



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA
DR ERNESTO RAMOS BOURS**

**T E S I S
COMPARACIÓN DE DEXKETOPROFENO VS TRAMADOL PARA ANALGESIA
POSOPERATORIA EN CIRUGIA LAPAROSCÓPICA.**

QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGIA

PRESENTA:

LIZBETH LOURDES DE LA VEGA RUIZ

TUTOR PRINCIPAL DE TESIS: Dr. Alejandro De Esesarte Navarro

Adscripción: Hospital General del Estado "DR. ERNESTO RAMOS BOURS".

COMITÉ TUTOR: Dr. Jesús Daniel Hurtado León

Adscripción: Hospital General del Estado "DR. ERNESTO RAMOS BOURS".

Dra. Sandra Sarhai Montero López

Adscripción: Hospital General de Guaymas.

Hermosillo Sonora; 1 Julio de 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



**GOBIERNO
DE SONORA**
SECRETARÍA DE SALUD
DE SONORA



**HOSPITAL GENERAL
DE ESPECIALIDADES
DEL ESTADO DE SONORA**

**SERVICIOS DE SALUD DE SONORA
HOSPITAL GENERAL DE ESPECIALIDADES
DEL ESTADO DE SONORA**
División de Enseñanza e Investigación

DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN ÁREA DE INVESTIGACIÓN

FORMATO AIC 06 VOTO APROBATORIO DE CADA MIEMBRO DEL COMITÉ DE TESIS

Hermosillo Sonora a 14 de Julio de 2023.

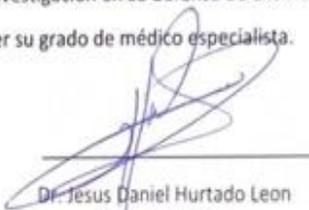
Dr. Jose Francisco Lam Felix
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA

A/A: COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Por medio de la presente hacemos constar que hemos revisado el trabajo del médico residente **Lizbeth Lourdes De la Vega Ruiz** de la especialidad de **Anestesiología**. Una vez revisado el trabajo y tras la evaluación del proyecto por medio de seminarios hemos decidido emitir nuestro voto aprobatorio para que el sustentante presente su investigación en su defensa de examen y pueda continuar con su proceso de titulación para obtener su grado de médico especialista.



Dr. Alejandro De Esarte Navarro
Director de tesis



Dr. Jesus Daniel Hurtado Leon
Asesor de tesis



Dr. Sandra Sarhai Montero Lopez
Asesor de tesis



Bld. Luis Donaldo Colosio esq. Con Av. Quintero Arce C.P. 83249. Teléfono (662) 319 90 00,
Hermosillo, Sonora /www.hge.saludsonora.gob.mx

INDICE

RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	8
OBJETIVOS	10
OBJETIVO GENERAL	10
OBJETIVOS PARTICULARES	10
HIPÓTESIS CIENTÍFICA	11
MARCO TEÓRICO	12
MATERIALES Y MÉTODOS	22
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	32
CONCLUSIONES	47
LITERATURA CITADA	48
ANEXOS	54

RESUMEN

El dolor postoperatorio, se define por su carácter agudo secundario a una agresión directa que se produce durante el acto quirúrgico, derivado de este el dolor no solo se debe a la lesión quirúrgica, sino también a la técnica anestésica, posturas inadecuadas, y factores condicionantes del paciente. Este estudio comparó la analgesia posoperatoria en cirugía laparoscópica con dexketoprofeno vs tramadol. Se estudiaron 30 pacientes de ambos sexos, con edad mayor a 18 años los cuales fueron sometidos a cirugía laparoscópica de colecistectomía y apendicectomía en el Hospital General del Estado. Se asignaron de manera aleatorizada en dos grupos Grupo D”: Dexketoprofeno 50mg IV vs “Grupo T”: tramadol 100 mg IV. En el periodo comprendido: 01 Marzo a 31 de Mayo de 2023. Se encontró que el grupo Dexketoprofeno presentó mejor control del dolor en el control inmediato y a las 6 horas del postoperatorio de la colecistectomía Laparoscópica, en forma significativa comparado con el grupo Tramadol. Se mostro que el uso de medicamento de rescate no se relaciona con el tipo de manejo anestésico que se le dé al paciente. Sin embargo, en los casos que se llega a presentar suele ser más abundante cuando se utiliza tramadol. A pesar de esto, no se puede asociar este efecto con el uso de dicho fármaco.

Palabras clave: analgesia, postoperatorio, cirugía laparoscópica

INTRODUCCIÓN

El dolor es definido por la International Association for the Study of Pain (IASP) como, una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a un daño orgánico, real o potencial, o descrita en términos de dicho daño (1). El dolor postoperatorio es aquel que está presente en el paciente quirúrgico debido a la enfermedad, al procedimiento quirúrgico y sus complicaciones o una combinación de ambos (2)

El dolor postoperatorio no cumple una función útil; varias publicaciones mencionan el peligro de no tratarlo y aumentar la morbimortalidad postoperatoria (3). El trauma y la inflamación que se producen tras el corte y la manipulación de los tejidos durante la cirugía, activan los nociceptores. El estímulo nociceptivo es convertido (transducción) en impulso eléctrico que se trasmite hasta la médula espinal a través de fibras primarias aferentes A δ y C. Las neuronas aferentes primarias hacen sinapsis con la segunda neurona aferente en la asta dorsal de la médula espinal, y trasmite el impulso hasta los centros superiores a través de la vía espinotálmica y de la espinoreticular contralateral, que son las dos principales vías ascendentes del dolor. Además hay otras muchas proyecciones que van al córtex cerebral y otros centros superiores. Los impulsos serán procesados a nivel cerebral y nos llevará a la experiencia del dolor. El dolor inflamatorio ocurre debido a la sensibilización del nociceptor, la cual es producida por los mediadores inflamatorios como citocinas, bradicinina y prostaglandinas, que se liberan de las células lesionadas e inflamatorias en el lugar del daño tisular. La plasticidad de los nociceptores a los mediadores inflamatorios es reversible. La activación del nociceptor baja el umbral, produciendo un aumento en la sensibilidad al dolor en el lugar del tejido lesionado (sensibilización periférica). El sistema nervioso central

también demuestra plasticidad como respuesta al dolor, y la señal dolorosa dentro de la médula espinal puede verse aumentada. Con el aumento de los inputs nociceptivos, la relación estímulorespuesta se altera y entonces puede producirse un aumento de la excitabilidad de las neuronas en el sistema nervioso central, conocido como sensibilización central. Clínicamente esto se manifiesta como una respuesta aumentada a un estímulo doloroso (hiperalgesia), y dolor tras un estímulo táctil no doloroso (alodinia). Se asume que la intensidad y carácter del dolor postoperatorio variará con el acto quirúrgico y cesará con la cicatrización de los tejidos; sin embargo, algunos estados agudos pueden evolucionar a la cronicidad (3).

Se considera que el tipo de intervención, la localización de la cirugía, la técnica y el grado de manipulación quirúrgica, han sido los factores a los que siempre se les ha dado mayor importancia con relación a la intensidad y la duración del dolor postoperatorio. La cirugía torácica y abdominal supraumbilical, la cirugía ortopédica de columna, de grandes articulaciones y las amputaciones de extremidades son las más dolorosas (4). Antecedentes de dolor preoperatorio, de dolor crónico y de baja tolerancia al dolor son factores predictivos importantes del dolor postoperatorio y, además la intensidad del dolor crónico preoperatorio se correlaciona con más dolor postoperatorio severo (5,6). La gravedad e intensidad del dolor tras la intervención quirúrgica se correlaciona con la cantidad de tejido dañado, las comorbilidades y la enfermedad previa. Además, otros aspectos, como son la falta de información previa a la intervención, la ansiedad y el miedo a las complicaciones o una deficiente educación del personal que atiende al paciente pueden potenciar la aparición de dolor. (7)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

El dolor postoperatorio es un dolor agudo que se caracteriza por ser predecible y prevenible y, por tanto, se pueden planificar estrategias de tratamiento adecuadas. Con base en el conocimiento actual, disponibilidad de recursos, personal de salud calificada, certificaciones, mejora continua en los procedimientos de atención, se supondría que en la actualidad los resultados en la prevalencia e incidencia del dolor agudo postoperatorio fuesen menores; sin embargo, se encuentra que el dolor postoperatorio en los hospitales sigue estando mal controlado y con una prevalencia del dolor moderado severo muy lejos de la deseada. (8)

La laparoscopia ha revolucionado la cirugía abdominal en los últimos 30 años. Quince millones de operaciones quirúrgicas laparoscópicas se realizan en todo el mundo cada año, de las cuales el 10% se realizan en el Reino Unido. (8) La laparoscopia implica el uso de cámaras e instrumentos especialmente diseñados que permiten a los cirujanos realizar operaciones sin hacer grandes incisiones abdominales. Ha ganado popularidad mundial y aceptación por cirujanos y pacientes por igual. Una mejor visibilidad intraoperatoria, cicatrices mínimas, menor dolor, estancia hospitalaria más corta y recuperación más rápida son las principales ventajas de la cirugía laparoscópica. (9)

El hecho de que estos procedimientos sean ambulatorios y de corta estancia se convierte así en un mayor reto para profesionales de esta rama, ya que dicho proceso requiere el uso de fármacos que permitan una rápida recuperación así como afectación o cambios mínimos en las constantes vitales de nuestros pacientes.

Derivado de lo anterior surge nuestra pregunta de investigación:

¿Cómo es la eficacia de dexketoprofeno vs tramadol para analgesia posoperatoria en cirugía laparoscópica?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Comparar a dexketoprofeno vs tramadol para analgesia posoperatoria en cirugía laparoscópica.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Analizar el control del dolor posoperatorio mediante la escala numérica análoga del dolor en ambos grupos de estudio
- Evaluar el uso de analgesia de rescate en ambos grupos
- Evaluar la presencia de NVPO
- Comparar la diferencia en el grado de dolor al término, 4 horas y 6 horas del posoperatorio entre los dos grupos de estudio.

HIPÓTESIS CIENTÍFICA

Se espera encontrar que los pacientes refieran menor dolor postoperatorio en cirugía laparoscópica con el uso de Dexketoprofeno 50mg.

MARCO TEÓRICO

La cirugía laparoscópica (CL) es ampliamente utilizada, los beneficios incluyen la disminución del dolor postoperatorio, mejores resultados cosméticos y menos días de estancia hospitalaria. Los tipos de técnicas están incrementando en complejidad; incluyen la colecistectomía, funduplicatura, hernioplastías, resección intestinal, apendicetomías, entre otras. Involucra insuflación de gas (CO₂) 4-6 L/min, para producir neumoperitoneo, con incrementos en la presión intraabdominal, para mantenerla entre 10-20 mmHg, sostenida por un flujo constante de 200-400 mL/min.

Al iniciar la insuflación de CO₂ en el peritoneo, se experimentará un aumento en la presión arterial sistémica y pulmonar, lo que resultará en una disminución del índice cardiaco, mientras que la presión arterial media permanecerá constante. Las catecolaminas se liberan al distensionar el peritoneo, lo que provoca una respuesta vasoconstrictora. Durante el neumoperitoneo, la presión intrabdominal aumenta, lo que aumenta la presión de llenado sanguíneo.(10,11)

La posición en decúbito supino y la anestesia general disminuyen la capacidad residual funcional (CRF). El pneumoperitoneo y la posición de Trendelenburg provoca un desplazamiento cefálico del diafragma, lo que reduce aún más la CRF, posiblemente a valores inferiores a la capacidad de cierre. Esto puede causar una caída del conducto respiratorio, atelectasis, desequilibrio entre la ventilación y la perfusión (V/Q), posible hipoxemia e hipercapnia. La resistencia a la vía aérea aumenta y la complianza disminuye, lo que aumenta

el riesgo de barotrauma con ventilación a alta presión. Posterior a la cirugía el CO₂ tiende a acumularse en los espacios subdiafrágicos irritando el nervio frénico; éste, por metámeras provocará dolor a nivel de hombros y espalda.(10,11)

La Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) por sus siglas en inglés, define al dolor postoperatorio; como la sensación presente en el paciente operado debido a la enfermedad, al procedimiento quirúrgico y sus complicaciones, o a la combinación de ambos. Se trata de un dolor que es predecible, al ser el resultado de una «agresión» planificada y deliberada al cuerpo del paciente, que aparece al inicio de la intervención quirúrgica y que termina, o debería hacerlo, con la curación de la enfermedad que lo ha originado. (12,13)

El origen del dolor es múltiple y se requiere la participación de diversos factores que incluyen la incisión quirúrgica, manipulación visceral y ciertas características del paciente. El dolor intenso durante el período postoperatorio continúa siendo una situación frecuente en diferentes instituciones hospitalarias, lo que constituye un hecho paradójico ya que en la actualidad existe mayor comprensión de los mecanismos causantes del dolor, así como una importante disponibilidad de medicamentos y terapias analgésicas y anestésicas. (14)

La Sociedad Española del Dolor (S.E.D.) ha llevado a cabo una encuesta sobre incidencia de dolor postoperatorio en once hospitales (447 pacientes) de toda España. En los resultados preliminares comunicados, el 68% de los pacientes presentaba dolor en la primera hora del postoperatorio. (16) En Latinoamérica no se ha realizado un estudio epidemiológico global sobre la prevalencia del dolor agudo postoperatorio.(17)

Existen diversas escalas para valoración de dolor una de ellas es Escala visual analógica (EVA) del dolor. (anexo2). La cual permita medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproducibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. (18)

Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros.

La valoración será:

1. Dolor leve si el paciente puntúa el dolor como menor de 3.
2. Dolor moderado si la valoración se sitúa entre 4 y 7.
3. Dolor severo si la valoración es igual o superior a 8

El dolor postoperatorio después de colecistectomías y apendicetomías laparoscópicas frecuentemente son de leves a moderados, por lo que algunos pacientes requieren de analgésicos opioides, se dice que es multifactorial, pero el trauma tisular del sitio de incisión es el principal origen de dolor.

La analgesia unimodal es insuficiente y las evidencias científicas apoyan la utilización de pautas multimodales para el control del dolor agudo postoperatorio. La analgesia multimodal consiste en emplear simultáneamente varios fármacos que actúan en diferentes niveles para conseguir la antinocicepción bloqueando mediadores tisulares, mecanismos espinales de nocicepción, modificando la transmisión supraespinal y activando la inhibición descendente.

Esta combinación de fármacos actúa por diferentes mecanismos de acción y produce un efecto sinérgico, aumentando su poder o potencia analgésica y mejorando su biodisponibilidad. También permite disminuir las dosis de las drogas empleadas y, de esta forma, reduce la posibilidad de aparición de sus efectos secundarios (19). Es necesario recalcar que el tratamiento del dolor postoperatorio debe ser siempre oportuno y su indicación, adecuada. Por eso, se debe ser preciso en el momento de distinguir entre las estrategias para el tratamiento del dolor agudo y crónico, donde ha quedado establecido como esquema general que la escalera analgésica de la OMS debe descenderse en el dolor agudo y ascenderse en el crónico.

Los opioides, los analgésicos, los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), los anestésicos locales e incluso los dispositivos que regulan su administración son solo algunos de los muchos medicamentos útiles para el manejo y control del dolor postoperatorio.

Analgesia epidural en laparotomía: la analgesia epidural es la más efectiva en el control del dolor dinámico, en el bloqueo del estrés quirúrgico y en la recuperación del tránsito intestinal en la cirugía abdominal mayor por laparotomía (20). Un reciente metanálisis de Pöpping (21) analiza los ensayos publicados sobre morbilidad y analgesia epidural, que incluyen a

9.044 pacientes, 4.525 con analgesia epidural. Se registra una disminución de la mortalidad en el grupo epidural frente a la analgesia sistémica de 3,1 vs. 4,9 %, (OR, 0,60; 95 % CI, 0,39-0,93). La analgesia epidural disminuye significativamente la incidencia de arritmias, depresión respiratoria, atelectasias, neumonía, íleo, náuseas y vómitos postoperatorios, acelerando la recuperación del tránsito intestinal. No obstante, se registra mayor incidencia de hipotensión (8,8 vs. 2,3 %), prurito, bloqueo motor y retención urinaria. En esta serie no se detecta ninguna complicación neurológica severa, ni hematoma ni absceso epidural. Se registra un 6,1 % de fallos técnicos.

Analgesia i.v. controlada por el paciente (PCAIV) en la cirugía mayor laparoscópica: en la actualidad, el abordaje laparoscópico se ha extendido a todos los tipos de cirugía, siendo uno de los factores de peso en la reducción de la estancia media y las complicaciones en la cirugía fast-track. El impacto de la laparoscopia en el dolor postoperatorio es significativo, observándose en cirugía abdominal, por ejemplo, una disminución media de un 34,8 % en el dolor en reposo, de un 33,9 % en el dolor al movimiento (22) y una reducción de un 37 % en el consumo de opioides, comparado con la laparotomía.

Esta disminución de los requerimientos analgésicos nos obliga a replantear la indicación de la analgesia epidural en la cirugía laparoscópica, habiéndose demostrado que no aporta ventajas comparada con la analgesia intravenosa. La PCAIV se usa en cirugía mayor laparoscópica (23) sola o en combinación con bloqueos del plano transversal abdominal (TAP) infiltración de la herida quirúrgica. Se ha demostrado que, en este contexto, el uso de opioides no retrasa la recuperación del tránsito intestinal (24), que depende también de otros

factores como el abordaje quirúrgico mínimamente invasivo o el inicio precoz de la ingesta oral.

Lidocaína i.v.: la revisión sistemática de Kranke (25) concluye que existe una evidencia débil sobre el efecto analgésico de la lidocaína i.v. perioperatoria. Los estudios son muy heterogéneos comparados con placebo y con pocos pacientes.

Pregabalina: la administración perioperatoria de pregabalina está muy controvertida (26). Su efectividad analgésica varía según la intervención quirúrgica, y en algunos estudios no es clínicamente significativa. Hay que tener en cuenta la posibilidad de efectos secundarios, como la sedación o visión borrosa.

Infusión continua de anestésico local en la herida quirúrgica: el metanálisis de Vnetham (27) concluye que no hay suficiente evidencia que apoye la efectividad analgésica de la infiltración continua de la herida quirúrgica. Se necesitan estudios específicos por procedimiento quirúrgico.

Bloqueo TAP (plano transversal abdominal): el bloqueo TAP se ha demostrado efectivo en cirugía colorrectal laparoscópica, en cesáreas e histerectomías, en cirugía urológica y en el trasplante renal, entre otras. Desde un punto de vista multimodal, disminuye el consumo de morfina en un 43 % y el tiempo de inicio de dieta oral. (28,29)

Tomando en cuenta la escala visual análoga y la escala verbal análoga, se proponen las siguientes alternativas:

Dolor leve (EVA 1 a 4): el dolor de baja intensidad puede ser tratado satisfactoriamente únicamente con analgésicos no opioides del tipo de los antiinflamatorios no esteroideos (AINE).

Dolor moderado (EVA 5 a 7): el dolor con intensidad media puede ser tratado satisfactoriamente con analgésicos opioides con efecto techo (tramadol, tapentadol, buprenorfina), ya sea en bolo o en infusión continua; así mismo, puede utilizarse la combinación de estos analgésicos con AINE, o bien de ser necesario, el empleo concomitante de fármacos adyuvantes.

Dolor severo (EVA 8 a 10): el dolor intenso puede ser manejado con opioides potentes (morfina, oxicodona, hidromorfona, buprenorfina y fentanilo) ya sea en infusión continua, con técnicas de analgesia controlada por el paciente (PCA) y/o técnicas de anestesia regional.

De igual forma, en caso de ser necesario pueden utilizarse en combinación con AINE y/o fármacos adyuvantes (30,31).

El dexketoprofeno trometamol es un analgésico, antiinflamatorio no esteroideo (AAINE), de reciente desarrollo, es uno de los inhibidores más potentes de la síntesis de prostaglandinas; la forma racémica se ha asociado con mayor riesgo de sangrado gastrointestinal. Los efectos antiinflamatorios y analgésicos se deben a esta forma enantiomérica, Actúa inhibiendo la ciclooxigenasa, disminuyendo la síntesis de prostaglandinas, se ha demostrado que el

isómero S es alrededor de 3,000 veces más potente que el R, es altamente liposoluble; en estudios preclínicos, se ha señalado que tiene efectos analgésicos similares a los agonistas mu y previene respuesta nociceptiva.(32) La síntesis de los enantiómeros provee a los fármacos un perfil más controlado y minimiza los efectos adversos. Tiene efectividad a la mitad de la dosis de la forma racémica. La sal de trometamol se produjo para mejorar la farmacocinética de la administración oral, es de rápida absorción, encontrando concentraciones plasmáticas mayores y en menos tiempo con esta formulación, comparada con el ácido libre de Dex, incrementa su solubilidad 1,000 veces, el inicio de acción es en 30 minutos, con volumen de distribución de 0.1-0.2 L/ kg mejora la actividad analgésica de los opioides y reduce los requerimientos de los mismos (33,34)

El tramadol es un Analgésico opioide sintético del grupo del aminociclohexanol, de acción central agonista opioide con efecto sobre la neurotransmisión noradrenérgica y serotoninérgica derivado del 4-fenil-piperidina de codeína. Posee una elevada afinidad tisular, el enlace a las proteínas plasmáticas es de alrededor del 20%, atraviesa la barrera hematoencefálica y placentaria, se reporta que su potencia analgésica tomando como patrón la morfina es de 1:10 por vía parenteral y de 1:30 cuando se administra por vía epidural. En humanos el tramadol es metabolizado principalmente por medio del sistema enzimático del citocromo P450 a nivel hepático y forma 5 metabolitos (M1 a M5) a partir de reacciones fase I (N-y-O-des-metilación El M1 es el único metabolito farmacológicamente activo con una afinidad más alta por el receptor opioide y que el propio tramadol. Sus efectos analgésicos comienzan a evidenciarse entre 15 y 45 minutos después de la administración. (35-37)

Suhail Bandey y Vivek Singh. Realizaron un ensayo prospectivo, aleatorizado (aleatorización simple) en 60 pacientes ASA-I o II entre 18-55 años de edad, programados para colecistectomía laparoscópica. El grupo A recibió infusión IV de paracetamol 1 g en solución de 100 ml, mientras que el grupo B recibió infusión IV de Tramadol 100 mg en 100 ml NS a las 0 (primera queja de dolor postoperatorio), 6, 12 y 18 horas respectivamente. La intensidad del dolor se midió mediante una EVA de 10 puntos. Al inicio del estudio (T0), la puntuación media de EVA en el Grupo A fue de 6.30 ± 0.99 en comparación con 6.20 ± 1.30 en el Grupo B, por lo que no mostró diferencias significativas entre los dos grupos ($p = 0.738$). Sin embargo, en T1 y T2, la puntuación media de EVA en el Grupo A (3.10 ± 0.61 y 2.53 ± 0.63 respectivamente) fue significativamente menor en comparación con la del Grupo B (3.47 ± 0.51 y 3.03 ± 0.93 respectivamente). En T3, en el Grupo A (3.03 ± 0.67) fue menor en comparación con la del Grupo B (3.23 ± 0.77), pero la diferencia no fue significativa estadísticamente ($p = 0.289$). Ninguno de los pacientes de ninguno de los grupos requirió analgésico de rescate. Sólo un caso (3.3%) en el Grupo B se quejó de náuseas y vómitos. (38)

Ureña-Frausto et al., mediante la realización de un ensayo clínico no aleatorizado con 56 pacientes ASA I-II divididos en cuatro grupos sometidos a colecistectomía laparoscópica. Grupo I (n= 15) manejado con ketorolaco 1 mg/kg, grupo II (n = 12) ketoprofeno 100 mg, grupo III (n = 14) ketoprofeno 50 mg + 50 mg tramadol, y grupo IV (n = 15) ketoprofeno 100 mg + 100 mg tramadol. Reportaron que el grupo I tuvo más eventos de dolor de hombro en comparación con otros grupos ($p = 0.002$) de la misma manera que el grupo IV requirió menos analgesia de rescate ($p = 0.034$). Concluyen que la analgesia preventiva a la terapia

de infusión con ketoprofeno-tramadol en dosis de 100 mg cada una es segura para la cirugía laparoscópica. (39)

Oriol-López SA., et al, realizaron un estudio clínico prospectivo, longitudinal, comparativo, experimental aleatorizado en donde se incluyeron 100 pacientes programados para cirugía laparoscópica, reportaron que en el grupo I (50 sujetos): 66% eran mujeres y 34% hombres, de 19 a 64 años, con peso de 35 a 100kg, , IMC de 15.3 a 33.8; mientras que en el grupo II, la distribución por género fue igual a I, edad de 21 a 64 años, peso de 30 a 95 kg, IMC de 19.53 a 35, promedio . En grupo I: suministraron 50 mg de dexketoprofeno cada 12 horas, grupo II ketorolaco 30 mg cada 8 horas, con rescates de paracetamol y tramadol si el EVA ≥ 4 . El porcentaje de valores de EVA obtenidos en I fueron menores, en los tiempos medidos; dosis de rescate de paracetamol en 64% (1 y 2), en II en 86% (1 a 4); el tiempo de aplicación de rescates en I: 4.76 horas, en II: 3.6 horas; obteniendo $p < 0.000$. Concluyen que El suministro de dexketoprofeno en cirugía laparoscópica, es mejor opción en el control del dolor postoperatorio. (40)

MATERIALES Y MÉTODOS

Taxonomía de la investigación

Se realizó un ensayo clínico controlado de tipo correlacional prospectivo

Población y periodo de estudio

El proyecto de investigación fue realizado en el Hospital General del Estado de Sonora “Dr. Ernesto Ramos Bours”, el cual se encuentra ubicado en la colonia San Benito S/N, Hermosillo, Sonora. La población de estudio conto con pacientes entre el rango de edad de 18-75 años de edad, de sexo indistinto, sometidos a colecistectomía/apendicectomía laparoscópica durante los meses de Marzo-Mayo del año 2023, que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos y que firmaron el consentimiento informado.

CALCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA

Para seleccionar la muestra se consideraron dos grupos mediante un muestreo no probabilístico, aleatorio simple.

- Grupo Dexketoprofeno. constituido por 15 pacientes programados para colecistectomía/apendicectomía laparoscópica que cumplieron los criterios de inclusión a los cuales se les administró como analgésico Dexketoprofeno 50mg intravenoso previo al inicio de la cirugía.
- Grupo Tramadol: constituido por 15 pacientes programados para colecistectomía/apendicectomía laparoscópica que cumplieron los criterios de inclusión a los cuales se le administró como analgésico Tramadol 100 mg intravenoso previo al inicio de la cirugía.

Debido a que se realizó un muestreo por conveniencia, no se puede estimar el impacto ni el soporte estadístico de la muestra. Sin embargo, algunos investigadores calculan el tamaño muestral de un muestreo no probabilístico infiriendo la posibilidad de que éste se comporte de manera probabilística y aleatoria. Para el presente protocolo se siguieron las recomendaciones propuestas por Montanero-Fernández (2014) y Milton, (2007) y se tomó como muestra a la población total comprendida en el periodo estipulado para realizar un estudio exploratorio y descriptivo siempre y cuando los pacientes cumplieran con los criterios de selección de esta investigación.

Muestreo estadístico

Criterios de selección de la muestra

Criterios de inclusión

- I) Pacientes con estado físico ASA I-III.
- II) Edad entre 18 y 75 años.
- III) Sometidos a colecistectomía/apendicectomía laparoscópica.

Criterios de exclusión

- I) Rechazo a participar en el estudio
- II) Alergia al Dexketoprofeno
- III) Alergia al Tramadol
- IV) Pacientes que presenten dolor crónico.
- V) Embarazo y lactancia.
- VI) Úlcera gastrointestinal, Enfermedad de Crohn
- VII) Trastornos hemorrágicos y de la coagulación, Ingesta de anticoagulantes.
- VIII) Insuficiencia Renal moderada a severa
- IX) Insuficiencia hepática.

Criterios de eliminación

- I) Conversión a cirugía abierta

Recursos empleados

Los insumos fueron proporcionados por el Hospital General del Estado, y en caso de no contar con el material disponible en dicho hospital, los costos fueron cubiertos por el personal investigador.

Se utilizó Dexametasona 8mg 30 ampulas, Tramadol 100mg 15 ampulas, Dexketoprofeno 50mg 15 ampulas, Buprenorfina 150mcg 9 ampulas.

Descripción metodológica

Se recibió a paciente en recuperación programado para realizar colecistectomía/apendicetomía laparoscópica, el cual conto con los criterios de inclusión para el estudio. En forma aleatoria se le asigno el grupo de estudio (grupo Tramadol o grupo Dexketoprofeno), se le informó al paciente detalladamente acerca del estudio de investigación al cual se le invitó a participar de forma voluntaria, se firmó consentimiento informado.

Previo al pase a quirófano se administró el medicamento analgésico el cual fue Dexketoprofeno 50mg o Tramadol 100mg IV diluidos en solución salina 0.9% para 20 minutos. Lo anterior, se realizó después del proceso de aleatorización simple para la asignación de grupos de ensayo. Se pasó paciente a sala de quirófano, se monitorizó, en todos los pacientes en el plan anestésico se utilizó Anestesia General Balanceada el cual consistió en la administración de inductores, opioides y bloqueadores neuromusculares a dosis por kilogramo de peso indicado. Como coadyuvante se administró Dexametasona 8mg IV posterior a inducción anestésica. Así mismo, se utilizó bruprenorfina 150 mcg intravenoso como rescate para dolor.

Al término de la cirugía se emergió a paciente y se registró EVA al termino de cirugía a las 4 y 6 horas posoperatorias. Se registró el uso de analgésicos de rescate y la presencia o no de NVPO. Una vez que se recolectó el total de muestra del estudio grupo Dexketoprofeno 15 pacientes y Tramadol 15 pacientes, se realizó el vaciado de los datos en una hoja de datos del programa Excel, para posteriormente realizar el análisis descriptivo y estadístico.

Categorización de variables

Definición y categorización de variables estadísticas				
	Variable	Operacional	Medición	
Edad	Independiente	Intervalo de tiempo transcurrido desde el nacimiento a la fecha actual	Cuantitativa continua	Edad en años cumplidos
Genero	Independiente	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Cualitativa dicotómica	Masculino Femenino
Índice de masa corporal	Independiente	Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo	Cualitativa ordinal	1.- IMC < 18.5 = Bajo peso 2.- IMC 18.5- 24.99 = Rango normal 3.- IMC 25 -29.99= Sobrepeso 4.- IMC ≥ 30 obesidad
Comorbilidad	independiente	La presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario	Cualitativa politomica nominal	Nombre de la comorbilidad
Clasificación ASA	Dependiente	Clasificación ASA se utiliza en el sector médico para determinar el estado de salud de un paciente antes de operarse. Evalúa los riesgos que puede presentar en caso de una anestesia.	Cualitativa ordinal	ASA I , II, III

Cirugía laparoscópica	Independiente	Evento quirúrgico realizado.	Cualitativa nominal dicotómica	Colecistectomía Apendicectomía
Grupo De Estudio	Independiente	Grupo de estudio para ensayo	Cualitativa dicotómica	Dexketoprofeno Tramadol
EVA	Dependiente	Escala Numérica Análoga del dolor	Cualitativa ordinal	Escala 1-10
NVPO	Dependiente	Presencia de náuseas y vomito en el postoperatorio	Cualitativa dicotómica	1. Presento 2. No presento
Analgesia De Rescate	Dependiente	Uso de tratamiento para dolor independiente del usado en proceso quirúrgico.	Cualitativa dicotómica	1. Requirió 2. No requirió
Eficacia terapéutica	Dependiente	Se determinara eficacia analgésica acorde a puntuación de EVA considerando eficacia con menor puntaje DE EVA.	Cuantitativa continua	Si presenta No presenta

Análisis estadístico

Se llevó a cabo en el software IBM SPSS V25 para Windows. Se construyeron tablas de frecuencia y se realizó un análisis de estadística descriptiva. Las asociaciones fueron realizadas mediante pruebas de Chi cuadrada y en el caso de las variables ordinales fueron tratados con pruebas análogas para este tipo de datos. Se utilizó en todos los casos un I.C. de 95%.

Aspectos éticos

Con base a la Ley General de Salud (41) en materia de Investigación, 25 de los Estados Unidos Mexicanos publicada el 7 de febrero de 1984. Al respecto del artículo 17 se considera esta investigación en base al apartado II del artículo mencionado como una investigación con riesgo mayor al mínimo, motivo por el cual requiere de consentimiento informado.

III. Investigación con riesgo mayor al mínimo: son aquellas en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas, entre las que se consideran: estudios radiológicos y con microondas, ensayos con los medicamentos y modalidades que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, ensayos con nuevos dispositivos, estudios que incluyan procedimientos quirúrgicos, extracción de sangre 2% del volumen circulante en neonatos, amniocentesis y otras técnicas invasoras o procedimientos mayores, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos, entre otros. Así mismo este estudio se tomara en cuenta los principios de Belmont sobre el respeto a las personas tomando en cuenta su autonomía a la decisión de ingresar libremente al estudio, el principio de Beneficencia ya que el presente estudio no causara daño al paciente estudiado y tendrá posibles benéficos al grupo de estudio.

Se realizara de acuerdo a la Declaración de Helsinki en su última revisión del 2013 en lo que respecta al párrafo 9 que refiere el respeto de la protección de la vida, la salud, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en una investigación.

Se contara con consentimiento informado el párrafo 25 sobre la participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria y personal. Párrafo 26 sobre la investigación médica en seres humanos capaces de dar su consentimiento informado, cada participante potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, Métodos, fuentes de financiamiento, posibles conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento, estipulaciones post estudio y todo otro aspecto pertinente de la investigación. El participante potencial debe ser informado del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias.

En el párrafo 10 sobre que se deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes. Se tomara en cuenta la Ley General de Salud en el Título Quinto, Capítulo único en lo que respecta a los artículos 96 fracción IV, 98, 100 y 101.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES

Se evaluaron 30 pacientes cuyo promedio de edad se encuentra en los 39 años con variaciones entre los 20 a 70 años (figura 1, tabla 1). La mayor concentración de pacientes se encuentra entre los 25 a 50 años. Se observó una muestra con una amplia variabilidad de edad con la misma similitud en ambos grupos de estudio.

Los pacientes presentaron por mayoría un IMC que los categoriza con obesidad (46%) seguidos por pacientes con sobre peso (40%) y únicamente cuatro personas presentan rango normal de peso (tabla 2, figura 2). En lo que respecta al sexo, 63% de los pacientes son de género femenino. Además, la mayor parte de los pacientes (66%) no presentan comorbilidades. No obstante, algunos pacientes presentaron DM, HTA, hipotiroidismo entre otras (tabla 3, figura 4).

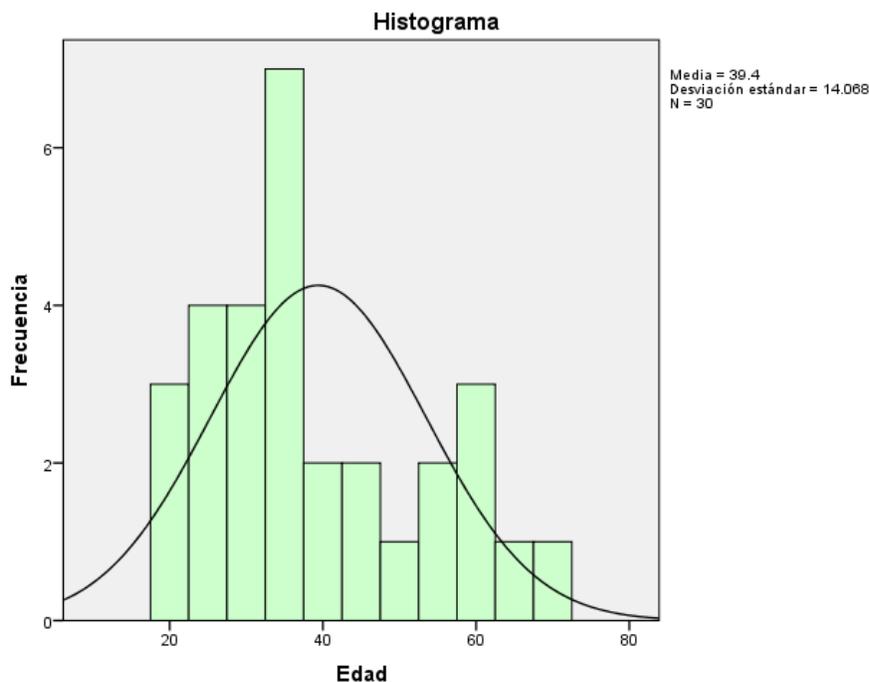


Figura 1. Estadísticos descriptivos de la edad de los pacientes

Tabla 1. Distribución de rangos de edad de los pacientes analizados

Edad (años)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
20	1	3.3	3.3	3.3
22	2	6.7	6.7	10.0
24	1	3.3	3.3	13.3
26	3	10.0	10.0	23.3
30	2	6.7	6.7	30.0
31	1	3.3	3.3	33.3
32	1	3.3	3.3	36.7
33	1	3.3	3.3	40.0
35	3	10.0	10.0	50.0
36	3	10.0	10.0	60.0
41	1	3.3	3.3	63.3
42	1	3.3	3.3	66.7
43	1	3.3	3.3	70.0
44	1	3.3	3.3	73.3
52	1	3.3	3.3	76.7
54	1	3.3	3.3	80.0
55	1	3.3	3.3	83.3
59	1	3.3	3.3	86.7
61	1	3.3	3.3	90.0
62	1	3.3	3.3	93.3
66	1	3.3	3.3	96.7
68	1	3.3	3.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Tabla 2. Porcentajes de Índice de masa corporal de los pacientes del estudio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Rango normal	4	13.3	13.3	13.3
Sobre peso	12	40.0	40.0	53.3
Obesidad	14	46.7	46.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

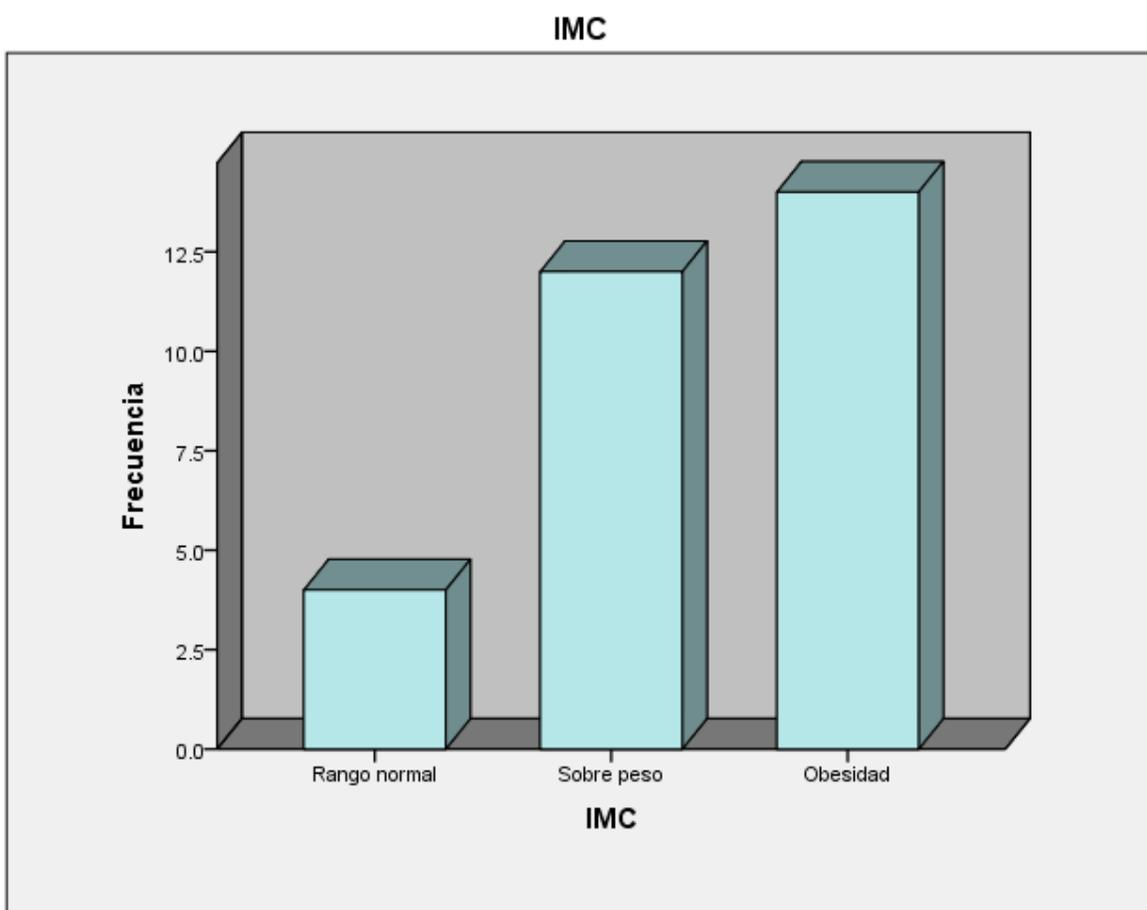


Figura 2. Distribución de la evaluación del IMC en los paciente



Figura 3. Distribución de sexo de los pacientes

Tabla 3. Comorbilidades presentes en los pacientes

Comorbilidad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
DM	1	3.3	3.3	3.3
HTA	2	6.7	6.7	10.0
Hipotiroidismo	2	6.7	6.7	16.7
+ de 1 comorbilidad	5	16.7	16.7	33.3
No	20	66.7	66.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

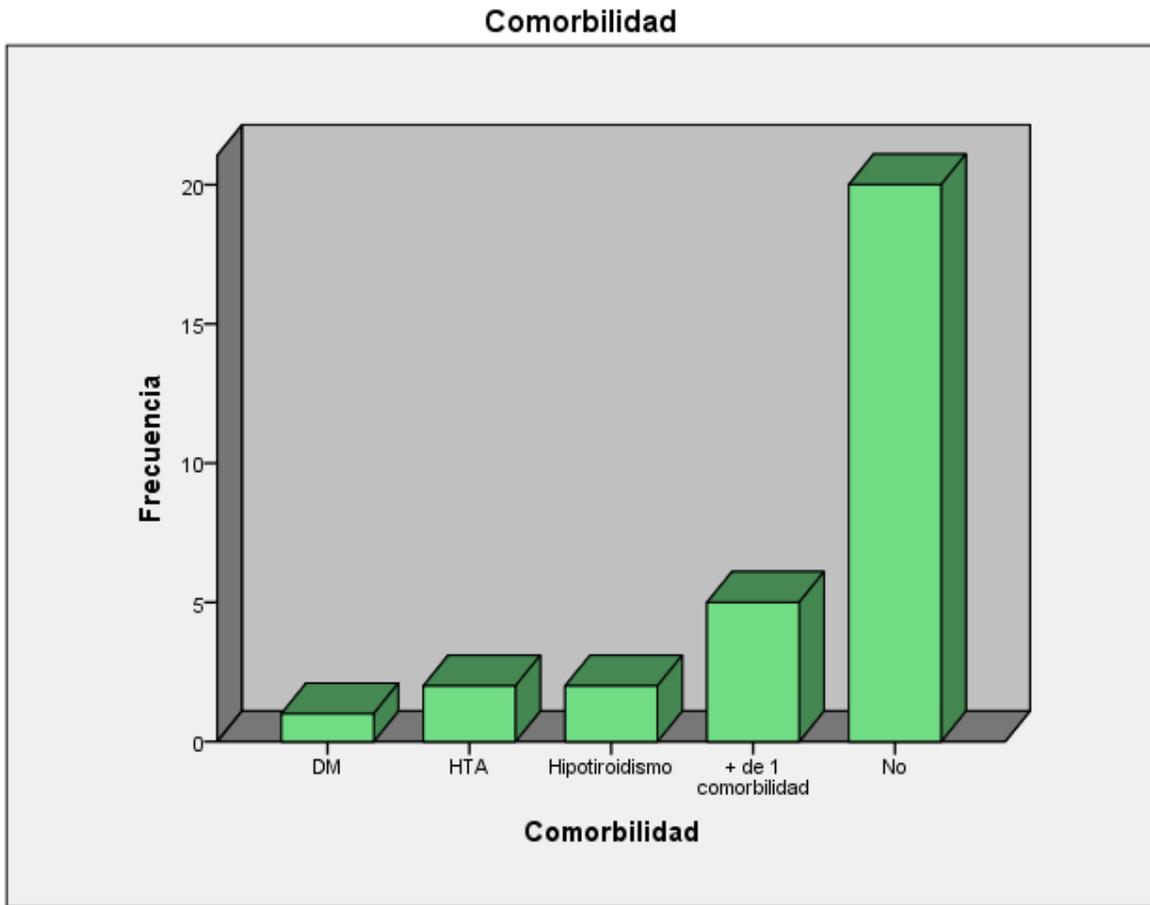


Figura 4. Distribución de la proporción para cada una de las comorbilidades

La proporción de ASA se orienta principalmente a una mayor frecuencia de pacientes ASA II (tabla 4, figura 5). Además, se realizaron dos tipos de cirugías: colecistectomía y cirugía de apéndice, ambas laparoscópicas (tabla 5). La Clasificación ASA se utiliza ampliamente para evaluar la salud general preoperatoria de los pacientes. La correcta clasificación proporciona un mejor abordaje clínico del paciente al informarle de la manera más realista sobre los riesgos del procedimiento al que estará expuesto, ayudando a tomar precauciones y valorar necesidad antes del inicio de la anestesia reducir la ansiedad perioperatoria y mejorar la satisfacción mutua.

Tabla 4. Proporción de pacientes según ASA

ASA	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
I	3	10.0	10.0	10.0
II	19	63.3	63.3	73.3
III	8	26.7	26.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

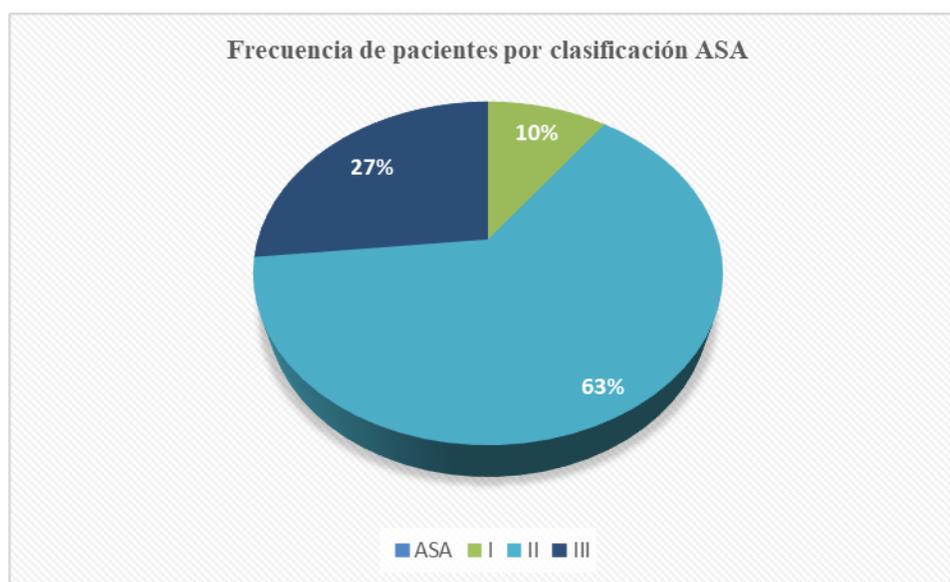


Figura 5. Frecuencia de pacientes por clasificación ASA

Tabla 5. Tipo de cirugía realizada

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Colecistectomía Laparoscópica	28	93.3	93.3	93.3
Apéndice laparoscópica	2	6.7	6.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Control del dolor posoperatorio mediante la escala numérica análoga del dolor en ambos grupos de estudio

La evaluación del dolor es un aspecto clave para medir la eficacia de los tratamientos. Para este proyecto dicha evaluación se presenta en el posoperatorio inmediato (tablas 6 y 7); a las cuatro horas posteriores a la cirugía (tablas 8 y 9) y a las seis horas posteriores (tablas 10 y 11). Para estos casos, se presenta una diferencia en el manejo del dolor estadísticamente significativa en el posoperatorio inmediato y a las seis horas posteriores a la cirugía. Durante las primeras cuatro horas, se presentan semejanzas en el dolor lo que indica que ambos tratamientos funcionan sobre todo porque se presentan niveles bajos de EVA. Lo importante que se tiene que considerar es que durante el posoperatorio inmediato existe mayor número de pacientes sin dolor o con niveles muy bajos en el grupo Dexketoprofeno, comportamiento que es similar a las seis horas posteriores a la cirugía; en ambos casos con significancia estadística ($p < 0.05$). Con ello, se puede inferir mayor eficacia terapéutica en el grupo Dexketoprofeno tanto en el posoperatorio inmediato como a las 6 horas, siendo no significativo a las 4 horas.

Tabla 6. Tabla de contingencia para el manejo del dolor por grupo durante el posoperatorio inmediato.

GRUPO	EVA inmediato									Total
	0	1	2	4	5	6	7	8	9	
Dexketoprofeno	7	4	2	1	0	1	0	0	0	15
Tramadol	0	2	3	2	1	0	2	1	4	15
Total	7	6	5	3	1	1	2	1	4	30

Tabla 7. Pruebas estadísticas para el EVA inmediato (ajustado a variables ordinales).

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 carcas)
Chi-cuadrado de Pearson	17.200	8	.028
Razón de verosimilitud	23.401	8	.003
Asociación lineal por lineal	11.703	1	.001
d de Somers	.462		0.001
Tau-b de Kendall	0.599		0.001
N de casos válidos	30		

Tabla 8. Dolor posoperatorio a las cuatro horas después de la cirugía

GRUPO	EVA 4 horas posteriores a cirugía									Total
	0	1	2	3	4	5	6	7	9	
Dexketoprofeno	4	5	1	1	1	1	1	1	0	15
Tramadol	2	2	3	4	1	0	1	1	1	15
Total	6	7	4	5	2	1	2	2	1	30

Tabla 9. Pruebas estadísticas para el EVA 4 horas posteriores a cirugía (ajustado a variables ordinales).

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	6.752 ^a	8	.564
Razón de verosimilitud	7.754	8	.458
Asociación lineal por lineal	1.094	1	.296
d de Somers	0.195		0.198
Tau-b de Kendall	0.202		0.198
N de casos válidos	30		

Tabla 10. Dolor posoperatorio a las seis horas después de la cirugía

		EVA 6 horas posterior a la cirugía							Total
		0	1	2	3	4	5	7	
Grupo	Dexketoprofeno	8	2	2	0	0	2	1	15
	Tramadol	2	2	5	3	1	1	1	15
Total		10	4	7	3	1	3	2	30

Tabla 11. Pruebas estadísticas para el EVA seis horas posteriores a cirugía (ajustado a variables ordinales).

Medidas direccionales

	Valor	Error estándar asintótico	Aprox. S	Aprox. Sig.	
Ordinal por ordinal d de Somers	Simétrico	.303	.155	1.980	.048
	Grupo dependiente	.247	.129	1.980	.048
	EVA_6hrs dependiente	.391	.198	1.980	.048
Tau-b de Kendall	0.311	0.159	1.980	0.048	

Uso de analgesia de rescate

La evaluación de la analgesia de rescate muestra que esta fue requerida en nueve casos. De estos, seis se presentaron en el grupo tramadol. Una prueba estadística de asociación de variables indica que el uso de medicamento de rescate no se encuentra relacionado con el tipo de manejo anestésico que se le dé al paciente. Sin embargo, en los casos que se llega a presentar suele ser más abundante cuando se utiliza tramadol. A pesar de esto, no se puede asociar este efecto con el uso de dicho fármaco (tablas 12 y 13). Debido a la muestra reducida no se muestra una p significativa por lo que se sugiere ampliar la misma.

Tabla 12. Tabla de contingencia para la proporción de casos que presentaron requerimientos de rescate

Grupo	Analgesia rescate		Total
	Buprenorfina	Sin requerimiento	
Dexketoprofeno	3	12	15
Tramadol	6	9	15
Total	9	21	30

Tabla 13. Pruebas estadísticas para la diferencia de proporción de casos que presentaron requerimientos de rescate

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	1.429	1	.232	.427	.213
Corrección de continuidad	.635	1	.426		
Razón de verosimilitud	1.449	1	.229		
Prueba exacta de Fisher					
Asociación lineal por lineal	1.381	1	.240		
Coefficiente de contingencia	0.213		0.232		
N de casos válidos	30				

Náusea y vómito posoperatorio

Otro aspecto que se evalúa como parte de la eficacia de los fármacos es la presencia o ausencia de Náusea y vómito posoperatorio (NVPO). Las tablas 14 y 15 muestran el estudio de proporción y relación de la presencia de este evento por grupo. En términos globales, NVPO no es un evento que ocurriera con frecuencia; sin embargo, se presentaron mayores casos en el grupo tratado con tramadol. Debido a la baja proporción de eventos, estadísticamente no se encuentra una relación o dependencia que indique que la presencia de NVPO se encuentra relacionada con alguno de los fármacos. En ambos casos, este evento será menor, aunque con mayor proporción en pacientes con los que se utilice tramadol. Los principales factores de riesgo para NVPO son: genero femenino, antecedentes de cirugía previa y/o cinetosis, no fumar, uso posoperatorio de opioides sistemicos y ciertos tipos de cirugía como cirugía laparoscópica, uso de anestésicos volátiles y duración de la cirugía. Debido a diversos factores de riesgos presentes en nuestra muestra se esperaba contar con un mayor número de pacientes con NVPO.

Tabla 14. Tabla de contingencia de casos con NVPO terapéutica según grupo

Grupo	NVPO		Total
	Presente	Ausente	
Dexketoprofeno	1	14	15
Tramadol	3	12	15
Total	4	26	30

Tabla 15. Pruebas de relación de chi cuadrado para evaluar la diferencia en proporción de casos con NVPO.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	1.154	1	.283		
Corrección de continuidad	.288	1	.591		
Razón de verosimilitud	1.200	1	.273	.598	.299
Prueba exacta de Fisher					
Asociación lineal por lineal	1.115	1	.291		
Coefficiente de contingencia	0.192		0.283		
N de casos válidos	30				

Eficacia terapéutica por grupo

De manera general se categorizó la evaluación de la eficacia en “presente” o “ausente” con base al manejo y aspectos evaluados. Los resultados indican que no existe una diferencia grande en la proporción de casos que presentan eficacia comparado con los casos que no; esto se debe a que únicamente se presentan siete casos sin eficacia. Esto indica que los dos tratamientos son adecuados para evaluar a los pacientes considerando todos los aspectos de manera global. Estadísticamente se tiene esta interpretación. Sin embargo, en manejo y clínica cinco de los siete casos donde no se tuvo eficacia, fueron en el grupo de pacientes con manejo de tramadol (tablas 16 y 17).

Tabla 16. Tabla de contingencia de casos con eficacia terapéutica según grupo

Grupo	Eficacia terapéutica		Total
	Presente	Ausente	
Dexketoprofeno	13	2	15
Tramadol	10	5	15
Total	23	7	30

Tabla 17. Pruebas de relación de chi cuadrado para evaluar la diferencia en proporción de casos con eficacia terapéutica.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	1.677	1	.195		
Corrección de continuidad	.745	1	.388		
Razón de verosimilitud	1.721	1	.190		
Prueba exacta de Fisher				.390	.195
Asociación lineal por lineal	1.621	1	.203		
Coefficiente de contingencia	0.230		0.195		
N de casos válidos	30				

Oriol-López SA., et al, realizaron un estudio clínico prospectivo, longitudinal, comparativo, experimental aleatorizado en donde se incluyeron 100 pacientes programados para cirugía laparoscópica, reportaron que en n el grupo I (50 sujetos): 66% eran mujeres y 34% hombres, de 19 a 64 años, con peso de 35 a 100kg, , IMC de 15.3 a 33.8; mientras que en el grupo II, la distribución por género fue igual a I, edad de 21 a 64 años, peso de 30 a 95 kg, IMC de 19.53 a 35, promedio . En grupo I: suministraron 50 mg de dexketoprofeno cada 12 horas, grupo II ketorolaco 30 mg cada 8 horas, con rescates de paracetamol y tramadol si el EVA ≥ 4 . El porcentaje de valores de EVA obtenidos en I fueron menores, en los tiempos medidos; dosis de rescate de paracetamol en 64% (1 y 2), en II en 86% (1 a 4); el tiempo de aplicación de rescates en I: 4.76 horas, en II: 3.6 horas; obteniendo $p < 0.000$. Concluyen que El suministro de dexketoprofeno en cirugía laparoscópica, es mejor opción en el control del dolor postoperatorio. (40)

En relacion se observa similitud respecto al genero mas predisponente y la prevalencia de edades oscilando entre los 20 y 70 años de edad. A su vez se obtiene menor nivel de dolor posoperatorio con el uso de dexketoprofeno. Siendo similar a los resultados obtenidos en este proyecto de investigacion ambos concluyendo en el uso de dexketoprofeno como mejor opcion terapeutica en el control del dolor posoperatorio. Sin embargo en este articulo se concluye que el uso de dexketoprofeno requiere menos dosis de rescate a diferencia de nuestro estudio en el cual una prueba estadística de asociación de variables indica que el uso de medicamento de rescate no se encuentra relacionado con el tipo de manejo anestésico que se le dé al paciente.

Suhail Bandey y Vivek Singh. Realizaron un ensayo prospectivo, aleatorizado (aleatorización simple) en 60 pacientes ASA-I o II entre 18-55 años de edad, programados para colecistectomía laparoscópica. El grupo A recibió infusión IV de paracetamol 1 g en solución de 100 ml, mientras que el grupo B recibió infusión IV de Tramadol 100 mg en 100 ml NS a las 0 (primera queja de dolor postoperatorio), 6, 12 y 18 horas respectivamente. La intensidad del dolor se midió mediante una EVA de 10 puntos. Al inicio del estudio (T0), la puntuación media de EVA en el Grupo A fue de 6.30 ± 0.99 en comparación con 6.20 ± 1.30 en el Grupo B, por lo que no mostró diferencias significativas entre los dos grupos ($p = 0.738$). Sin embargo, en T1 y T2, la puntuación media de EVA en el Grupo A (3.10 ± 0.61 y 2.53 ± 0.63 respectivamente) fue significativamente menor en comparación con la del Grupo B (3.47 ± 0.51 y 3.03 ± 0.93 respectivamente). En T3, en el Grupo A (3.03 ± 0.67) fue menor en comparación con la del Grupo B (3.23 ± 0.77), pero la diferencia no fue significativa estadísticamente ($p = 0.289$). En todos los demás intervalos de tiempo, el Grupo A tuvo

puntuaciones medias de EVA más bajas que el Grupo B, pero la diferencia no fue estadísticamente significativa en los intervalos T6 y T7 ($p>0,05$). Ninguno de los pacientes de ninguno de los grupos requirió analgésico de rescate. Sólo un caso (3.3%) en el Grupo B se quejó de náuseas y vómitos. (38)

Basados en este artículo se puede inferir que el uso de analgésicos capaces de manejar el dolor posoperatorio en cirugías laparoscópicas con perfil leve a moderado de dolor evitando efectos secundarios es de gran utilidad. Traspolandolo a nuestra investigación el dexketoprofeno puede resultar en una ventaja en el manejo del dolor posoperatorio, especialmente de intensidad leve a moderado en comparación con el uso de tramadol.

CONCLUSIONES

Se encontró que el grupo Dexketoprofeno presentó mejor control del dolor en el control inmediato y a las 6 horas del postoperatorio de la colecistectomía Laparoscópica, en forma significativa comparado con el grupo Tramadol.

El EVA registrado en el grupo Dexketoprofeno al salir de quirófano, a las cuatro y seis horas predominó en 0-3, en comparación con el grupo de tramadol donde fue significativa la diferencia de EVA en el posoperatorio inmediato y a las 6 horas, siendo similar el EVA entre ambos grupos a las 4 horas de posoperatorio.

Se mostro que el uso de medicamento de rescate no se relaciona con el tipo de manejo anestésico que se le dé al paciente. Sin embargo, en los casos que se llega a presentar suele ser más abundante cuando se utiliza tramadol. A pesar de esto, no se puede asociar este efecto con el uso de dicho fármaco.

En cuanto a la NVPO no hubo diferencia significativa en los dos grupos, en términos globales, NVPO no es un evento que ocurriera con frecuencia; sin embargo, se presentaron mayores casos en el grupo tratado con tramadol.

Debido a la muestra reducida se sugiere la extensión de la presente investigación para obtener mayor potencia estadística.

LITERATURA CITADA

1. Pérez, J. Updated versión of IASP definition of pain: One step forward or one step back. *Rev.Soc.Esp. Dolor*. 2020; 27(4)
2. Pérez-Guerrero, A. C., Aragón, M. C., & Torres, L. M.. (2017). Dolor postoperatorio: ¿hacia dónde vamos?. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 24(1), 1-3
3. Rosa-Díaz J, Navarrete-Zuazo V, Díaz-Mendiondo M. Dolor postoperatorio y analgesia multimodal preventiva. *Revista Mexicana de Anestesiología* 2014; 37 (1); 18-26
4. Gandhi K, Heitz JW, Viscusi ER. Challenges in acute pain management. *Anesthesiol Clin* 2011;29(2):291- 309. doi: 10.1016/j.anclin.2011.04.009.
5. Cynthia M.Welchek. Qualitative and Quantitative Assessment of Pain. In: Raymond S. Sinatra, Oscar A.de Leon-Casasola, Brian Ginsberg, Eugene R.Viscusi, editors. *Acute Pain Mangement*. Cambrige: Cambrige University Press; 2009:147-171.
6. Sriskandarajah S, Gilron I. Systematic review of movement-evoked pain versus pain at rest in postsurgical clinical trials and meta-analyses: a fundamental distinction requiring standardized measurement. *Pain* 2011; 152(8):1734-1739.
7. Cabedo, N., Valero, R., Alcón, A., & Gomar, C. (2017). Estudio de la prevalencia y la caracterización del dolor postoperatorio inmediato en la Unidad de Recuperación Postanestésica. *Revista española de anestesiología y reanimación*, 64(7),375-383. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2016.11.006>
8. Abbott TEF, Fowler AJ, Dobbs TD, Harrison EM, Gillies MA, Pearse RM. Frecuencia del tratamiento quirúrgico y procedimientos hospitalarios relacionados en

- el Reino Unido: un estudio ecológico nacional utilizando estadísticas de episodios hospitalarios. *Br J Anaesth* 2017; 119:249-57. doi:doi:10.1093/bja/aex137pmid:28854546
9. Agha R, Muir G. ¿La cirugía laparoscópica significa el final del cirujano abierto? *J R Soc Med* 2003; 96:544-6. doi:doi:10.1177/014107680309601107pmid:14594961
 10. Perrin M, Fletcher A. Laparoscopic abdominal surgery. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain. BJA Education*. 2004; 4:107-110.
 11. Enciso NJ. Anestesia en la cirugía laparoscópica abdominal. *An Fac Med*. 2013; 74:63-70.
 12. Abella-Palacios, Patricia, Arias-Amézquita, Fernando, Barsella, Augusto R, Hernández-Porras, Berenice C, Narazaki, Douglas Kenji, Salomón-Molina, Patricia A, Herrero-Martín, David, & Guillén-Núñez, Rocío. (2021). Control inadecuado del dolor agudo postoperatorio: prevalencia, prevención y consecuencias. Revisión de la situación en Latinoamérica. *Revista mexicana de anestesiología*, 44(3), 190-199.
 13. López RI, González SR, Machado GJ, De León Ortiz MA, Álvarez RD. Dolor postoperatorio agudo: el pan nuestro de cada día. *Revista Archivo Médico de Camagüey*. 2005; 9:134-143.
 14. Wu CL, Raja SN. Treatment of acute postoperative pain. *Lancet* 2011; 377: 2215–25.
 15. Institute of Medicine. *Relieving Pain in America: A Blueprint for Transforming Prevention, Care, Education, and Research*. Washington: National Academies Press, 2011.

16. Muñoz Cepero M. Analgesia preventiva con drogas antiinflamatorias no esteroideas en procedimientos quirúrgicos abdominales de urgencia. *Rev Cubana Anesthesiol Reanim.* 2013; 12(3):222-30.
17. Santos GJ, Bonilla P, Campos KD, Cantú FF, Diaz P, Valtolina E, et al. Optimizing post-operative pain management in Latin America. *Braz J Anesthesiol.* 2017; 67:395-403.
18. M. T. Vicente Herrero, S. Delgado Bueno, F. Bandrés Moyá, M. V. Ramírez Iñiguez de la Torre y L. Capdevila García. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Soc Esp Dolor* 2018; 25(4): 228-236
19. Rosa-Díaz J, Navarrete-Zuazo V, Díaz-Mendiondo M. Dolor postoperatorio y analgesia multimodal preventiva. *Revista Mexicana de Anestesiología* 2014; 37 (1); 18-26
20. Guay J, Nishimori M, Kopp S. Epidural local anaesthetics versus opioid-based analgesic regimens for postoperative gastrointestinal paralysis, vomiting and pain after abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2016 Jul 16;7:CD001893.
21. Pöpping DM, Elia N, Van Aken HK, Marret E, Schug SA, Kranke P, et al. Impact of epidural analgesia on mortality and morbidity after surgery: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Surg* 2014 Jun;259(6):1056-67.
22. Hong X. Laparoscopy for colectomy accelerates restoration of bowel function when using patient controlled analgesia. *Can J Anaesth* 2006 Jun; 53(6):544-50.
23. Hübner M, Blanc C, Roulin D, Winiker M, Gander S, Demartines N. Randomized clinical trial on epidural versus patient-controlled analgesia for laparoscopic

- colorectal surgery within an enhanced recovery pathway. *Ann Surg* 2015; 261:648-53.
24. Choi YY, Park JS, Park SY, Kim HJ, Yeo J, Kim JC, et al. Can intravenous patient-controlled analgesia be omitted in patients undergoing laparoscopic surgery for colorectal cancer? *Ann Surg Treat Res* 2015 Feb; 88(2):86-91.
25. Kranke P, Jokinen J, Pace NL, Schnabel A, Hollmann MW, Hahnenkamp K, et al. Continuous intravenous perioperative lidocaine infusion for postoperative pain and recovery. *Cochrane Database Syst Rev* 2015 Jul 16;(7):CD009642.
26. Mishriky BM, Waldron NH, Habib AS. Impact of pregabalin on acute and persistent postoperative pain: A systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth* 2015 Jan;114(1):10-31
27. Ventham NT, Hughes M, O'Neil S, Johns N, Brady RR, Wigmore SJ. Systematic review and meta-analysis of continuous local anaesthetic wound infiltration versus epidural analgesia for postoperative pain following abdominal surgery. *Br J Surg* 2013 Sep; 100(10):1280-9.
28. Pedrazzani C, Menestrina N, Moro M, Brazzo G, Mantovani G, Polati E, et al. Local wound infiltration plus transversus abdominis plane (TAP) block versus local wound infiltration in laparoscopic colorectal surgery and ERAS program. *Surg Endosc* 2016; 30(11):5117-25.
29. Baeriswyl M, Kirkham KR, Kern C, Albrecht E. The analgesic efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane block in adult patients: A meta-analysis. *Anesth Analg* 2015; 121(6):1640-54.

30. Institute for clinical systems improvement. Health care guideline: Assessment and management of acute pain. Sexta edición. EEUU. 2008.
31. Guevara-López U, Covarrubias-Gómez A, RodríguezCabrera R, Carrasco-Rojas A, Aragón G, AyónVillanueva H. Parámetros de práctica para el manejo del dolor en México. 2007; 75: 407
32. Karaman Y, Çukurova I, Demirhan E, Gönüllü M, Altunbaş S. Efficacy of dexketoprofen trometamol for acute postoperative pain relief after ENT surgery: a comparison with paracetamol and metamizol. Nobel Med. 2010; 6:47-52.
33. Rodríguez MJ, Arbós RM, Amaro SR. Dexketoprofen trometamol: clinical evidence supporting its role as a painkiller. Expert Rev Neurother. 2008; 8:1625-1640.
34. Moore RA, Barden J. Systematic review of dexketoprofen in acute and chronic pain. BMC Clin Pharmacol. 2008;8:1-11
35. Morgan GE, Mkhall MS. Control del dolor. En: Anestesiología clínica. México, El Manual Moderno, 1998; pp. 323-70.
36. Yaddanapudi LN, Wig J, Singl B, Tewari MK. Comparison of efficacy and side effects of epidural tramadol and morfina. Neurol-India, 2000; 48(4):398- 400.
37. Senel AC, Akyol A, Dohman D, Solar M. Caudal bupivacaine-tramadol combination for postoperative analgesia in pediatric herniorrhaphy. Acta Anaesthe-siol Scand, 2001; 45(6):786-9
38. Suhail Bandey¹, Vivek Singh. Comparison between IV Paracetamol and Tramadol for Postoperative Analgesia in Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2016 Aug, Vol-10(8)

39. Ureña-Frausto CA, Plancarte-Sánchez R, Reyes-Torres JI, Ramírez-Aranda JM. Terapia infusional: una alternativa en dolor de hombro post laparoscopia. 2013 Mayo-Junio; 81(3):187-95. Español.
40. Oriol-López SA y cols. Tratamiento del dolor postoperatorio en cirugías abdominales laparoscópica. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 41. No. 2 Abril-Junio 2018 pp 96-104.
41. Reglamento De la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.<http://salud.edomex.gob.mx/html/doctos/ueic/reglamento/reglamento.pdf>.

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA.

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: _____
Peso: _____ Talla: _____ ASA: _____

Crónico degenerativos:

PREMEDICACION:	
TRAMADOL 100mg	
DEXKETOPROFENO 50mg	

INDUCCION:	
FENTANILO	0.50g
CISATRACURIO	mg
ROCURONIO	mg
PROPOFOL	mg

COADYUVANTES:	
Dexametasona 8mg	

PRESENTO NVPO	
SI	NO

ESCALA NUMERICA ANALOGA DE DOLOR	
INMEDIATO	
4 HORAS	
6 HORAS	

REQUIRIO ANALGESIA DE RESCATE	
SI	NO

Anexo 2. Escala de EVA

Puntuación del índice del dolor EVA



Esta escala o índice del dolor humano es fácil de utilizar y proporciona una información importante y medible con números. **Es una valoración del 0 al 10 del dolor**, siendo el **0** ausencia de dolor y el **10** un dolor máximo. Podemos medir tres niveles de dolor, según la siguiente puntuación:

- Números o valores inferiores a 4 : valoración del dolor es leve o leve-moderado.
- Números o valores entre 4 y 6 : valoración del dolor de moderado a moderado-grave.
- Números o valores mayores de 6: valoración del dolor de grave, intenso o insoportable.