargo 3 pacientes del grupo de Dexametasona requirieron Nalbufina como 1er rescate por dolor de intensidad severa (NRS 7), observando que el 97 % de los pacientes del grupo de Dexametasona necesitaron 1er rescate analgésico. Nalbufina se administró como segundo rescate en caso de que la intensidad del dolor no disminuyera con el primer rescate, en la tabla 5 se muestra que el grupo de Lidocaína no requirió segundo rescate, el grupo de Lidocaína + Dexametasona solo 1 paciente, y el grupo de Dexametasona 10 pacientes necesitaron segundo rescate encontrándose diferencia significativa. Lo anterior demuestra que la intensidad del dolor postoperatorio fue mayor en el grupo de Dexametasona por lo que el requerimiento de analgésicos postoperatorios fue mayor en este grupo.

Tabla 5. Rescate analgésico postoperatorio

AGENTE	Todos	Lidocaína	Lidocaína + Dexametasona	Dexametasona	p
1er. rescate (Diclofenaco), N (%)	39 (43.3)	5 (13.3)	9 (30)	26 (86.6)	0.0001
2do. Rescate (Nalbufina), N (%)	11 (12.2)	0 (0)	1 (3.3)	10 (33.3)	0.0001



El tiempo del primer rescate analgésico se muestra en la tabla 6. Con respecto a diclofenaco se observa que el primer rescate en los grupos de Lidocaína y Lidocaína + Dexametasona se proporcionó alrededor de 1 hora del postoperatorio mientras que en el grupo de Dexametasona se proporcionó alrededor de los primeros 14 minutos, demostrando que no existe diferencia significativa entre los grupo de Lidocaína vs Lidocaína + Dexametasona pero si hay diferencia estadística significativa entre los grupos de Lidocaína + Dexametasona vs Dexametasona y diferencia significativa entre los grupos Lidocaína Vs Dexametasona. Lo anterior demuestra que en el grupo de Dexametasona los pacientes presentaron dolor en menor tiempo por lo que el primer rescate analgésico fue requerido en un tiempo menor comparado con los otros dos grupos. El segundo rescate analgésico con Nalbufina fue requerido cerca de las 2 horas del postoperatorio solo para el grupo de Lidocaína + Dexametasona y el grupo de Dexametasona (tabla 6).

Tabla 6. Tiempo del rescate analgésico postoperatorio

MEDICAMENTO	LIDOCAÍNA	LIDOCAÍNA + DEXAMETASONA	DEXAMETASONA	p
Diclofenaco hrs, promedio (e.e)	1 (0.16)	1.06 (0.18) *	0.21 (0.06) #	<0.05
Nalbufina hrs, promedio (e.e)	-	2 (0)	1.79 (0.42)	NA

* Diferencia significativa entre los grupos Lidocaína + Dexametasona Vs Dexametasona. # Diferencia significativa entre los grupos Lidocaína Vs Dexametasona.



Con respecto a náusea y vómito postoperatorio, se observó náusea en 31 pacientes de la población total de los cuales 18 pacientes son del grupo de Lidocaína + Dexametasona encontrando diferencia significativa con respecto a los otros dos grupos ($p=0.0006$) (tabla 7). Vómito solo se presentó en 3 pacientes del grupo de Dexametasona los cuales fueron rescatados.

Tabla 7. Náusea y vómitos postoperatorios

	Todos	Lidocaína	Lidocaína + Dexametasona	Dexametasona	p
NPO, N (%)	31 (34.4)	4 (13.3)	18 (60)	9 (30)	0.0006
VPO, N (%)	3 (3.3)	0 (0)	0 (0)	3 (10)	-
Rescates NVPO, N (%)	3 (3.3)	0 (0)	0 (0)	3 (10)	-

$p < 0.05$ significancia estadística

En el postoperatorio se examinaron signos de intoxicación por lidocaína como se muestra en la tabla 8. Interrogamos y observamos datos como mareo, tinnitus, contracciones musculares y entumecimiento perioral, sin encontrar diferencia significativa entre los grupos con respecto al mareo, se observaron contracciones musculares en 1 paciente del grupo de Lidocaína y en 1 paciente del grupo de Dexametasona, no se presentó tinnitus o entumecimiento perioral en ningún paciente.



Tabla 8. Signos de intoxicación por lidocaína

Efectos secundarios	Todos	Lidocaína	Lidocaína + Dexametasona	Dexametasona	p
Mareo, N (%)	16 (17.7)	9 (30)	4 (13.3)	3 (10)	0.0948
Tinnitus, N (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-
Contracciones musculares, N (%)	1 (1.1)	0 (0)	0 (0)	1 (3.3)	-
Entumecimiento perioral, N (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-

Se registró la sedación postoperatoria con la escala de Ramsay. En la figura 12 se muestra el curso temporal de la sedación durante 24 horas, donde se observa que en los primeros 30 minutos los pacientes registraron Ramsay 3 y en el tiempo restante de observación Ramsay 2 en todo los grupos de estudio, observando homogeneidad entre los grupos.

Como datos indirectos de dolor, se midieron variables hemodinámicas postoperatorias, en las figuras 13 y 14 se observan los cursos temporales de la presión arterial sistólica y diastólica registradas durante 24 horas postoperatorias. Se observa que en los tres grupos la presión arterial sistólica se encuentra en rangos entre 130 y 100 mmHg, la presión arterial diastólica se encuentra en rangos entre 80 y 60 mmHg y sin diferencia entre los grupos.

La frecuencia cardiaca se registró durante 24 horas en el postoperatorio como se muestra en la figura 15, donde se observa que la frecuencia cardiaca osciló entre 70 y 80 mmHg, sin diferencia entre los grupos.

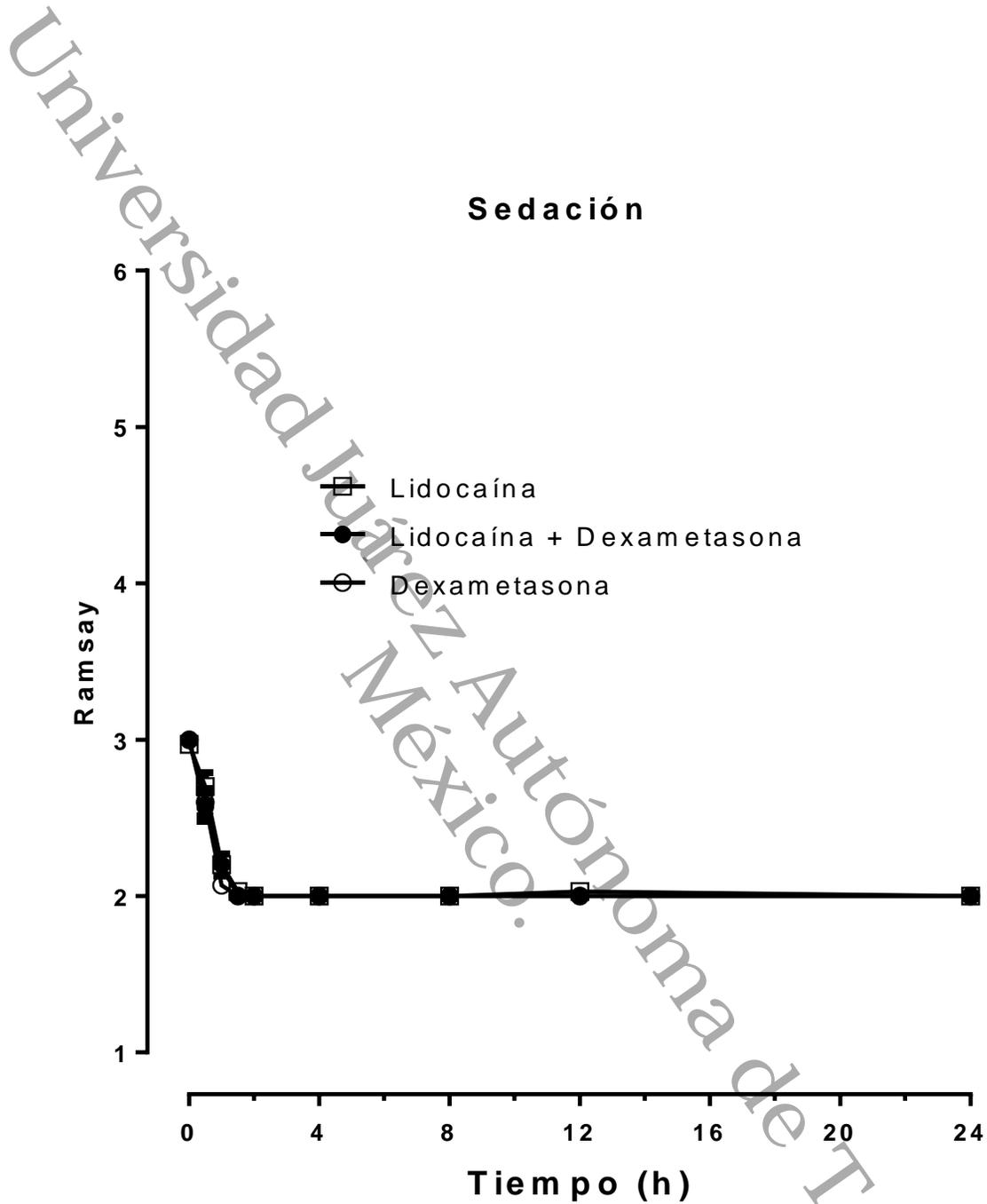


Figura 12. Curso temporal de la sedación medida con la escala de Ramsay durante 24 horas postoperatorias. Cada punto es el promedio \pm el error estándar de 30 pacientes.

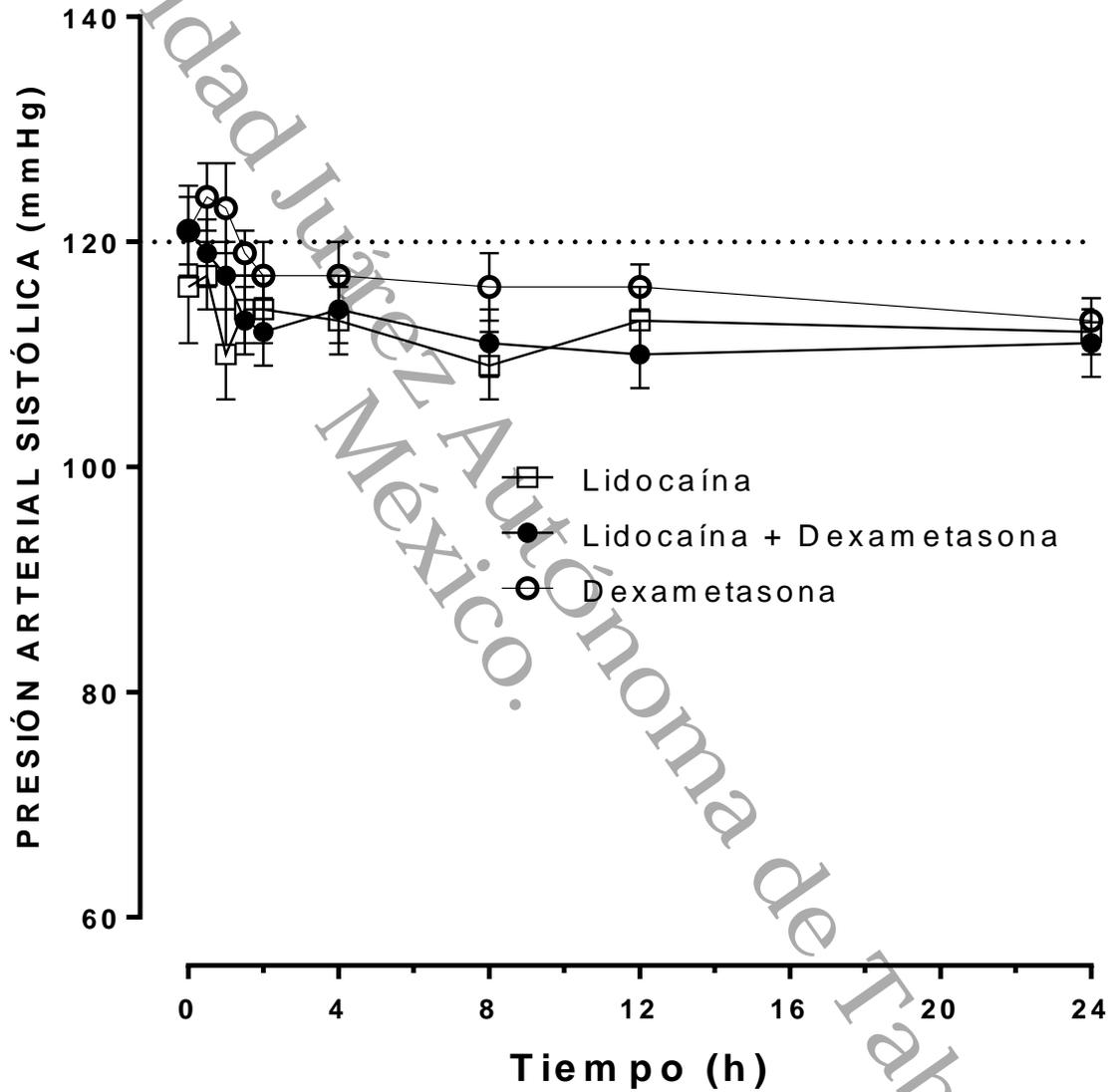


Figura 13. Curso temporal de la presión arterial sistólica durante 24 horas postoperatorias. Cada punto es el promedio \pm el error estándar de 30 pacientes.

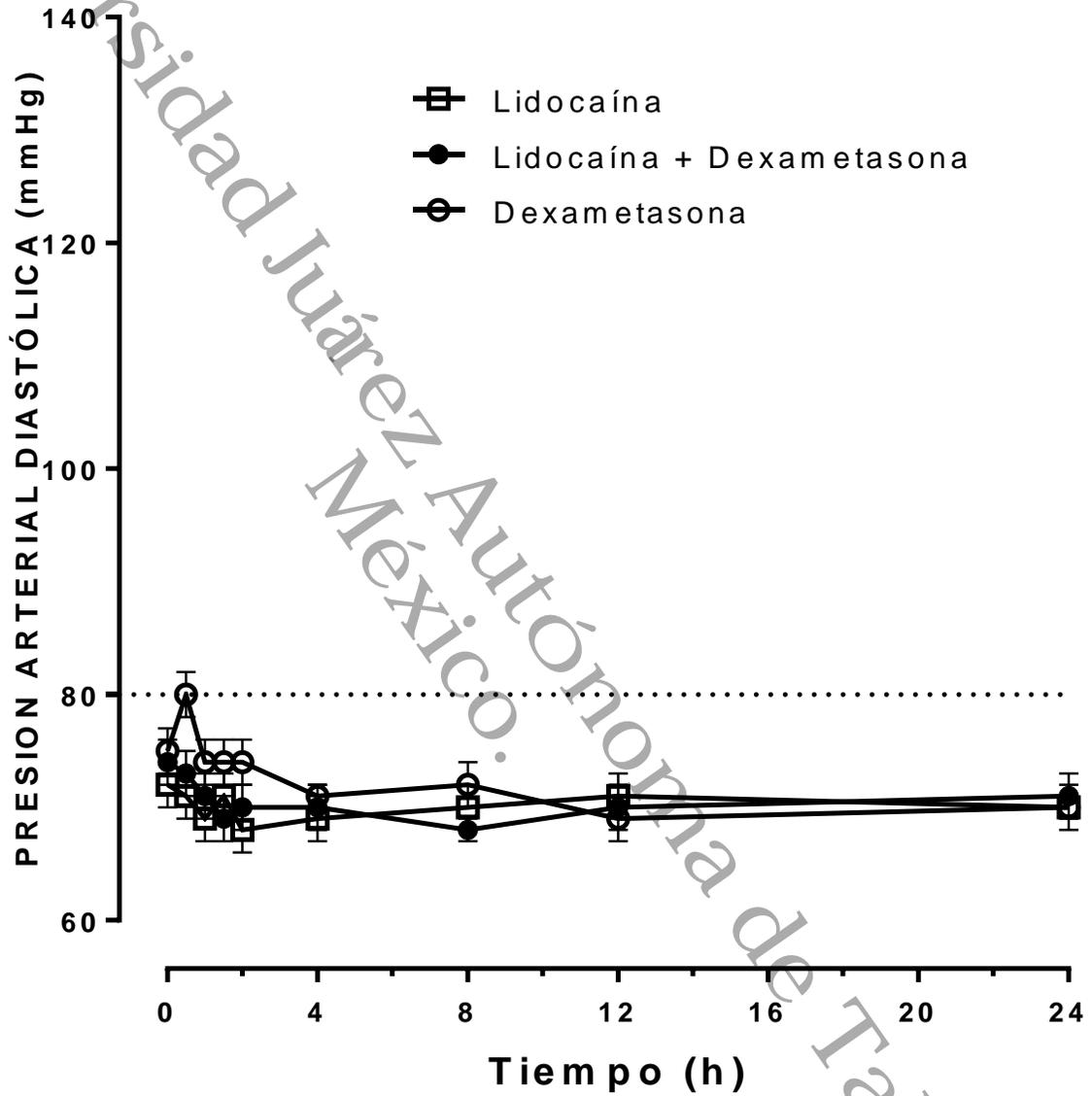


Figura 14. Curso temporal de la presión arterial diastólica durante 24 horas postoperatorias. Cada punto es el promedio \pm el error estándar de 30 pacientes.

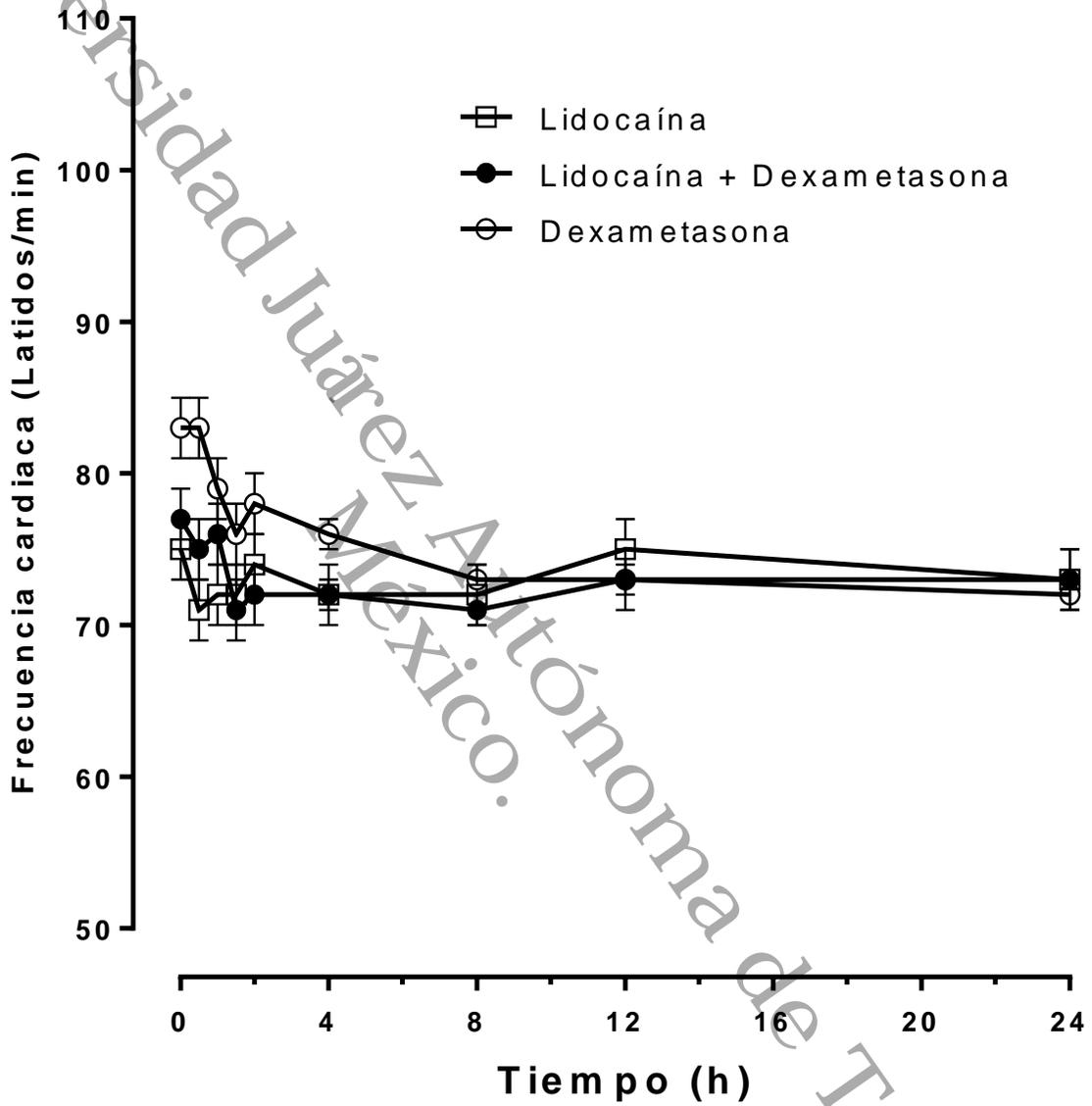


Figura 15. Curso temporal de la frecuencia cardiaca durante 24 horas postoperatorias. Cada punto es el promedio \pm el error estándar de 30 pacientes.



- **HALLAZGOS:** Se realizaron mediciones de la glucosa sanguínea por medio de glucometría capilar en tres momentos: preoperatoria, transoperatoria y postoperatoria como se muestra en la figura 16. En cuanto a la glucometría preoperatoria los grupos de estudios registraron glucosas cerca de 100 mg/dl sin diferencia significativa entre los grupos de estudios. En el período transoperatorio el grupo de Lidocaína y el grupo de Dexametasona registraron alrededor de 100 mg/dl mientras que el grupo de Lidocaína + Dexametasona se mantuvo en promedio cercano a 115 mg/dl, sin diferencia significativa entre los grupos. En el período postoperatorio el grupo que mostró menores cifras de glucosas sanguíneas fue el de Lidocaína con promedio de 110 mg/dl mientras que el grupo de Lidocaína + Dexametasona fue el de mayores cifras registrando en promedio 140 mg/dl, el grupo de Dexametasona registró en promedio 130 mg/dl, encontrando diferencia significativa entre el grupo Lidocaína vs Lidocaína + Dexametasona ($p= 0.0112$).

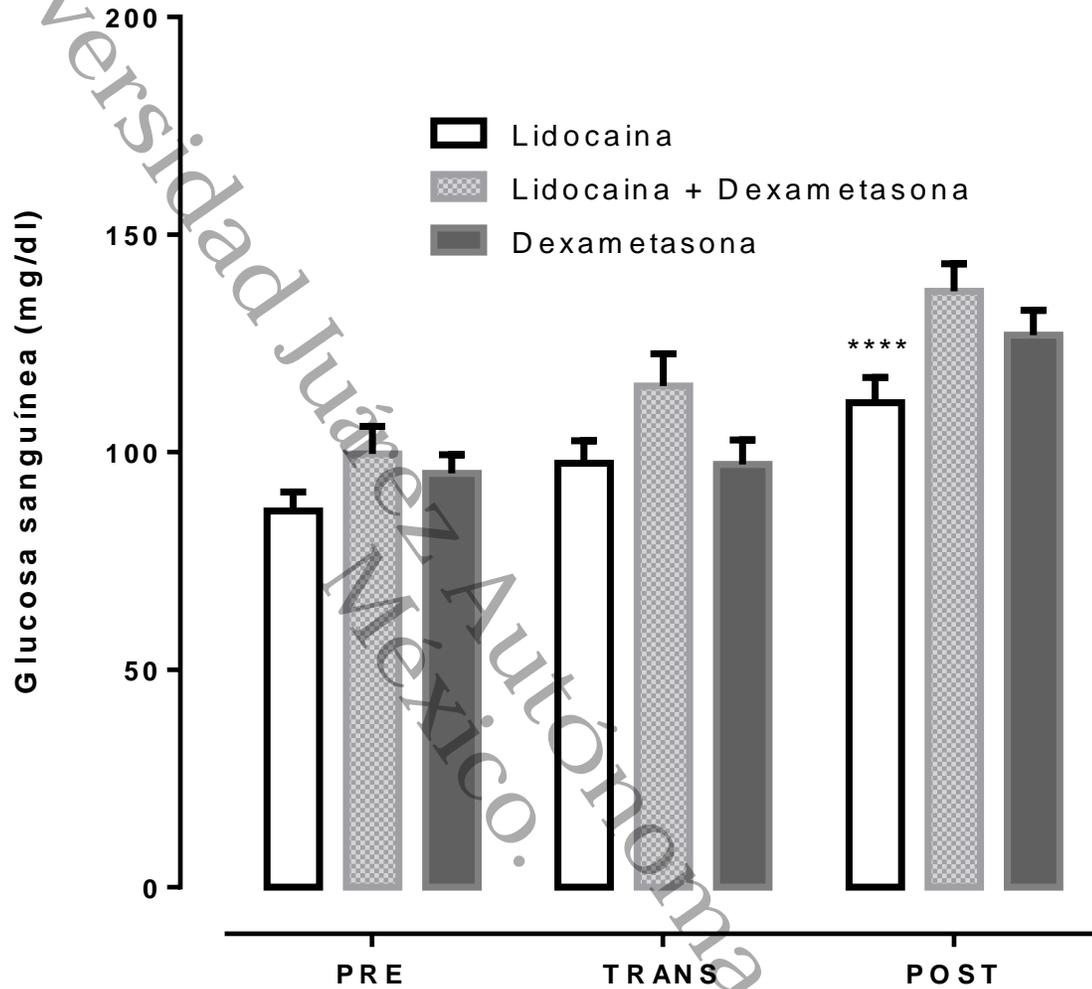


Figura 16. Registro de la glucosa sanguínea.

PRE= Preoperatorio. TRANS= Transoperatorio. POST= Postoperatorio.

**** Significancia estadística entre los grupos Lidocaina vs Lidocaina + Dexametasona, $p = 0.0112$



8. DISCUSIÓN

En el presente estudio se evaluó la intensidad del dolor postoperatorio, en 90 pacientes sometidos a colecistectomía abierta, divididos en 3 grupos (Grupo 1, 2 y 3) de 30 pacientes cada uno. Respecto a la colecistectomía, la de tipo laparoscópica es considerada actualmente el estándar de oro para el tratamiento de colelitiasis aguda y crónica (Coccolini y cols., 2015), sin embargo la colecistectomía abierta se continua realizando tanto en países en vías de desarrollo como lo reporta Zavare y cols., 2013 en Irán, así como en países desarrollados como Suecia según Rosenmuller y cols., 2013.

Como se muestra en la tabla 2 con respecto a los datos demográficos, la edad promedio fue alrededor de los 40 años, similar a lo reportado por otros autores, (Ram y cols., 2014; Elhakim y cols., 2000) y con respecto al género, tal como lo reportan los estudios de Ram y cols., 2014 y Roberts y cols., 2013 la mayor parte de los pacientes sometidos a colecistectomía son del sexo femenino, así mismo estos pacientes se caracterizan por cursar con sobrepeso con IMC alrededor de 26-29 (Khan, y otros, 2012) (Rosenmuller, y otros, 2013).

Se sugiere que la causa más común de dolor postoperatorio es la manipulación, sutura y el cierre del peritoneo lo cual es causa de isquemia (Rafique y cols., 2010), razón por la cual se han sugerido estrategias para el control analgésico postoperatorio como la administración de anestésicos locales entre los cuales está lidocaina a nivel peritoneal en cirugía abdominal (Patel y cols., 2017; Yang y cols., 2013; Saghar y cols., 2015; Khan y cols., 2012; Shahin y cols., 2010; El-Sherbiny y



cols., 2009; Palmes y cols., 2007; Parsanezhad y cols. 2003; Kim y cols., 2011; Majunath y cols. 2012; Elhakim y cols., 2000; Ram y cols., 2014).

En este estudio observamos que la aplicación de 200 mg de Lidocaína vía preperitoneal disminuye la intensidad del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a colecistectomía abierta. Dentro de las primeras 2 horas observamos que las combinaciones de Lidocaína y Lidocaína + Dexametasona lograron mantener el control dentro de un criterio leve ($NRS \leq 3$), esto no sucedió con el grupo de Dexametasona, esto quiere decir que el bloqueo de la respuesta inflamatoria no es suficiente dentro del componente de dolor en estos pacientes, lo cual sucedió en dolor en reposo y en movimiento; lo anterior contribuye a lo que ya ha sido mencionado en estudios similares por Manjunath y cols., 2012; Perniola y cols., 2014; Patel y cols., 2017. Sin embargo, un metaanálisis realizado por Marks y cols., 2012 sugiere que la aplicación intraperitoneal de anestésico local es efectiva para reducir el dolor postoperatorio solo de 2 a 6 horas, lo cual difiere con nuestros resultados ya que obtuvimos reducción del dolor durante 24 horas postoperatorias.

A pesar de que los pacientes del grupo de Lidocaína + Dexametasona cursaron con puntajes compatibles con dolor leve la intensidad fue superior a los del grupo de Lidocaína lo que sugiere que la adición de 16 mg de dexametasona como adyuvante a nivel preperitoneal no tiene mayor eficiencia en la reducción del dolor postoperatorio, este resultado es similar a lo que menciona Mazy y cols., 2018 en un estudio donde compararon el efecto adyuvante de dexametasona contra dexmedetomidina combinado con anestésico local por vía preperitoneal en cirugía



de cesárea demostrando que la analgesia postoperatoria con el uso de dexametasona fue menos efectiva. Igualmente, en el presente estudio el grupo de Dexametasona mostró mayor intensidad de dolor en comparación con los grupos en los que se administró anestésico local.

A pesar de lo ya mencionado en la literatura, no existe un nivel de comparación dado que no tenemos este modelo de dolor probado con pacientes sometidos a esta cirugía, aunque las dosis que utilizamos fue menor y consideramos que es una dosis que muestra seguridad y mantiene un buen control del dolor al menos durante las primeras 24 horas.

Muy pocos estudios reportan el uso de dexametasona por vía peritoneal o preperitoneal para el control del dolor postoperatorio, Asgari y cols., 2011 reportan que la aplicación de 16 mg de dexametasona en la cavidad peritoneal puede reducir significativamente la severidad del dolor y la necesidad de rescate con opioides; Sakamoto y cols., 2016 demuestran una mejor calidad de la recuperación, incluyendo disminución de dolor postoperatorio, en los pacientes que recibieron anestésico local más 12 mg de dexametasona preperitoneal comparados con la técnica regional TAP; lo cual contrasta con nuestros hallazgos.

Existen reportes en la literatura acerca del uso de los anestésicos locales en combinación con dexametasona como adyuvante para prolongar el bloqueo motor, sensitivo y la analgesia postoperatoria en bloqueos de plexos; Leurcharusmee y cols., 2016 realizaron un estudio multicéntrico en pacientes sometidos a bloqueo infraclavicular con anestésico local más dexametasona perineural 5 mg, contra dexametasona intravenosa 5 mg y encontraron que la combinación con



dexametasona perineural provee mayor bloqueo motor, sensitivo y analgesia postoperatoria. Es bien conocido el efecto antiinflamatorio de dexametasona y a pesar de existir resultados favorables con la combinación de dexametasona y anestésico local vía perineural, nuestros resultados y los reportado por Mazy y cols., 2018 no evidencian eficiencia analgésica postoperatoria con su aplicación vía preperitoneal.

Finalmente la eficiencia del dolor se observó en el tiempo a través del Área Bajo la Curva en donde de manera significativa queda plasmado que la lidocaína controla mejor el dolor que el grupo de dexametasona e inclusive el de la combinación de Lidocaína + Dexametasona, esto sugiere que el componente de respuesta inflamatoria al menos en estos pacientes podría ser mínimo.

La evaluación de todos los grupos en cuanto a los requerimientos de rescates con AINES fue menor para el grupo de Lidocaína, siendo el grupo de Dexametasona el que mayor requerimientos tuvo reflejando el poco control del dolor postoperatorio, así mismo, el momento de ministración del rescate mostró diferencia significativa siendo los grupos que contenían lidocaína los que requirieron rescate alrededor de 1 hora mientras que en el grupo de Dexametasona fue casi inmediato; estos resultados son similares a los de Mazy y cols., 2018 en el que el 25 % de los pacientes del grupo de dexametasona requirieron rescate analgésico con AINES.

Los mecanismos de acción de los anestésicos locales aplicados a nivel peritoneal no están claros aún, se cree que pueden bloquear las terminaciones nerviosas libres del peritoneo bloqueando así la transmisión sensorial visceral al sistema nervioso central (Kahokehr, Sammour, Shoshtari, Taylor, & Hill, 2011), o pueden



absorberse a la circulación sistémica similar a la infusión por vía intravenosa (Akahokehr, 2013), y/o pueden actuar por vía local en los receptores peritoneales o por efectos antiinflamatorios (Perniola, Magnuson, Axellsson, & Gupta, 2014).

Una de las limitaciones de nuestro estudio es que no tenemos un grupo que compare la técnica de instilación preperitoneal de fármacos sin embargo cualquiera de los fármacos que se utilizaron mantuvieron un control del dolor postoperatorio en este grupo de pacientes durante las primeras 24 horas.

Tenemos conocimiento del efecto de la lidocaína en el componente del dolor neuropático que pueden presentar estos pacientes, aunque esto no fue uno de los objetivos de nuestro estudio, porque está dirigido al control del dolor agudo, sin embargo una recomendación sería que estos pacientes fueran reevaluados en un periodo de 6 meses y entonces conocer si hubo cierto efecto.

Uno de los efectos adversos observados en el estudio fue que en el grupo de Lidocaína + Dexametasona encontramos mayor frecuencia de náuseas postoperatorias, esta observación puede considerarse controversial dado que la dexametasona es utilizada para control de NVPO inclusive a dosis menores, nuestro resultado difiere con el reporte de Mazy y cols., 2018, donde no encontraron eventos de NVPO entre sus grupos de estudios. Uno de los posibles factores que pudieron haber contribuido a este fenómeno es la dosis por kilo de peso de fentanilo y algunos otros factores relacionados con la NVPO, sin embargo en el sorteo y el análisis estratificado la dosis total de fentanilo no fue diferente entre los grupos.



Puesto que la aplicación de lidocaína se realizó preperitoneal buscamos signos y/o síntomas de intoxicación por anestésico local, sin embargo ningún paciente mostró datos sugerentes coincidiendo con el reporte de Perniola y cols., 2014 esto nos sugiere que la dosis utilizada es segura y no excede la dosis máxima recomendada de lidocaína.

Otra de las limitantes del estudio fue que no se midieron los niveles de lidocaína en sangre dado que no se contaba con la disponibilidad de infraestructura para la determinación sérica así como también la evaluación de sus determinantes farmacocinéticos, sin embargo asumimos que en caso de haber existido absorción esta no fue lo suficientemente elevada como para haber ocasionado síntomas neurológicos y/o cardíacos, tal como los resultado en este estudio.

En relación a efectos adversos o su impacto sobre el comportamiento hemodinámico observamos que la lidocaína es segura a dosis de 200 mg instilada en forma de jet preperitoneal dado que no hubo efectos neurológicos y/o cardiovasculares.

La terapia con dexametasona puede conducir a efectos secundarios dependiendo de la duración e intensidad del tratamiento, entre ellos está la hiperglucemia (Salerno & Hermann, 2006). En una revisión sistemática y metaanálisis de (Zou, Jiang, Xiao, & Zhou, 2014) evaluaron el impacto de dexametasona intravenosa para profilaxis NVPO en el que analizaron 2180 pacientes que se sometieron a cirugía de tiroides y demostraron una disminución significativa en los eventos de NVPO, así como de rescates antieméticos y disminución de la intensidad de dolor postoperatorio, sin embargo observaron niveles significativamente altos en la



glucosa sanguínea durante el periodo postoperatorio inmediato en los pacientes que recibieron dexametasona como único efecto adverso. Este resultado es semejante al que obtuvimos como hallazgo en nuestro estudio donde obtuvimos incrementos en la glucosa sanguínea postoperatoria en los tres grupos con significancia estadística en el grupo de la combinación de Lidocaína + Dexametasona, aunque estas cifras pueden ir más allá de la respuesta metabólica al trauma.

La comparación de los resultados con dexametasona prácticamente no pueden compararse dado que en la literatura internacional solo existe una publicación en donde las variables anteriormente comentadas no pueden ser comparadas con las de nuestro estudio dado que no están en el escrito; la dosis de dexametasona utilizada en este estudio pudo haber sido mayor de lo que debió haberse utilizado y esto podría reducirse si en un momento dado se decide investigar nuevamente esta intervención.

Algo que no fue evaluado en nuestro estudio fue la presencia de infección de la herida quirúrgica favorecida por un esteroide sin embargo esto implicaría un mayor tiempo de seguimiento que no era motivo del estudio.

Otra limitante fue el efecto de los adyuvantes al dolor y el impacto de la cirugía de urgencia dentro de este modelo de dolor por lo que consideramos importante llevar a cabo un ajuste en consideración a lo anterior.



9. CONCLUSIONES

La aplicación preperitoneal de lidocaína produce analgesia postoperatoria al menos durante las 24 horas con una intensidad leve tanto en dolor en reposo como en movimiento.

La combinación Lidocaína + Dexametasona produjo analgesia de intensidad leve durante el periodo de observación.

En el grupo dexametasona únicamente el inicio del dolor fue de intensidad moderada durante las primeras 4 horas, aunque en las siguientes 20 horas la intensidad del dolor fue superior a los otros dos grupos.

Solo el grupo de Lidocaína + Dexametasona presentó mayor náusea postoperatoria.

En el grupo de Lidocaína + Dexametasona se observaron mayores niveles de glucosa en relación con los otros grupos.



10. RECOMENDACIONES

- Aunque no se llevó a cabo un estudio de costo efectividad comparando las diferentes técnicas de analgesia postoperatoria, consideramos que esta técnica puede llevarse a cabo en forma rutinaria en esta institución y solo requiere la capacidad del personal de cirugía para la aplicación correcta del fármaco en el campo quirúrgico.
- Dado que lidocaína es un anestésico local de duración intermedia, consideramos que deben realizarse estudios con anestésicos locales de mayor duración para analgesia postoperatoria instilados vía peritoneal.



11. LITERATURA CITADA

Abdallah, F., Johnson, J., y Chan, V. (2015). Intravenous dexamethasone and perineural dexamethasone similarly prolong the duration of analgesia after supraclavicular brachial plexus block. *Reg Anesth Pain Med.* 2015; 40: 125-132, 40, 125-132.

Akahokehr. (2013). Intraperitoneal local anesthetic for postoperative pain. *Saudi J Anaesth*, 7-5.

ASA. (2012). Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting: an update report by American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. *Anesthesiology*, 248-273.

Asgari, Z., Mozafar-Jalali, S., Faridi-tazehkand, N., y Sabet, S. (2012). Intraperitoneal dexamethasone as a new method for relieving postoperative shoulder pain after gynecologic laparoscopy. *Int J Fertil Steril*, 6(1), 59-64.

Baradari, G., Firouzian, A., Kiabi, H., Zeydi, E., Khademloo, M., y Nazari, Z. (2017). Bolus administration of intravenous lidocaine reduces pain after an elective caesarean section: Findings from a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *J Obstet Gynaecol*, 37(5), 566-570.

Barreveld, A., Witte, J., Chahal, H., Durieux, M., y Strichartz, G. (2013). Preventive analgesia by local anesthetics: the reduction of postoperative pain by peripheral nerve blocks and intravenous drugs. *Anesth Analg.* 2013; 116(5): 1141-1161, 116(5), 1141-1161.

Batistaki, C., Kaminiotis, E., Papadimos, T., y Kostopanagiotou, G. (2017). A narrative review of the evidence on the efficacy of dexamethasone on postoperative analgesic consumption. *Clin J Pain.* 2017; 33 (11): 1037-1046, 33(11), 1037-1046.

Binda, M., Molinas, C., Bastidas, A., y Koninckx, P. (2007). Effect of reactive oxygen species scavengers, antiinflammatory drugs, and calcium channel blockers on carbon dioxide pneumoperitoneum-enhanced adhesions in a laparoscopic mouse model. *Surg Endosc*, 21, 1826-1834.

Brokelman, W., Holmdahl, L., Janssen, I. F., Bergstrom, M., y Klinkenbijn, J. (2009). Decreased peritoneal tissue plasminogen activator during prolonged laparoscopic surgery. *J Surg Res*, 151, 89-93.

Cervero, F. (2009). Visceral versus somatic pain: similarities and differences. *Dig Dis*, 27(1), 3-10.



Coccolini, F., Catena, F., y Pisano, M, (2015). Open versus laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. Systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*, 18, 196-204.

Costigan, M., Scholz, J., y Woolf, C. (2009). Neuropathic pain: a maladaptive response of the nervous system to damage. *Annu Rev Neurosci*, 32, 1-32.

Dahl, J., y Kehlet, H. (2011). Preventive analgesia. *Current opinion in Anaesthesiology*, 24, 331-338.

Daykin, H. (2017). The efficacy and safety of intravenous lidocaine for analgesia in the older adult: a literature review. *British Journal of Pain*, 11(1), 23-31.

(2017). Departamento de Estadística Hospital de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús.

Dunn, L., y Durieux, M. (2017). Perioperative Use of Intravenous Lidocaine. *Anesthesiology*, 126, 729-737.

El-Sherbiny, W., Saber, W., Askalany, A., El-Daly, A., y Sleem, A. (2009). Effect of intraperitoneal instillation of lidocaine during minor laparoscopic procedures. *Int J Gynaecol Obstet*, 106(3), 213-215.

Estebe, J. (2017). Intravenous lidocaine. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, 31(4), 513-521.

Fulcher, P., Granese, M., Chun, Y., Welch, C., Seybold, D., y Randall, G. (2014). Intraoperative utilization of dexamethasone/ bupivacaine/ gentamicin solution in laparoscopic assisted vaginal hysterectomy and pain management. *W V Med J*, 110(1), 10-15.

Gan, T. (2017). Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention. *Journal of Pain Research*, 10, 2287-2298.

Ghisi, D., Fanelli, A., Jouguelet-Lacoste, J., La Colla, L., y Auroux, A. (2015). Lidocaine versus ropivacaine for postoperative continuous paravertebral nerve blocks in patients undergoing laparoscopic bowel surgery: a randomized, controlled, double-blinded, pilot study. *Local Reg Anesth*, 14(8), 71-77.

Harstall, C., y Ospina, M. (2003). How Prevalent is chronic pain? *Pain: Clinical Updates*, 1-4.

Hawker, G., Mian, S., Kendzerska, T., y French, M. (2011). Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF. *Arthritis Care Res*, 63(11), S240-252.



Hollmann, M., y Durieux, M. (2000). Local Anesthetics and the Inflammatory Response: A new therapeutic indication? *Anesthesiology*, 93, 858-875.

IASP. (1994). *Classification of Chronic Pain*. Seattle.

IMSS. (2010). *Tratamiento farmacológico del dolor neuropático en mayores de 18 años. Guía de práctica clínica*.

Joshi, G., y Ogunnaike, B. (2005). Consequences of inadequate postoperative pain relief and chronic persist postoperative pain. *Anesthesiology Clin N Am*, 23, 21-36.

Kahokehr, A., Sammour, T., Shoshtari, K., Taylor, M., y Hill, A. (2011). Intraperitoneal local anesthetic improves recovery after colon resection: A double-blinded randomized controlled trial. *Ann Surg*, 254, 28-38.

Kawanishi, R., Yamamoto, y Tobetto, Y. (2014). Perineural but no systemic low-dose dexamethasone prolongs the duration of interscalene block with ropivacaine: a prospective randomized trial. *Local Reg Anesth*, 7, 5-9.

Kehlet, H., Jensen, T., y Woolf, C. (2006). Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet*, 1618-1625.

Kendroud, S., y Bhimji, S. (2017). *Physiology, Nociceptive Pathways*. StatPearls (Internet).

Keus, F., De Jong, J., Gooszen, H., y Van Laarhoven, C. (2006). Laparoscopic versus open cholecystectomy for patients with symptomatic cholelithiasis. *The Cochrane databases of systematic reviews*, 18(4), CD006231.

Khan, M., Raza, R., Zafar, S., Shamim, F., Raza, S., y Pal, K. (2012). Intraperitoneal lidocaine versus bupivacaine after laparoscopic cholecystectomy: Results of a randomized controlled trial. *J Surg Res*, 178(2), 662-669.

Kim, T., Kang, H., Honh, J., Park, J., Baek, C., y Kim, J. (2011). Intraperitoneal and intravenous lidocaine for effective pain relief after laparoscopic appendectomy: a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Surg Endosc*, 25, 3183-3190.

Koninckx, P., Corona, R., Timmerman, D., Verguts, J., y Adamyan, L. (2013). Peritoneal full-conditioning reduces postoperative adhesions and pain: a randomized controlled trial in deep endometriosis surgery. *J Ovarian Res*, 6(1), 90.

Koninckx, P., Gomel, V., Ussia, A., y Adamyan, L. (2016). Role of the peritoneal cavity in the prevention of postoperative adhesions, pain, and fatigue. *Fertil Steril*, 106(5), 998-1010.



Leurcharusmee, P., Aliste, J., Van, Z. T., Engsusophon, P., Arnuntasupakul, V., y Tiyaprasertkul, W. (2016). A multicenter randomized comparison between intravenous and perineural dexamethasone for ultrasound-guided infraclavicular block. *Reg Anesth Pain Med*, 41(2), 329-333.

Lirk, P., Picardi, S., y Hollmann, M. (2014). Local anaesthetics: 10 essentials. *Eur J Anaesthesiol*, 31(11), 575-585.

Loesera, J., y Treedeb, R. (2008). The Kyoto protocol of IASP basic pain terminology. *Pain*, 137(3).

Lorenz, J., y Casey, K. (2005). Imaging of acute versus pathological pain in humans. *European Journal of Pain*, 163-165.

Manjunath, A., Chhabra, N., Girija, S., y Nair, S. (2012). Pain relief laparoscopic tubal ligation using intraperitoneal lignocaine: a double masked randomized controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 165(1), 110-114.

Mitra, S., Carlyle, D., Kodumudi, G., Kodumudi, V., y Vadivelu, N. (2018). New Advances in Acute Postoperative Pain Management. *Current Pain and Headache Reports*, 22-35.

Nau, C., y Wang, G. (2004). Interactions of local anesthetics with voltage-gated Na⁺ channels. *J. Membr. Biol.*, 201, 1-8.

Nishikawa, N., y Nomoto, M. (2017). Management of neuropathic pain. *J Gen Fam Med*, 18, 56-60.

OMS. (2012). WHO guidelines on the pharmacological treatment of persisting pain in children with medical illnesses. Geneva (Switzerland): Organización Mundial de la Salud.

Palmes, D., Rottgermann, S., Clasen, C., Haier, J., y Horstmann, R. (2007). Randomized clinical trial of the influence of intraperitoneal local anaesthesia on pain after laparoscopic surgery. *British Journal Of Surgery*, 94, 824-832.

Patel, R., Carvalho, J., Downey, K., Kanczuk, M., Bernstein, P., y Siddiqui, N. (2017). Intraperitoneal instillation of lidocaine improves postoperative analgesia at cesarean delivery: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Anesth Analg*, 124(2), 554-559.

Ramaswamy, S., Wilson, J., y Colvin, L. (2013). Non-opioid-based adjuvant analgesia in perioperative care. *Cont Educ Anaesth Crit Care Pain*, 13, 152-157.

Saghar, S., Taheri, A., y Tanha, F. (2015). Comparison Between Intraperitoneal and Intravenous Lidocaine for Postoperative Analgesia After Elective Abdominal



Hysterectomy, a Double-Blind Placebo Controlled Study. *J Family Reprod Health*, 9(4), 193-198.

Sakamoto, B., Harker, G., Eppstein, A., y Gwirtz, K. (2016). Efficacy of Local Anesthetic With Dexamethasone on the Quality of Recovery Following Total Extraperitoneal Bilateral Inguinal Hernia Repair. A Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg*, 151(12), 1108-1114.

Salerno, A., y Hermann, R. (2006). Efficacy and safety of steroid use for postoperative pain relief. Update and review of the medical literatura. *J Bone Joint Surg Am*, 1361-1372.

Schug, S., y Bruce, J. (2017). Risk stratification for the development of chronic postsurgical pain. *Pain Rep*, 2(6), 627.

Schug, S., y Goddard, C. (2014). Recent advances in the pharmacological management of acute and chronic pain. *Ann Palliat Med*, 3, 263-275.

Sengupta, J. (2009). Visceral pain: The neurophysiological mechanism. *Handb Exp Pharmacol*(194), 31-74.

Shahin, A., y Osman, A. (2010). Intraperitoneal lidocaine instillation and postcesarean pain after parietal peritoneal closure: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *Clin J Pain*, 26(2), 121-127.

Song, X., Sun, Y., Zhang, X., li, T., y Yang, B. (2017). Effect of perioperative intravenous lidocaine infusion on postoperative recovery following laparoscopic cholecystectomy- A randomized controlled trial. *Int J Sur*, 45, 8-13.

Soto, A. (2004) Estudios observacionales para evaluar la efectividad clínica de los medicamentos. Uso de listas-guía para su diseño, análisis e interpretación. *Aten Primaria*, 35(3),156-62.

Sun, Y., Li, T., Wang, N., Yun, Y., y Gan, T. (2012). Perioperative Systemic Lidocaine for Postoperative analgesia and recovery after abdominal surgery: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Dis Colon Rectum*, 55, 1183-1194.

Weibel, S., Jokinen, J., Pace, N., Schnabel, A., Hollmann, M., y Hahnenkamp, K. (2016). Efficacy and safety of intravenous lidocaine for postoperative analgesia and recovery after surgery: a systematic review with tril sequential analysis. *Br J Anaesth*, 116(6), 770-783.

Woolf, C. (2010). What is this thing called pain? *J Clin Invest*, 120(11), 3742-3744.

Wu, C. (2011). Treatment of acute postoperative pain. *Lancet*, 377, 2215-2225.



Wuhrman, E., y Cooney, M. (2011). Acute Pain: assessment ant treatment. Medscape.

Yaghoobi, S., Seddighi, M., Yazdi, Z., R, G., y Khezri, M. (2013). Comparison of postoperative analgesic effect of dexamethasone and fentanyl added to lidocaine through axillary block in forearm fracture. Pain Res Treat. 2013; 2013: 761583, 2013.

Yang, S., Kang, H., Choi, G., Shin, H., Baeck, C., Jung, Y., y Choi, Y. (2013). Efficacy of intraperitoneal and intravenous lidocaine on pain relief after laparoscopic cholecystectomy. Journal of International Medical Research.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



12. ANEXOS

12.1. Hoja de recolección de datos (anverso)

PROYECTO DE INVESTIGACION:

"EFICIENCIA DE LIDOCAÍNA MÁS DEXAMETASONA PREPERITONEAL EN EL CONTROL DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN COLECISTECTOMÍA ABIERTA"

NOMBRE DEL PACIENTE: _____ FECHA: _____

NO. DE EXPEDIENTE: _____ GRUPO: 1 2 3 EDAD: _____ SEXO: _____

PESO: _____ TALLA: _____ ASA: _____ RXQX: _____ Número de teléfono: _____

HORA DE INICIO DE ANESTESIA: _____ HORA DE TERMINO DE CIRUGIA: _____

HORA DE INICIO DE CIRUGIA: _____ HORA DE TERMINO DE ANESTESIA: _____

COMORBILIDADES: DIABETES MELLITUS HIPERTENSION ARTERIAL OTROS _____

CIRUGIA PREVIA ABDOMINAL: NO SI Especificar tipo y tiempo: _____

Antibiótico profiláctico (Nombre, hora y dosis): _____

Dosis total de fentanilo (mcg): _____ Adyuvante anestésico: _____

TAMAÑO DE LA INCISION QUIRURGICA (CMS): _____

VALORACION DEL DOLOR POSTOPERATORIO (ESCALA DE CALIFICACION NUMERICA NRS)									
NRS	0 HRA	30 MIN	1 HRA	1.5 HRS	2 HRS	4 HRS	8 HRS	12 HRS	24 HRS
Reposo									
Movimiento									

SIGNOS VITALES (POSTOPERATORIOS)									
	0 HRA	30 MIN	1 HRA	1.5 HRS	2 HRS	4 HRS	8 HRS	12 HRS	24 HRS
Tensión arterial									
Frecuencia cardiaca									
Frecuencia respiratoria									
Sat O2									

RESCATES (SI NRS IGUAL O MAYOR A 3)		
Hora		
Dosis		

Score Apfel (NVPO): _____

Factores de riesgo		Puntos
Mujer		1
Uso de opioides perioperatorios		1
No fumador		1
Antecedentes de NVPO o cinetosis		1
Suma: 0 a 4		
Riesgo	Puntos	Possibilidad de NVPO
Bajo	(0-1 puntos)	10-20%
Medio	(2 puntos)	40%
Alto	(3-4 puntos)	60-80%

Profilaxis NVPO: _____



12.2. Hoja de recolección de datos (reverso)

NAUSEA Y VOMITOS POSTOPERATORIOS									
EFFECTO (SI-NO)	0 HRS	30 MIN	1 HRA	1.5 HRS	2 HRS	4 HRS	8 HRS	12 HRS	24 HRS
Náusea									
Vomito									

RESCATE Y HORA: _____

EFECTOS ADVERSOS									
EFFECTO	0 HRS	30 MIN	1 HRA	1.5 HRS	2 HRS	4 HRS	8 HRS	12 HRS	24 HRS
Sedación (Ramsay)									
Mareo									
Tinnitus									
Contracciones musculares									
Entumecimiento boca									

RECUPERACION DE LA FUNCION GASTROINTESTINAL:

Percepción de movimientos intestinales (hora): _____

Canalización de gases (hora): _____

Hora de la primera defecación: _____

GLUCOSA CAPILAR:

Preoperatoria: _____

Transoperatoria: _____

Postoperatoria (2 horas): _____



12.3. Consentimiento Informado

Hospital Regional de Alta Especialidad "Juan Graham Casasús"
Jefatura de enseñanza e investigación
Sub jefatura de investigación

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Villahermosa, Tabasco _____ del 20__.

Título del proyecto: Efecto analgésico de dexametasona más lidocaína vs lidocaína preperitoneal en pacientes sometidos a colecistectomía abierta

Nombre del investigador principal: Liliana Georgina Ramírez Reyes.

Yo, _____ de __ años de edad ____ originario de _____, identificado con _____, acepto participar de manera voluntaria en el estudio de investigación, el cual tiene como objetivo evaluar la eficacia analgésica postoperatoria de la lidocaína más dexametasona administrada por vía preperitoneal en pacientes sometidos a colecistectomía abierta, aprobado por el comité de ética; los datos personales solo serán utilizados para el protocolo y de ninguna manera se utilizan para otros fines.

El investigador principal me ha explicado con claridad la naturaleza del estudio, y se ha comprometido a darme informes sobre los resultados obtenidos, así como a mantener en confidencialidad los datos obtenidos en la encuesta.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente sin que esto afecte la atención médica que recibo en esta unidad.

Firmo de conformidad.

Nombre y firma del paciente

Firma del investigador principal

Nombre y firma del testigo 1

Nombre y firma del testigo 2



12.4. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	PERIODO DE TIEMPO (2018)												
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE				
ETAPA 1: MARCO TEÓRICO													
1 Definir el área de interés													
2 Revisión bibliográfica													
3 Redacción del marco teórico													
4 Elaboración del marco metodológico													
5 Elaboración de hoja de recolección de datos													
ETAPA 2: METODOLOGIA													
1 Recolección de los datos													
2 Procesamiento de los datos													
3 Análisis de los datos													
ETAPA 3: RESULTADOS													
1 Interpretación de resultados													
2 Discusión y conclusión													