

INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE BAJA
CALIFORNIA
DIRECCION DE ENSEÑANZA Y VINCULACIÓN
HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



Título de investigación

“Eficacia del Bloqueo del Músculo Erector Espinal en la calidad de recuperación postoperatoria en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva en el Hospital General de Mexicali”

Trabajo terminal para obtener el diploma de especialidad en:

ANESTESIOLOGÍA

Presenta:

C. Yvanna Florette Bermúdez Carrillo

Asesor de Trabajo Terminal:

Dra. Rosangel Acevedo de la Peña

Mexicali, Baja California a 29 de enero de 2024

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI
COORDINACION DE POSGRADO Y EDUCACION



Título de investigación

“Eficacia del Bloqueo del Músculo Erector Espinal en la calidad de recuperación postoperatoria en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva en el Hospital General de Mexicali”

Trabajo terminal para obtener el diploma de especialidad en:

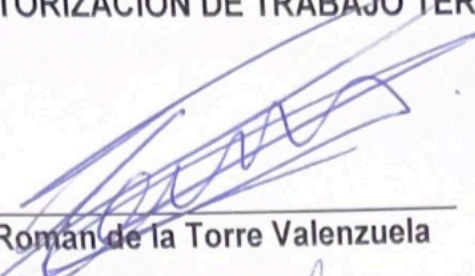
ANESTESIOLOGÍA

Presenta:

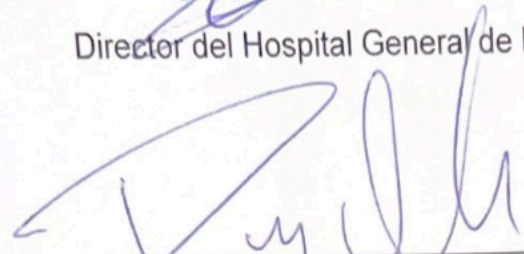
Dra. Yvanna Florette Bermúdez Carrillo

Mexicali, Baja California a 29 de enero de 2024

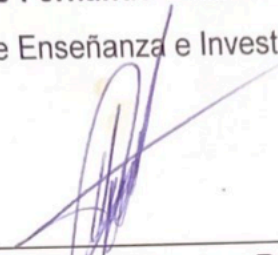
FIRMAS DE AUTORIZACIÓN DE TRABAJO TERMINAL



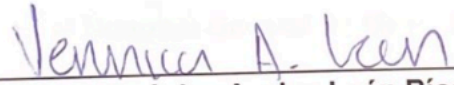
Dr. Roman de la Torre Valenzuela
Director del Hospital General de Mexicali



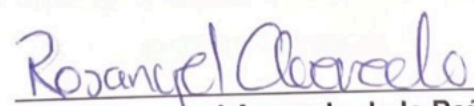
Dr. Diego Fernando Ovalle Marroquín
Jefe de Enseñanza e Investigación



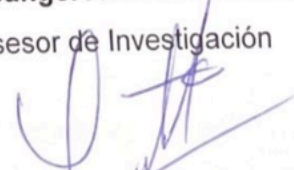
Dr. Alejandro Sánchez Barbosa
Jefe del Servicio de Anestesiología



Dra. Verónica Avelyn León Ríos
Profesor del Curso de Anestesiología



Dra. Rosangel Acevedo de la Peña
Asesor de Investigación



Dra Yvanna Florette Bermúdez Carrillo
Sustentante del Examen para obtener el Diploma de Especialidad en Anestesiología

Abreviaturas

Bloqueo del Plano del Músculo Erector Espinal: (ESPB)

Anestésico local: AL

Colecistectomía laparoscópica: CL

Asociación Americana de Anestesiología: ASA

Escala Numérica Análoga: ENA

Calidad de recuperación: QoR

Antiinflamatorio no esteroideo: AINE

ml: mililitros

kg: kilogramos

NaCl: cloruro de sodio

min: minutos

hra: hora

hrs: horas

náuseas y vómitos posoperatorios: NVPO

IV: intravenoso

Por razón necesario: PRN

Contenido

Abreviaturas	IV
Contenido	V
Índice de Tablas	VII
Índice de Figuras	VIII
Resumen	9
1. Introducción	11
2. Marco Teórico	13
3. Antecedentes	21
4. Planteamiento del Problema	24
5. Pregunta de investigación	25
6. Beneficios	25
7. Justificación	26
8. Hipótesis y Objetivos	27
8.1. Hipótesis nula	27
8.2. Hipótesis alterna	27
8.2. Objetivo general	28
8.3. Objetivos específicos	28
9. Materiales y Métodos	29
9.1. Diseño del estudio	29
9.2. Descripción de la población	29
9.3. Tamaño de muestra	29
9.4. Criterios de selección	29
9.4.1. Criterios de inclusión	29
9.4.2. Criterios de exclusión	30
9.4.3. Criterios de eliminación	30
9.5. Variables	30
9.5.1. Variables dependientes	30
9.5.2. Variables independientes	31
9.5.3. Operacionalización de las variables	31
9.6. Análisis estadístico	33

9.7. Aspectos éticos	36
10. Resultados	37
11. Discusión	43
12. Conclusiones	46
13. Bibliografía	47
Anexos	
Anexo A. Acta de aprobación del Comité de Ética en Investigación.	
Anexo B. Formato de la Carta de Consentimiento Informado.	
Anexo C. Formato de la hoja de recolección de datos.	

Índice de Tablas

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes.	37
Tabla 2. Comparación de los puntajes de dolor por ENA entre grupos.	39
Tabla 3. Comparación de la severidad de dolor de acuerdo a la clasificación del puntaje de ENA entre grupos.	40
Tabla 4. Comparación de desenlaces postoperatorios de los pacientes asociados con el uso de bloqueo ESP.	42

Índice de Figuras

Figura 1. Comparación de Puntaje QoR-15 en grupo control y ESPB a las 24 horas del postoperatorio.	39
Figura 2. Comparación de Puntajes por dominios de encuesta QoR-15 en grupo control y ESPB a las 24 horas del postoperatorio.	39
Figura 3. Comparación de puntajes de dolor por ENA entre grupo control y ESPB a los 30 min, 1 hora, 6,12 y 24 hrs del postoperatorio.	40
Figura 4. Comparación de severidad de dolor según la clasificación ENA a los 30 min de postoperatorio.	41
Figura 5. Comparación de severidad de dolor según la clasificación ENA a las 12 hrs de postoperatorio.	41
Figura 6. Comparación de severidad de dolor según la clasificación ENA a las 24 hrs de postoperatorio.	41

Resumen

Título: Eficacia del Bloqueo del Músculo Erector Espinal (ESPB) en la calidad de recuperación postoperatoria en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva en el Hospital General de Mexicali.

Introducción: La colelitiasis es uno de los problemas principales de salud que aquejan a la población adulta en el mundo y en México, siendo quirúrgico el manejo definitivo. Actualmente el manejo anestésico mediante el uso de adyuvantes busca la reducción en los requerimientos intraoperatorios de anestésicos volátiles y de opioides con el fin de atenuar efectos adversos, acelerar el egreso hospitalario y mejorar la satisfacción y calidad de vida del paciente. El bloqueo del plano del músculo erector de la espina es una novedosa técnica que puede ser eficaz para mejorar la calidad de recuperación postoperatoria de la colecistectomía laparoscópica.

Objetivo: Evaluar la eficacia del bloqueo del plano del músculo erector espinal contra aquellos a quienes no se les realiza en la calidad de recuperación postoperatoria en correlación con los valores de la escala de calidad de recuperación QoR-15 en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Mexicali.

Métodos: Se trata de un estudio experimental prospectivo, aleatorizado, se incluirán 28 pacientes entre 18 y 65 años, ASA I-II y se dividirán en dos grupos equitativos (bloqueo y control), posterior a inducción con anestesia general balanceada se realizará ESPB bilateral con 20 ml de Ropivacaína 0.375% de cada lado a nivel de T6 en el primer grupo, el grupo control será manejado con analgesia multimodal convencional. La calidad de recuperación postoperatoria se medirá mediante la encuesta QoR-15 a las 24 hrs del postoperatorio, el dolor se medirá por medio de la Escala Numérica Análoga a los 30 min, 1,6,12 y 24 horas del postoperatorio, también se registrará el uso de analgésico de rescate (Tramadol).

Resultados: Se incluyeron 28 pacientes en el estudio, con una media de 41.4 ± 10.7 años, de los cuales 22 (78.6%) fueron mujeres y 6 (21.4%) hombres. No se encontraron diferencias significativas entre grupos. Los pacientes con ESPB presentaron mayores medias de puntajes en la escala QoR-15 (120.8 vs. 102.7 puntos, $P < 0.001$) y menores medianas de puntajes de dolor por ENA a los 30 min (1 vs. 3 puntos, $P = 0.011$), 1 hora (1 vs. 3 puntos, $P = 0.009$), 6 horas (2 vs. 4 puntos, $P = 0.014$), 12 horas (2 vs. 4 puntos, $P = 0.027$) y 24 horas (2 vs. 4 puntos, $P < 0.001$), así como menores niveles de dolor a los 30 minutos ($P = 0.04$), 12 horas ($P = 0.008$) y 24 horas ($P = 0.043$). No se encontró asociación del bloqueo ESPB con el uso de rescates analgésicos con opioides ($P = 0.192$), incidencia de náusea y vómito postoperatorio ($P = 0.082$) ni en el tiempo de estancia hospitalaria ($P = 0.246$).

Conclusión: Demostramos que el ESPB se asocia con mejor calidad de recuperación en las primeras 24 horas del postoperatorio, así como mejor calidad analgésica, en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica.

Introducción

La colelitiasis es considerada como la enfermedad quirúrgica de la población adulta más prevalente en México, siendo la colecistectomía laparoscópica (el estándar de oro para su tratamiento) la cirugía de mínima invasión realizada con mayor frecuencia en el mundo (Reyes et al., 2017). En el Hospital General de Mexicali, es una de las cirugías más frecuentemente realizadas, con alrededor de 45 procedimientos al mes.

El dolor puede aumentar la morbilidad y es el principal motivo de hospitalización prolongada posterior a la colecistectomía laparoscópica (Aksu et al., 2019). Los objetivos del manejo del dolor perioperatorio son aliviar el sufrimiento, obtener una movilización temprana y un alta rápida, y mejorar la satisfacción del paciente (Canítez et al., 2021).

El tratamiento tradicional del dolor con opioides aumenta la incidencia de efectos secundarios, como sedación excesiva, depresión respiratoria, náuseas y vómitos posoperatorios y deterioro de la calidad de la recuperación (Saadati et al., 2016). Por lo tanto, a menudo se prefieren las estrategias de analgesia multimodal para lograr control adecuado del dolor con la minimización de los efectos secundarios relacionados con los opioides (Canítez et al., 2021).

El éxito en la cirugía se define con mayor frecuencia por el proceso tradicional que mide sus resultados en cuanto a la intensidad de dolor, duración de la estadía en el hospital, las tasas de complicaciones y, a veces, la supervivencia a largo plazo. Estas definiciones no tomaban en cuenta la satisfacción del paciente, la cual ha sido motivo de estudio en los últimos años ya que es un indicador de la calidad de los servicios de salud; una inadecuada calidad de la recuperación influye negativamente tanto en el paciente como en el equipo médico (Myles et al., 2022).

La importancia de la perspectiva del paciente sobre su atención médica ha llevado al desarrollo de varias herramientas de medición centradas en el paciente que

evalúan la calidad de recuperación, la calidad de vida y la supervivencia sin discapacidad en el entorno posoperatorio. (Canítez et al., 2021).

El ESPB es una técnica de bloqueo interfascial recientemente definida que se utiliza cada vez más para la analgesia postoperatoria (Aksu et al., 2019). Consiste en la inyección de un anestésico local (AL) en el plano fascial situado entre el músculo erector espinal y la apófisis transversa de la vértebra. Varios estudios con alto nivel de evidencia confirman que el bloqueo ESPB podría ser un procedimiento eficaz para mejorar la analgesia postoperatoria tras cirugía digestiva, dentro de ellas la colecistectomía laparoscópica; sin embargo, su relación con la calidad de recuperación postoperatoria sigue siendo desconocida (Daghmouri et al., 2021).

El presente estudio tiene la finalidad de evaluar la eficacia del bloqueo de músculo erector espinal en la calidad de recuperación postoperatoria en pacientes que serán sometidos a colecistectomía laparoscópica comparada contra aquellos a quienes no se les realiza el bloqueo.

Marco Teórico

La Colecistitis es la inflamación de la vesícula biliar ocasionada principalmente por litos y con menor frecuencia por lodo biliar, en raras ocasiones es alitiásica; el término colelitiasis hace referencia a la presencia de litos (cálculos) en la vesícula biliar (Cortés et al., 2010).

Afecta a la población del continente americano con una prevalencia que oscila entre un 11 y un 35 %; en Estados Unidos se ha descrito una prevalencia de 10 a 15 %, con una frecuencia de 750.000 colecistectomías al año, mientras México presenta una prevalencia de 14,3 %, una distribución más alta que en otros países desarrollados (Chama-Naranjo et al., 2021).

Es una de las principales causas de consulta en cirugía general y se considera la enfermedad quirúrgica más prevalente en México, con 69 mil intervenciones al año. La colecistitis aguda se presenta con más frecuencia en mayores de 40 años, siendo más frecuente en el sexo femenino en relación 3:1 (Ceramides et al., 2012).

La colecistectomía electiva es la intervención quirúrgica más frecuente en los centros hospitalarios del país. Se presenta en el 5 - 20% de los pacientes con colelitiasis (Cortés et al., 2010). Desde la introducción de la colecistectomía laparoscópica (CL) por Lagenbuch en los años 80's, la CL ofrece ventajas en comparación con la colecistectomía abierta, debido a que presenta una mejor visibilidad quirúrgica, disminución del dolor postquirúrgico y mejor control con analgésicos de uso común, lo que se traduce en una menor estancia hospitalaria y una recuperación más temprana por parte del paciente, además de un mejor resultado estético, por lo que fue considerada como el *estándar de oro en el consenso de Bethesda en 1992* (Chama-Naranjo et al., 2021). Actualmente es la cirugía de mínima invasión que se realiza con mayor frecuencia en el mundo (Reyes et al., 2017).

A pesar de que la CL es menos invasiva, la intensidad de dolor en el postoperatorio inmediato sigue siendo significativa. Los pacientes se quejan con frecuencia de dolores en la región de la espalda y los hombros y molestias de las incisiones en el sitio del puerto. El dolor de hombro y subdiafragmático ocurre en alrededor del 12% al 60% de los pacientes (Singla et al., 2014).

El dolor puede aumentar la morbilidad y es el principal motivo de hospitalización prolongada posterior a la colecistectomía laparoscópica (Singla et al., 2014). El retraso en el regreso a las actividades normales puede producir insatisfacción en el paciente y afectar su calidad de vida. Una calidad de recuperación inadecuada influye negativamente tanto en el paciente como en el equipo médico (Canítez et al., 2021).

Es debido a esto el motivo por el cual en la actualidad se siguen buscando estrategias para minimizar el dolor y favorecer el egreso temprano del paciente (Singla et al., 2014). Los anestesiólogos son los encargados de desarrollar nuevas técnicas que proporcionen una recuperación postoperatoria de alta calidad y minimicen la morbilidad y el tiempo necesario para reanudar las actividades diarias (Myles et al., 2022).

El dolor, según la International Association for the Study of Pain (IASP), se define como una experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a daño titular real o potencial y es, por tanto, subjetivo (Herrero et al., 2018). Según la Asociación Americana de Anestesiología (ASA), el dolor postoperatorio es el que está presente en el paciente debido a la enfermedad, al procedimiento quirúrgico y a sus complicaciones o a una combinación de ambos, y se caracteriza fundamentalmente por ser un dolor agudo, limitado en el tiempo, predecible y evitable (Pérez et al., 2017).

El dolor tiene un gran impacto emocional, por ello deber tratarse de manera temprana para evitar el sufrimiento del paciente y para facilitar su evaluación, movilización y tratamiento definitivo. También se ha demostrado que el adecuado manejo del dolor proporciona mejores resultados funcionales en el periodo postoperatorio (Singla et al., 2014).

El dolor postoperatorio específico de la CL tiene diversas etiologías como la manipulación quirúrgica, dolor visceral, irritación subdiafragmática por el neumoperitoneo; también tiene un componente somático por la colocación de trocares (Singla et al., 2014). En las cirugías abdominales laparoscópicas, las fibras nerviosas responsables del dolor somático surgen de T6-L2, y el dolor visceral deriva de las estructuras involucradas en la cirugía (Cesur et al., 2023).

La correcta evaluación del dolor es fundamental para la administración de una analgesia adecuada, sin embargo, es complejo “medir” su intensidad ya que se trata de una experiencia individual y subjetiva, afortunadamente se han validado múltiples escalas (Herrero et al., 2018). Una de las más sencillas y más usadas es la escala numérica análoga (ENA) que se representa con una línea numerada del 1-10; en el extremo izquierdo el 0 representa “ausencia de dolor”, de 1-3 “dolor leve”, 4-6 “dolor moderado” y de 7-10 “dolor intenso”, el paciente selecciona el número que mejor evalúe la intensidad del dolor (González et al., 2018).

La recuperación después de la anestesia y la cirugía es un proceso complejo que depende de las características del paciente, quirúrgicas y anestésicas, así como de la presencia de numerosas secuelas adversas. Involucra múltiples dominios, incluidos aspectos físicos, psicológicos y sociales. No hay una definición o medida estándar. Los pacientes no definen la recuperación como una curación física; en cambio, definen la recuperación como "la ausencia de síntomas y el regreso de su capacidad para realizar actividades como antes de la cirugía" (Miller et al., 2014).

La mayoría de los estudios que evalúan la recuperación después de la anestesia y la cirugía se han centrado principalmente en los criterios de valoración fisiológicos, los tiempos de recuperación y la incidencia de eventos adversos, como morbilidad y mortalidad importantes. Aunque estos parámetros son importantes y deben medirse, en su mayoría ignoran la calidad de recuperación (QoR) desde la perspectiva del paciente y, por lo tanto, se han desarrollado una variedad de herramientas de medición (Stark et al., 2013).

Myles et al. (1999) desarrollaron el QoR-9 y lo construyeron a partir de un cuestionario de 61 ítems que constaba de diversas características que un paciente puede experimentar en el posoperatorio. Se derivó un cuestionario final de 9 puntos a partir de los elementos de mayor rango según la calificación de la muestra del estudio, con un puntaje de 18 en total. Encontraron que el QoR-9 es una herramienta válida y confiable para el análisis de estudios grupales y las auditorías clínicas debido a su validez moderada y confiabilidad aceptable.

En el 2000, después del desarrollo y la experiencia clínica inicial de un puntaje QoR de 9 ítems, uno de los autores desarrolló el QoR-40 de 40 ítems. El cuestionario obtuvo una puntuación total de 200 y evaluó 5 factores de recuperación del paciente: comodidad física (12 ítems), dolor (7 ítems), apoyo psicológico (7 ítems), independencia física (5 ítems) y estado emocional (9 ítems). (Myles et al., 2022)

El QoR-40 se volvió ampliamente utilizado en la investigación para la evaluación de la recuperación posoperatoria y se encontró que tiene una validez y confiabilidad superiores a la puntuación de 9 ítems de QoR. Desde entonces, se ha interpretado en varios idiomas en diferentes países para su uso en recuperación postoperatoria. (Wessels et al., 2022)

Si bien el QoR-40 se utiliza a nivel global y proporciona una evaluación extensa de la calidad de recuperación de un paciente, se encontró que la factibilidad de administrar un cuestionario de 40 ítems, con duración de 10 minutos para realizarlo, es problemática en algunas circunstancias y en muchas ocasiones el paciente lo consideraba tedioso. (Stark et al., 2013)

Debido a esto, en 2013 se creó la forma abreviada del QoR-40, el QoR-15, seleccionando los ítems con mejor rendimiento psicométrico de cada una de las cinco dimensiones del QoR-40. La validez, la fiabilidad, la capacidad de respuesta y la aceptabilidad y viabilidad clínicas fueron excelentes, ya que la mayoría de los pacientes pudieron completar el cuestionario en menos de 3 minutos. (Wessels et al., 2022)

Actualmente la escala QoR-15 es una medida global de la recuperación posoperatoria ampliamente utilizada, es un cuestionario de 15 ítems que mide la calidad de recuperación del paciente (Myles et al., 2022).

El QoR-15 cubre cinco dimensiones clínicas, que incluyen comodidad física (cinco ítems), estado emocional (cuatro ítems), apoyo psicológico (dos ítems), independencia física (dos elementos) y dolor (dos elementos). Cada ítem se responde en una escala de calificación numérica de 11 puntos (0-10) (Kleif et al., 2018).

El puntaje total va de 0 (calidad de recuperación extremadamente pobre) a 150 (calidad de recuperación excelente). Una puntuación QoR-15 de 118 o más significa una buena recuperación posoperatoria. El QoR-15 se ha utilizado en al menos 20 países y se ha traducido a 21 idiomas, en 2023 se creó su versión validada al español (Stark et al., 2023).

La recuperación de una colecistectomía laparoscópica depende de muchos factores como dolor abdominal, náusea, vómito y fatiga (Singla et al., 2014). El manejo de dolor es esencial para optimizar resultados clínicos y deambulación temprana posterior a cirugía. El tipo de anestesia administrada suele ser general balanceada; el régimen analgésico para el dolor postoperatorio suele incluir paracetamol, AINE y opioides, estos últimos con efectos secundarios no deseados como sedación, depresión respiratoria, estreñimiento, retraso en la movilización del paciente (Petsas et al., 2018).

La estrategia de analgesia multimodal con diferentes clases de analgésicos y anestésicos locales mejora el alivio del dolor y disminuye efectos adversos posterior a la cirugía; incrementar el uso de la anestesia regional es una de las medidas con este fin (Petsas et al., 2018).

Con el propósito de reducir la necesidad del uso de opioides sistémicos a dosis elevadas y de la misma manera evitar la presencia de efectos adversos, se han descrito

nuevas técnicas y abordajes en anestesia regional para un manejo analgésico postoperatorio adecuado (Kelsheimer et al., 2019).

Cada vez es más frecuente el apoyo de estas técnicas con el uso de la ecografía para la intervención del dolor, lo cual ha llevado al desarrollo de varias técnicas de inyección en los planos interfasciales para la analgesia del tórax y la pared abdominal, una de las más recientes utilizadas es el bloqueo del plano del músculo erector espinal (Garduño et al., 2019).

Los bloqueos interfasciales son técnicas usadas para el manejo del dolor tanto en el periodo perioperatorio como en el manejo de dolor crónico. Sus principales ventajas es que son sencillos de realizar, tienen buena eficacia analgésica y tienen bajo riesgo de complicaciones (Machi et al., 2019). Una de las técnicas descritas recientemente es el bloqueo del plano del músculo erector espinal (ESPB); fue descrito por primera vez por Forero en el 2016 para el manejo del dolor torácico neuropático crónico y dolor postoperatorio en cirugía torácica. Desde su descubrimiento se han publicado múltiples artículos que describen su utilidad en diversos escenarios clínicos (Kot et al., 2019).

El músculo erector espinal es un complejo formado por el músculo espinal, longuísimo e iliocostal. El ESPB se realiza depositando anestésico local (AL) en el plano fascial, más profundo que el músculo erector espinal en la punta del proceso transversal de la vértebra (Saadawi et al., 2021).

El AL se distribuye dentro de este espacio en 3 a 6 niveles vertebrales en dirección craneocaudal, también se difunde anteriormente a los espacios paravertebral y epidural, y lateralmente al espacio intercostal en varios niveles. El AL ejerce su efecto sobre la rama ventral y dorsal del nervio espinal. La rama ventral (nervio intercostal) se divide en las ramas anterior y lateral. Sus ramas terminales proporcionan la inervación sensitiva de toda la pared anterolateral. La rama dorsal se divide en 2 ramas terminales y da la inervación sensorial a la pared posterior. Además, la difusión de AL al espacio paravertebral a través de los agujeros costotransversos y el complejo intertransverso proporciona analgesia tanto visceral como somática (Chin et al., 2021).

La posición del paciente para realizar el bloqueo puede ser sentado, en decúbito lateral y prono. La técnica del ESPB es guiada por ultrasonido, se usa un transductor lineal de alta frecuencia para bloquear el nivel torácico y un transductor convexo para bloquear el nivel lumbar (Chin et al., 2019).

La sonda se coloca en una orientación transversal para identificar la apófisis espinosa del nivel deseado. Una vez que se identifica el nivel, la sonda se mueve 3 cm lateralmente hasta que se identifica el proceso transversal. La sonda debe girarse 90 grados sobre el proceso transversal colocándola en un plano parasagital. Deben identificarse tres músculos como superficiales a la sombra del proceso transversal hiperecoico, e incluyen el trapecio, el romboides mayor y el erector espinal. Estos tres músculos se visualizan al nivel de la quinta vértebra torácica (nivel estándar para un bloqueo torácico); sin embargo, el músculo romboides mayor desaparece a nivel de la séptima vértebra torácica (en bloques inferiores) (Apibunyopas et al., 2019).

La aguja se inserta en el plano. El procedimiento se puede realizar en sentido craneocaudal o en dirección opuesta dependiendo de las condiciones y la región a tratar. Se debe realizar una hidrodisección con solución salina, y el AL debe depositarse en el plano fascial, más profundo que el músculo erector espinal en la punta del proceso transversal de la vértebra (Kot et al., 2019).

Hasta el momento el volumen y concentración de AL para usarse en el ESPB no ha sido bien establecido. Sin embargo, Choi You-Jin et al. (2019) estudiaron la distribución de volumen de AL en cadáveres desde 10 a 30 ml, donde 10 ml no alcanzaba a cubrir niveles deseados y 30 ml no mostraba mayor distribución comparado con 20 ml.

Aunado a esto, la mayoría de los estudios publicados se basan en volúmenes de 20 a 30 ml y 0,2 a 0,3 ml/kg de anestésico local administrados en pacientes adultos y pediátricos, respectivamente. Es probable que el volumen se correlacione con la dispersión, pero no se ha determinado formalmente la relación exacta. La concentración debe determinarse por el límite máximo recomendado basado en el peso de la masa de

anestésico local; sin embargo, la bupivacaína al 0,25-0,375% y la ropivacaína al 0,25-0,5% se usan comúnmente (Vidal et al., 2018).

Las complicaciones son muy raras porque el lugar de la inyección está lejos de la pleura, los vasos sanguíneos principales y la médula espinal. La infección en el sitio de inserción de la aguja, la toxicidad/alergia al anestésico local, la punción vascular, la punción pleural, el neumotórax y el bloqueo fallido son las principales complicaciones (Krishnan et al., 2022).

Antecedentes

En la literatura existen ya diversos estudios que comprueban la eficacia del ESPB en la analgesia postoperatoria en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica. Uno de ellos es el de Tulgar et al. (2018) en el que se demostró una analgesia adecuada con ESPB con puntuaciones más bajas de la ENA en las primeras 3 horas y reducción del requerimiento de analgésicos en las primeras 24 horas en comparación con el grupo de control, manejado con analgesia multimodal convencional.

La eficacia estadísticamente significativa comprobada del ESPB en la analgesia posoperatoria y su reducción en la ingesta de opioides solo pueden ser clínicamente significativos si promueven una mejor calidad de recuperación. Hasta el momento solo se ha realizado un estudio en colecistectomía laparoscópica que evalúe este fin mediante la encuesta QoR-40 y se describe a continuación.

Canítez et al. (2020) realizaron un estudio que tuvo como objetivo principal determinar si el ESPB mejora la calidad de recuperación postoperatoria en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica y como objetivo secundario su eficacia en el dolor postoperatorio, consumo de opioides y presencia de náusea y vómito postoperatorio. El estudio fue prospectivo, doble ciego, aleatorizado, se incluyeron 82 pacientes entre 18 y 65 años, ASA I-II y se dividieron en dos grupos equitativos (bloqueo y control), se realizó anestesia general y previa extubación orotraqueal se realizó ESPB bilateral con 20 ml una mezcla de anestésico local (Bupivacaína 0.5% 7.5 ml, lidocaína 2% 2.5 ml y NaCL 0.9% 10 ml) de cada lado a nivel de T8 en el primer grupo, el grupo control fue manejado con analgesia multimodal convencional. La calidad de recuperación postoperatoria se midió mediante la encuesta QoR-40 a las 24 hrs del postoperatorio, el dolor se midió por medio de la ENA a los 20 min, 40 min, 1,2,6,12 y 24 horas del postoperatorio, también se cuantificó el uso de analgésico de rescate (Tramadol). En el estudio se encontró que el ESPB bilateral mejora la calidad de recuperación postoperatoria (181 ± 7.3 vs 167, $P < 0.01$) y disminuía el dolor postoperatorio en los 8 tiempos estudiados ($P < 0.01$). También disminuyó el requerimiento de Tramadol en las

primeras 24 hrs comparado con el grupo control (0mg vs 180 mg, $p < 0.01$). En conclusión, en este estudio se encontró que el ESPB mejoró la calidad de recuperación y analgesia postoperatoria en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica; sin embargo en este estudio en particular se realizó el bloqueo posterior a la incisión quirúrgica cuando en el resto de estudios que han comprobado la eficacia del ESPB se realizó previo a ésta.

Hasta el momento no se ha realizado ningún estudio que utilice la encuesta del QoR-15 para evaluar la eficacia del ESPB en calidad de recuperación postoperatoria en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, sin embargo, ha sido utilizado en otro tipo de procedimientos quirúrgicos cómo en el estudio de Yao et al. (2019) en el que se evaluó la eficacia del ESPB en la calidad de recuperación postoperatoria y analgesia en pacientes sometidos a mastectomía radical modificada.

El estudio fue controlado aleatorizado, se incluyeron 82 mujeres entre 18-65 años, ASA I-II y se dividieron en dos grupos equitativos (bloqueo y control). Al primer grupo previo a anestesia general se realizó ESPB a nivel de T4 con 25 ml de Ropivacaína 0.5%, al grupo control se le administró 25 ml de solución salina. La calidad de recuperación postoperatoria se midió mediante la encuesta QoR-15 a las 24 hrs del postoperatorio, el dolor se midió por medio de la ENA a los 30 min, 1,2,4,8 y 24 horas del postoperatorio, también se cuantificó el uso de opioide de rescate. En el estudio se encontró que las puntuaciones globales QoR-15 fueron significativamente más altas en el grupo ESPB en comparación con el grupo control (120 IQR 118-124 vs 110, IQR 108-112, $p < 0.001$). El ESPB con ropivacaína redujo las puntuaciones de dolor hasta 8 horas después de la cirugía y consumo de opioides.

Lin et al. (2022) evaluaron la calidad de recuperación postoperatoria del ESPB en pacientes sometidos a cirugía de fusión lumbar. El estudio fue controlado aleatorizado, se incluyeron 84 pacientes, > 18 años, ASA I-III y se dividieron en forma equitativa en grupo de bloqueo y control. Posterior a inducción anestésica al primer grupo se le realizó ESPB bilateral con 20 ml de Ropivacaína 0.375%, el grupo control fue manejado con

analgesia multimodal convencional. La calidad de recuperación postoperatoria se cuantificó con la escala QoR-15. En el estudio se encontró que el ESPB bilateral mejoraba la calidad de recuperación postoperatoria en comparación con el grupo control (117 [114-121] vs 108 [105-111], diferencia significativa $P < 0.001$). También se encontró que el ESPB mejoraba la analgesia en las primeras 48 hrs del postoperatorio y disminuía el consumo de opioide de rescate (morfina).

Planteamiento del Problema

El dolor postoperatorio es un problema muy difundido y constante en los cuidados del paciente quirúrgico y a pesar de que los analgésicos son utilizados de modo general para controlar el dolor, la mayoría de los pacientes siguen experimentando alivio incompleto del mismo.

Si bien la colecistectomía laparoscópica es un procedimiento de mínima invasión, es causa de dolor postoperatorio considerable, el cual puede aumentar el consumo de opioides sistémicos, que conlleva a mayor tasa de efectos adversos (náusea, vómito, mareo), inconformidad del paciente, un retraso al regreso de sus actividades y menor calidad de recuperación postoperatoria; es por eso que la analgesia postoperatoria juega un papel importante.

El bloqueo del plano del músculo erector espinal con uso de ropivacaína es parte de una estrategia de anestesia multimodal para disminuir el dolor postoperatorio y el requerimiento de analgésicos opioides, con esto se favorece movilización temprana del paciente, prevención de complicaciones postoperatorias (trombosis venosa profunda, trombosis pulmonar, atelectasias, íleo paralítico, entre otros) y mejor calidad de recuperación postanestésica.

Si bien solo existe un estudio que compruebe la eficacia del ESPB en mejorar la calidad de recuperación postanestésica en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica usando el QoR-40, no hay ninguno que utilice el QoR-15, una herramienta ya validada y ya previamente utilizada en el mismo bloqueo pero en otro tipo de cirugías.

Dadas estas inquietudes y necesidades se planteó la siguiente pregunta de investigación.

Pregunta de Investigación

¿Puede el bloqueo del plano del músculo erector espinal aumentar la calidad de recuperación postoperatoria comparado contra aquellos a quienes no se les realizó en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Mexicali?

Beneficios

Mejoría en calidad de recuperación posterior a colecistectomía laparoscópica con la colocación de ESPB así como menor nivel de dolor y disminución de uso de opioides así como náusea y vómito y estancia intrahospitalaria.

Justificación

La colecistectomía laparoscópica es el estándar de oro para el tratamiento de enfermedades sintomáticas de la vesícula biliar como la colecistitis y la colelitiasis. Aunque se considera mínimamente invasivo, la intensidad del dolor en el postoperatorio temprano sigue siendo significativa. El control adecuado del dolor es esencial para optimizar los resultados clínicos, obtener una deambulación más temprana, mejorar la satisfacción del paciente y su calidad de recuperación tras la cirugía. El tratamiento tradicional del dolor con opioides aumenta la incidencia de efectos secundarios como sedación excesiva y náuseas y vómitos posoperatorios (NVPO).

Las estrategias de analgesia multimodal con diferentes clases de analgésicos o anestésicos locales pueden mejorar el alivio del dolor, reducir los efectos secundarios después de la cirugía y brindar mayor satisfacción del paciente. El bloqueo del plano del músculo erector espinal se ha utilizado como parte de una estrategia multimodal para optimizar el control del dolor postoperatorio en cirugías abdominales. Es una técnica innovadora, segura y sencilla que ofrece control analgésico efectivo, disminución de analgésicos opioides y con ello, a su vez, reducción de tiempo de estancia intrahospitalaria, y permitir una recuperación más rápida y de mayor calidad de los pacientes, su incorporación temprana a las actividades diarias y aumentar sus niveles de satisfacción.

Hipótesis

Hipótesis de trabajo: El ESPB mejora la calidad de la recuperación postoperatoria medida por QoR-15 en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Mexicali.

Hipótesis estadística:

Hipótesis nula: No existe diferencia en la calidad de recuperación postoperatoria medida por QoR-15 en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica que reciben ESPB comparados con los que reciben analgesia convencional.

Hipótesis alterna: Sí existe diferencia en la calidad de recuperación postoperatoria medida por QoR-15 en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica que reciben ESPB comparados con los que reciben analgesia convencional.

Objetivos

Objetivo general

Evaluar la eficacia del bloqueo del plano del músculo erector espinal contra aquellos a quienes no se les realiza ESPB en la calidad de recuperación postoperatoria en correlación con los valores de la escala de calidad de recuperación QoR-15 a las 24 horas del postoperatorio en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Mexicali.

Objetivos específicos

1. Comparar las características basales (sexo, edad, ASA) de los dos grupos de estudio.
2. Evaluar y comparar la eficacia de la disminución del dolor postoperatorio por medio de la escala numérica análoga (ENA) en pacientes con bloqueo del plano de músculo erector espinal a los 30 min, 1 hora, 6 hrs, 12 hrs y 24 hrs del postoperatorio contra aquellos a quienes no se les realiza el bloqueo.
3. Comparar resultados de nivel de analgesia postoperatoria y su requerimiento de analgésicos opioides entre los dos grupos de estudio.
4. Cuantificar y comparar los días de estancia intrahospitalaria en ambos grupos de estudio.
5. Cuantificar y comparar la presencia de náusea y vómito en ambos grupos de estudio.

Metodología

Diseño del Estudio

Se trata de un estudio experimental aleatorizado, prospectivo, longitudinal y simple ciego, realizado en pacientes de entre 18 a 65 años que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio atendidos para procedimiento quirúrgico de colecistectomía laparoscópica durante el periodo comprendido entre agosto y noviembre del 2023 en el Hospital General de Mexicali.

Cálculo de la Muestra

El tamaño de la muestra se determinó mediante el uso de la fórmula de cálculo de muestra para población finita, con intervalo de confianza de 95%, proporción esperada 50%, precisión de 5%, tomando como referencia el promedio de número de casos por mes en el año 2022 (30 pacientes) dando un total de 28 sujetos a estudiar.

Método de muestreo

No probabilístico, por conveniencia. Se incluyeron a los pacientes que cumplieron los criterios de selección y aceptaron participar en el estudio durante el periodo de tiempo establecido.

Criterios de Selección

- Criterios de inclusión
 - a. Pacientes de ambos sexos
 - b. Pacientes de entre 18 a 65 años de edad
 - c. Pacientes con estado físico ASA I-II, neurológicamente íntegros
 - d. Colecistectomía laparoscópica electiva

- e. Pacientes que quieran participar en el protocolo de investigación y quienes hayan firmado consentimiento informado.

- Criterios de exclusión
 - a) Negativa del paciente
 - b) Pacientes menores de 18 años y mayores de 65 años
 - c) Pacientes con ASA \geq III
 - d) Pacientes con antecedente de alergia, hipersensibilidad, toxicidad conocida a anestésico local
 - e) Paciente con contraindicación para aplicación de anestesia regional (coagulopatía, infección en sitio de punción)
 - f) Paciente bajo tratamiento psiquiátrico
 - g) Paciente con antecedente de dolor crónico.

- Criterios de eliminación
 - a) Complicaciones quirúrgicas
 - b) Imposibilidad de extubar paciente al término del evento quirúrgico
 - c) Necesidad de convertir la cirugía laparoscópica en abierta.
 - d) Imposibilidad para realizar el bloqueo

Variables

Variable independiente

- Tratamiento (Bloqueo del músculo erector espinal, sin bloqueo del músculo erector espinal)

Variable dependiente

- Calidad de Recuperación Postoperatoria
- Dolor
- Requerimiento de analgésico opioide de rescate
- Náusea y/o vómito
- Estancia intrahospitalaria

Variable de confusión

- Edad
- Sexo
- ASA

Operacionalización de variables

DEPENDIENTE				
Variable	Definición operacional	Valores posibles	Unidades	Tipo de variable
Calidad de Recuperación Postoperatoria	Resolución de síntomas adversos y retorno a las capacidades funcionales preoperatorias del paciente.	0-150 (QoR-15)	N/A	Cuantitativa Continua
Dolor	Experiencia sensorial desagradable asociada a una lesión real o	0-10 (ENA)	N/A	Cuantitativa Continua

	potencial (medido a las 2,6,12 y 24 hrs)			
Severidad del dolor	Clasificación de dolor de acuerdo a ENA.	0: ausencia de dolor 1-3: Dolor leve 4-6: Dolor moderado 7-10: Dolor intenso	N/A	Categórica
Requerimiento de opioide de rescate	Necesidad de utilizar tramadol a 1 mg/kg en el postoperatorio	0: No 1: Si	N/A	Dicotómica
Náusea y/o vómito	Presencia o no de náusea y/o vómito como efecto adverso	0: No 1: Si	N/A	Dicotómica
Estancia intrahospitalaria	Número de días en el hospital	1-5	días	Cuantitativa Continua
INDEPENDIENTE				
Tratamiento	Tratamiento al cual se aleatorizó al paciente	0: sin bloqueo ESP 1: con bloqueo ESP	N/A	Dicotómica
CONFUSORAS				

Edad	Años cumplidos por el paciente	18-65	años	Continua
Sexo	Sexo biológico del paciente	0: mujer 1: hombre	N/A	Dicotómica
ASA	Puntaje en la valoración de riesgo preoperatorio	I-II	N/A	Ordinal

Plan de Análisis Estadístico

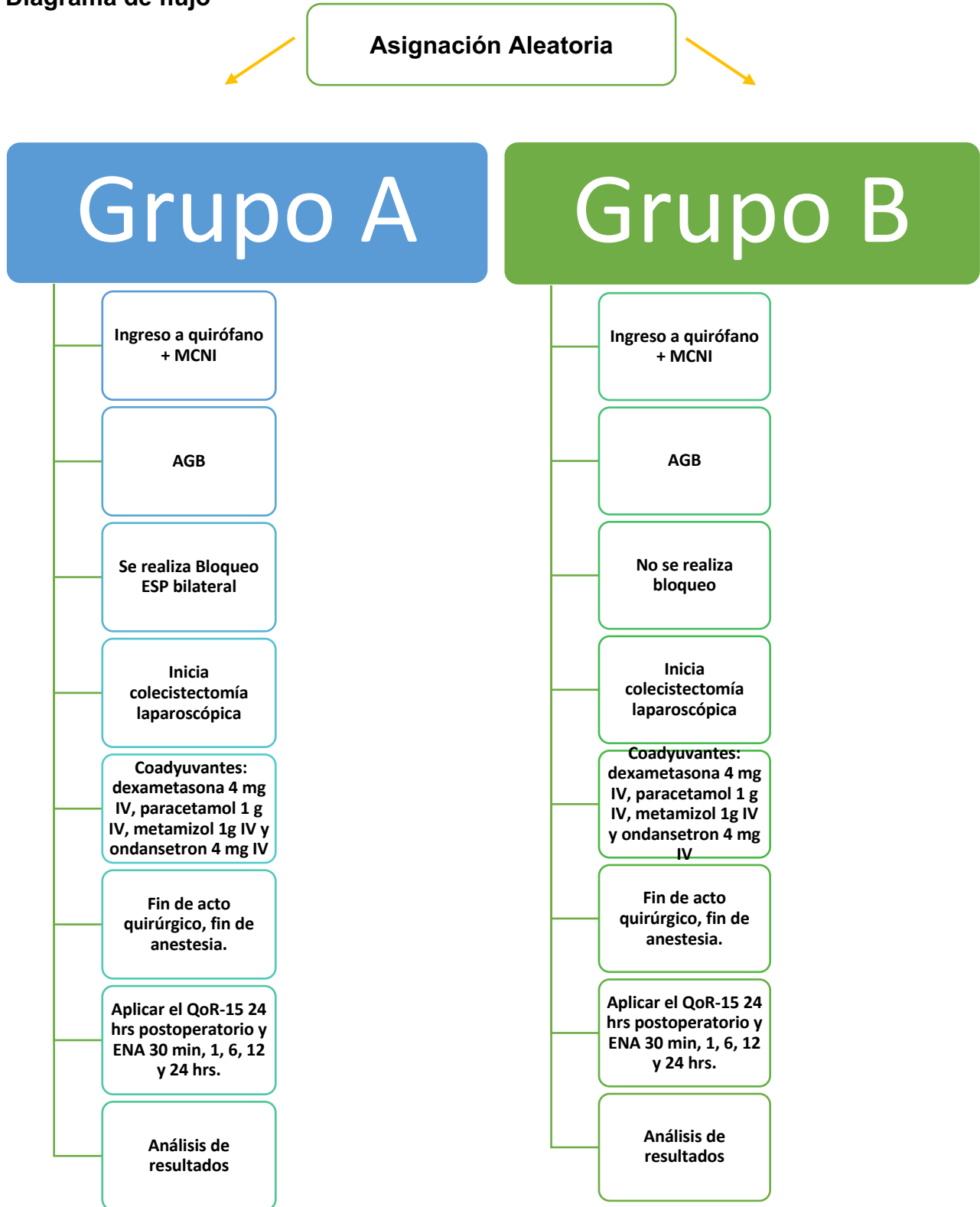
Todo el análisis estadístico se realizó con el programa SPSS para sistema operativo macOS. Los datos se describen utilizando la media o la mediana y la desviación estándar o rangos, según corresponda el tipo de distribución de los datos posterior a su evaluación por medio de la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Análisis univariado comparado en grupos de medias usando una prueba t independiente de 2 muestras asumiendo varianzas iguales para variables continuas. Para datos sin distribución normal, se realizó la prueba U de Mann Whitney. Para probar las hipótesis, se aplicaron pruebas de chi cuadrado o test exacto de Fisher con el fin de comparar las distintas variables de interés entre grupos. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

Descripción del Procedimiento

- La población de estudio se dividió aleatoriamente en dos grupos experimentales utilizando el programa *Graphpad*. El resultado es de 14 pacientes asignados para el grupo "A" (realizar ESPB) y 14 pacientes para el grupo "B" (analgesia convencional).
- Solo el médico encargado de aplicarlo estuvo al tanto de a qué grupo pertenece el paciente. El paciente se informó del objetivo del estudio y se le explicaron los detalles del mismo en la hoja de consentimiento informado.

- A su ingreso a quirófano se realizó monitorización no invasiva (electrocardiograma, oximetría de pulso, presión arterial no invasiva y capnografía).
- Se sometieron los pacientes a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general balanceada, inducción con fentanilo a razón de 3-4 mcg/kg, lidocaína a dosis de 1 mg/kg, propofol a 1-2 mg/kg y rocuronio a 0.6 mg/kg, con intubación orotraqueal. El mantenimiento del plano anestésico se realizó con sevoflurane, a una FiO2 del 50 % y a razón de 2-3.5 Vol. %, CAM 0.8-1.2 y administración de bolos de fentanilo 50-100mcg de acuerdo a requerimientos.
- Al grupo "A" se le colocó en decúbito lateral y se les aplicó el ESPB bilateral a nivel de T6 utilizando ropivacaína al 0.375% 20 ml por cada lado. Al grupo "B" no se les aplicó el ESPB.
- Se realizó colecistectomía laparoscópica.
- Los coadyuvantes utilizados en el transanestésico: dexametasona 4 mg IV, paracetamol 1 g IV, metamizol 1-2 g IV y ondansetron 4 mg IV. Excepto si el paciente presentaba alergia a uno de estos medicamentos.
- Se evaluó la calidad de recuperación postoperatoria a las 24 horas mediante la encuesta de QoR-15 y la analgesia a los 30 min, 1 hora, 6,12 y 24 hrs del postoperatorio mediante la Escala Numérica Análoga en formato impreso.
- En el postoperatorio se mantuvieron ambos grupos de pacientes con analgésico no opioide con horario (Ketorolaco 0.5 mg/kg sin exceder 30 mg cada 8 hrs)
- En caso de que algún paciente refiriera ENA igual o mayor a 5 puntos se dio analgesia de rescate con tramadol a 1 mg/kg.
- En caso de presentar náusea o vómito en el postoperatorio se administró ondansetron 4mg IV por razón necesaria (PRN).

Diagrama de flujo



Aspectos Éticos

La investigación se llevó a cabo bajo las normas establecidas para investigaciones en seres humanos de acuerdo con el reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. Se fundamenta en experimentación previa realizada en seres humanos de características similares a las mencionadas, en este caso se han visto mayores beneficios con la aplicación de las técnicas analgésicas, que efectos adversos.

Investigación con riesgo mayor que el mínimo por la intervención, sin embargo se tomaron las medidas pertinentes (monitorización no invasiva, carro rojo, etc.) para evitar cualquier riesgo o daño a los sujetos de investigación. Se utilizaron medicamentos de uso común en anestesiología, con amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vía de administración establecidas.

La información se manejó con total confidencialidad solo el investigador principal tuvo acceso a la información registrada en el formulario que se anexa a este documento.

Relacionado con el consentimiento informado, fue el medio mediante el cual, se autorizó la participación del paciente en la investigación, y para que este se considere existente, el paciente debió recibir una explicación clara y completa de tal manera que pueda comprender.

Resultados

Se incluyeron un total de 28 pacientes en el estudio, con una media de 41.4 ± 10.7 años, de los cuales 22 (78.6%) fueron mujeres y 6 (21.4%) hombres, todos con un estado físico por clasificación ASA de II. Se asignaron 14 pacientes en el grupo con bloqueo ESP y 14 en el grupo control sin el bloqueo. No se encontraron diferencias significativas entre grupos (tabla 1).

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes.

Variable	Global	Bloqueo ESP		P
		Sí (n=14)	No (n=14)	
Edad (años)	41.4 ± 10.7	38.7 ± 8.5	44 ± 12.2	0.2
Sexo				0.324
Femenino	22 (78.6%)	12 (85.7%)	10 (71.4%)	
Masculino	6 (21.4%)	2 (14.3%)	4 (28.6%)	
ASA				-
I	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
II	28 (100%)	14 (100%)	14 (100%)	

Encontramos que los pacientes con bloqueo ESPB presentaron mayores medias de puntajes en la escala QOR-15 de calidad de la recuperación en comparación con los controles (120.8 ± 9.2 vs. 102.7 ± 12.5 puntos, $P < 0.001$). También se encontró que en cada ítem de la encuesta QoR-15 los puntajes fueron superiores en ESPB vs los controles siendo significativo en cuatro de los cinco dominios: comodidad física (39.4 vs 36.4 , $P 0.008$), estado emocional (30.6 vs 35.5 , $P < 0.001$), apoyo psicológico (14.7 vs 15.7 , $P 0.37$), independencia física (11.2 vs 14.7 , $P 0.005$), dolor (11.5 vs 15.5 , $P 0.005$).

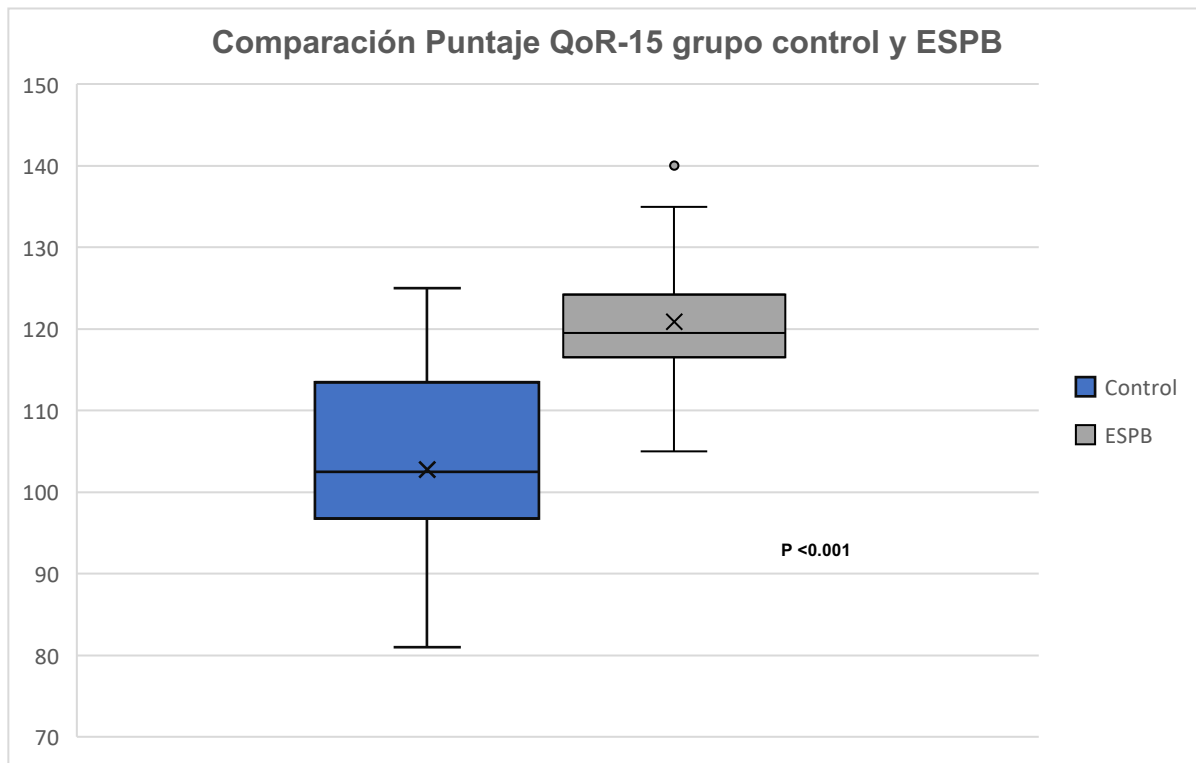


Figura 1. Comparación de Puntaje QoR-15 en grupo control y ESPB a las 24 horas del postoperatorio

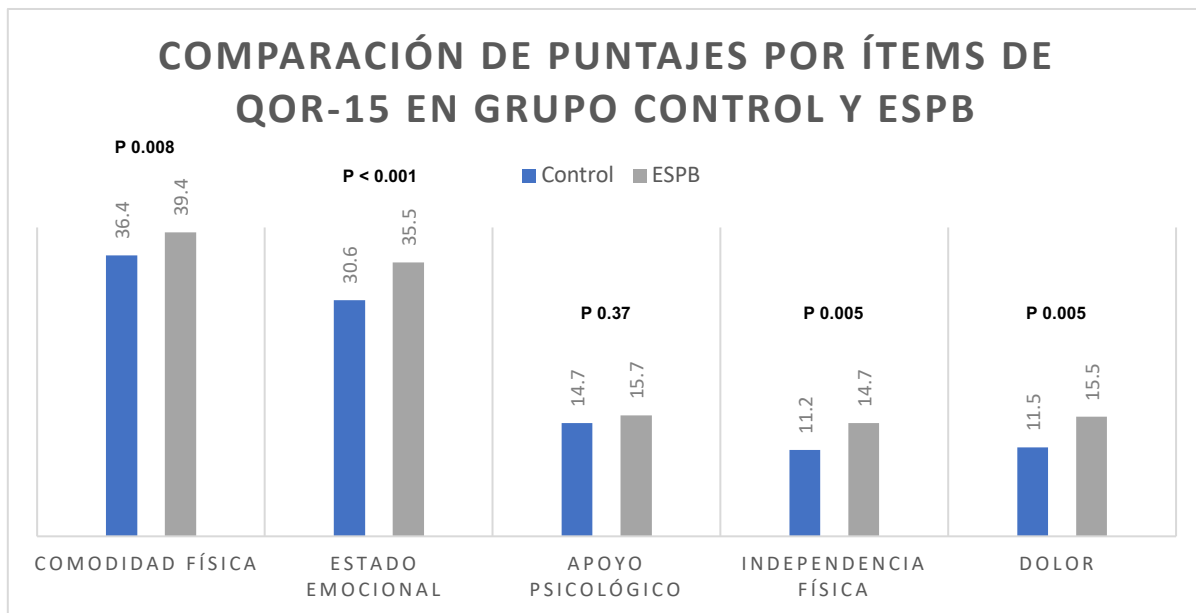


Figura 2. Comparación de Puntajes por dominios de encuesta QoR-15 en grupo control y ESPB a las 24 horas del postoperatorio.

Se realizó una comparación de los puntajes de dolor entre grupos. Se encontró que los pacientes con bloqueo ESPB presentaron menores medianas de puntajes de dolor por ENA a los 30 min (1 vs. 3 puntos, $P=0.011$), 1 hora (1 vs. 3 puntos, $P=0.009$), 6 horas (2 vs. 4 puntos, $P=0.014$), 12 horas (2 vs. 4 puntos, $P=0.027$) y 24 horas (2 vs. 4 puntos, $P<0.001$) (tabla 2).

Tabla 2. Comparación de los puntajes de dolor por ENA entre grupos.

Variable	Global	Bloqueo ESP		P
		Sí (n=14)	No (n=14)	
Nivel de dolor (puntos)	-			
30 min	2 (1-3)	1 (0-2)	3 (2-5)	0.011
1 hora	2 (1-3)	1 (1-2)	3 (2-4)	0.009
6 horas	3 (2-4)	2 (1-3)	4 (3-5)	0.014
12 horas	3 (1-4)	2 (1-2)	4 (2-5)	0.027
24 horas	3 (1-4)	2 (1-2)	4 (3-5)	<0.001

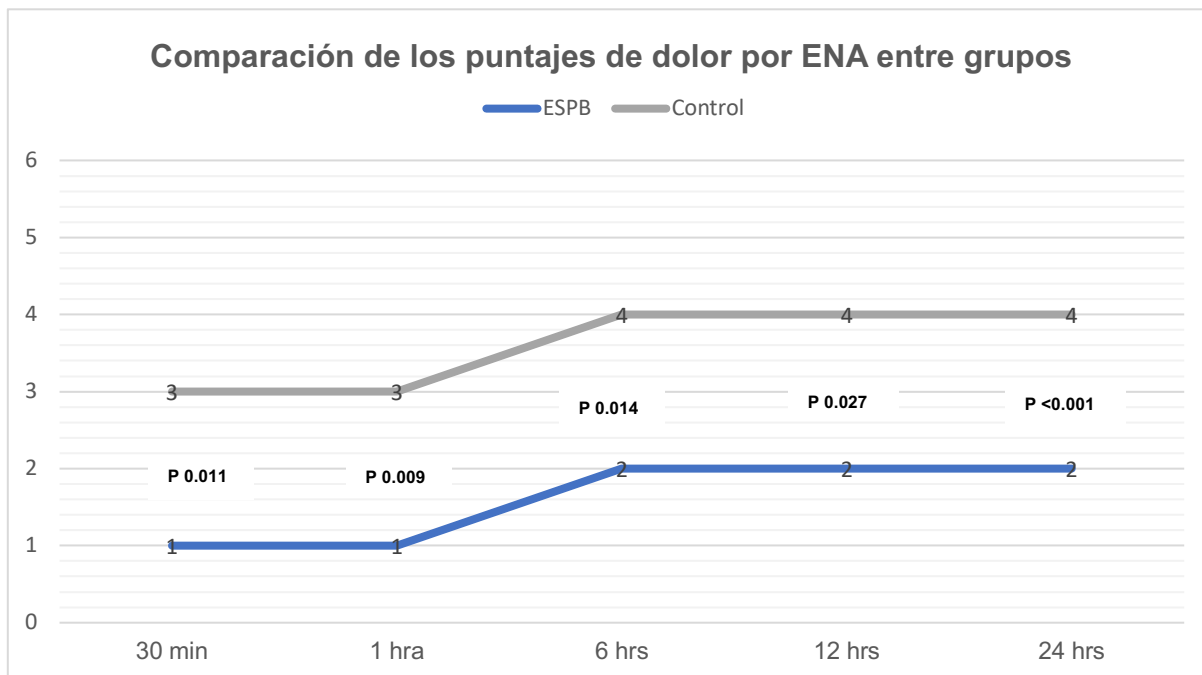


Figura 3. Comparación de puntajes de dolor por ENA entre grupo control y ESPB a los 30 min, 1 hora, 6, 12 y 24 hrs del postoperatorio.

Además, se comparó la severidad de dolor de acuerdo a la clasificación del puntaje de ENA. Se encontró menores niveles de dolor (sin dolor o dolor leve) a los 30 minutos (P=0.04), 12 horas (P=0.008) y 24 horas (P=0.043), y una tendencia casi significativa a la hora (P=0.088) y a las 6 horas (P=0.056) (tabla 3).

Tabla 3. Comparación de la severidad de dolor de acuerdo a la clasificación del puntaje de ENA entre grupos.

Variable	Global	Bloqueo ESP		P
		Sí (n=14)	No (n=14)	
Clasificación de dolor	-			
30 min				0.04
Sin dolor	5 (17.9%)	4 (28.6%)	1 (7.1%)	
Leve	17 (60.7%)	10 (71.4%)	7 (50%)	
Moderado	4 (14.3%)	0 (0%)	4 (28.6%)	
Severo	2 (7.1%)	0 (0%)	2 (14.3%)	
1 hora				0.088
Sin dolor	2 (7.1%)	2 (14.3%)	0 (0%)	
Leve	20 (71.4%)	11 (78.6%)	9 (64.3%)	
Moderado	6 (21.4%)	1 (7.1%)	5 (35.7%)	
Severo	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
6 horas				0.056
Sin dolor	17 (60.7%)	0 (0%)	1 (7.1%)	
Leve	18 (64.3%)	12 (85.7%)	6 (42.9%)	
Moderado	9 (32.1%)	2 (14.3%)	7 (50%)	
Severo	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
12 horas				0.008
Sin dolor	2 (7.1%)	1 (7.1%)	1 (7.1%)	
Leve	19 (67.9%)	13 (92.9%)	6 (42.9%)	
Moderado	7 (25%)	0 (0%)	7 (50%)	
Severo	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
24 horas				0.043
Sin dolor	3 (10.7%)	2 (14.3%)	1 (7.1%)	
Leve	17 (60.7%)	11 (78.6%)	6 (42.9%)	
Moderado	8 (28.6%)	1 (7.1%)	7 (50%)	
Severo	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	

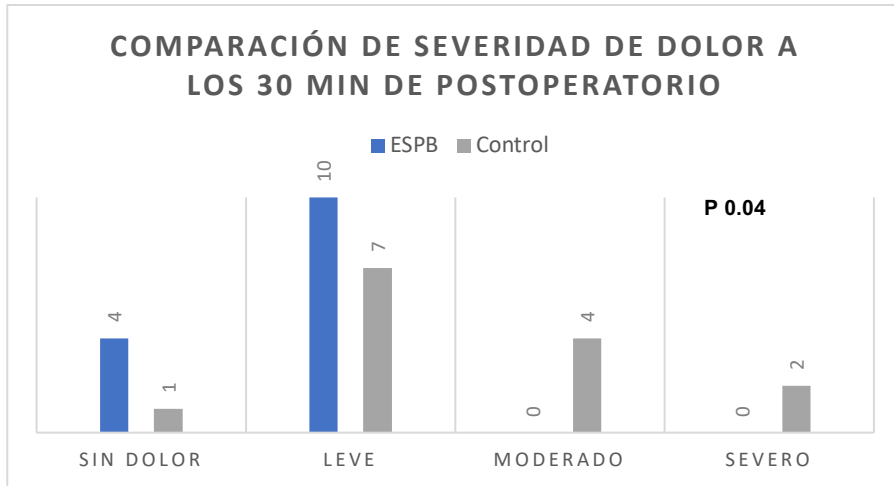


Figura 4. Comparación de severidad de dolor según la clasificación ENA a los 30 min de postoperatorio.

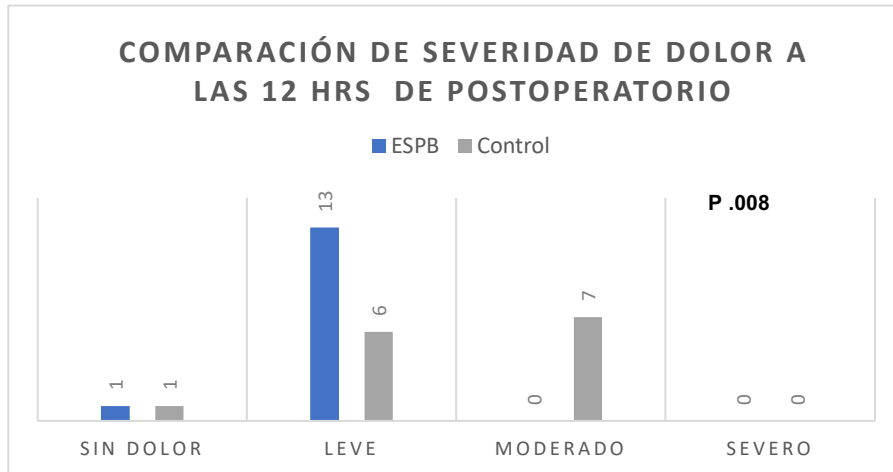


Figura 5. Comparación de severidad de dolor según la clasificación ENA a las 12 hrs de postoperatorio.

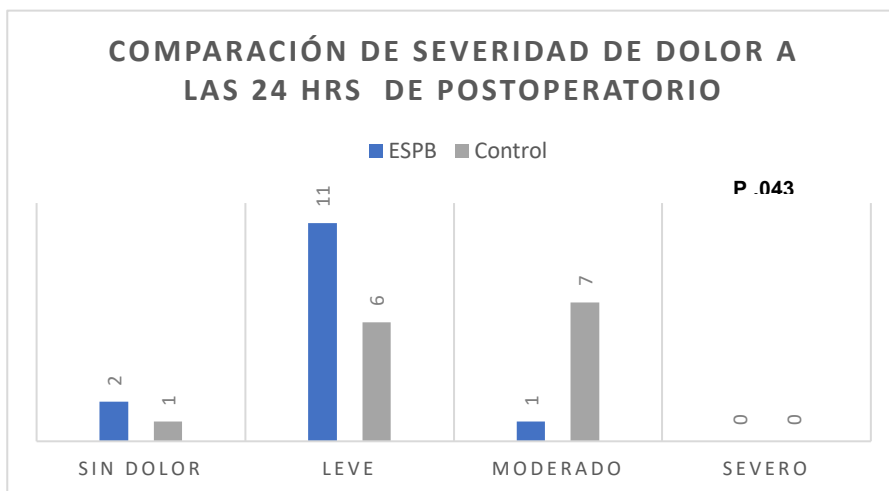


Figura 6. Comparación de severidad de dolor según la clasificación ENA a las 24 hrs de postoperatorio.

No encontramos asociación del ESPB con el uso de rescates analgésicos con opioides (P=0.192), incidencia de náusea y vómito postoperatorio (P=0.082) ni en el tiempo de estancia hospitalaria (P=0.246) (tabla 4).

Tabla 4. Comparación de desenlaces postoperatorios de los pacientes asociados con el uso de bloqueo ESP.

Variable	Global	Bloqueo ESP		P
		Sí (n=14)	No (n=14)	
Uso de opioides de rescate	7 (25%)	2 (14.3%)	5 (35.7%)	0.192
Náusea y vómito postoperatorio	6 (21.4%)	1 (7.1%)	5 (35.7%)	0.082
Días de estancia hospitalaria	2 (1-2)	1 (1-2)	2 (1-2)	0.246

Discusión

El bloqueo ESPB es una nueva técnica anestésica regional guiada por ultrasonido descrita en 2016 por Forero y colegas (2016). El ESPB pertenece a la familia de bloqueos del plano fascial en los que se inyecta anestésico local en un plano entre dos capas de fascia y posteriormente se propaga a los nervios ubicados dentro de ese plano o dentro de compartimentos tisulares adyacentes.

A diferencia de muchos de los bloqueos del plano fascial descritos previamente que lo precedieron (como el bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) o los bloqueos pectorales, que se realizan en el tórax o el abdomen anterolateral), el ESPB también puede caracterizarse como un bloqueo paraespinal basado en su lugar de inyección sobre las apófisis transversales vertebrales. En este sentido, el ESPB y otros bloqueos paraespinales (como retrolaminar, bloqueo del punto medio de la apófisis transversal a la pleura) comparten similitudes con el bloqueo paravertebral torácico, lo que llevó a algunos autores a describirlos como “paravertebrales por poder”. El ESPB ha despertado un tremendo interés clínico y académico debido a su relativa simplicidad, seguridad y aparente eficacia en una amplia gama de escenarios clínicos (Pfeiffer et al, 2006; Costache et al, 2017; Costache et al, 2018).

Nosotros llevamos a cabo un estudio con el objetivo de evaluar la eficacia del bloqueo del plano del músculo erector espinal contra aquellos a quienes no se les realiza ESPB en la calidad de recuperación postoperatoria en correlación con los valores de la escala de calidad de recuperación QoR-15 a las 24 horas del postoperatorio en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Mexicali.

En nuestro estudio, incluimos a 28 pacientes que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica, de los cuales 14 recibieron ESPB y 14 no, sin diferencias significativas en las características basales entre grupos de pacientes. En nuestro estudio, encontramos que el ESPB se asoció con mejor calidad de la recuperación y menores niveles de dolor durante el seguimiento que tuvieron los pacientes las primeras 24 horas del postoperatorio; aunque no se demostró que disminuyera la incidencia de

uso de opioides de rescate o de náusea y vómito postoperatorio, ni el tiempo de estancia hospitalaria.

Si bien no hay estudios que evalúen la calidad de recuperación postoperatoria en colecistectomía laparoscópica utilizando la herramienta QoR-15, en el estudio de Yao et al. (2019) evaluaron la eficacia del ESPB en mastectomía radical modificada y encontraron puntuaciones globales de QoR-15 significativamente más altas en el grupo ESPB comparado con el control, similar a nuestro estudio.

Tulgar et al (2018) evaluaron la eficacia del ESPB para el manejo de la analgesia posoperatoria en colecistectomía laparoscópica. El grupo que recibió el ESPB presentó menores puntajes de dolor durante las primeras 3 horas, sin embargo no hubo diferencias en las puntuaciones de dolor en otras horas posteriores, a diferencia de lo encontrado en nuestro estudio. También de manera diferente, ellos encontraron que el consumo de tramadol fue menor en el grupo con el bloqueo durante las primeras 12 h. En este mismo grupo, se requirió menos analgesia de rescate, de tal manera que los autores concluyeron que el ESPB bilateral guiado por ultrasonido conduce a una analgesia eficaz y una disminución del requerimiento de analgesia en las primeras 12 horas en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica.

Por su parte, Aygun et al (2020) compararon el ESPB con el bloqueo del cuadrado lumbar tipo II en una población de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica. De acuerdo con sus hallazgos, no hubo diferencias entre las puntuaciones de dolor ni en el consumo de opioides en cualquier hora entre los grupos. Sin embargo, los autores concluyeron que si bien ambos bloqueos no son significativamente diferentes, mejoran la calidad de la analgesia en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica.

Por otro lado, Yang et al. (2023) llevaron a cabo una revisión sistemática de quince ensayos controlados aleatorios con 947 pacientes. La puntuación de dolor posoperatorio en el grupo de ESPB fue menor que en el grupo de control a las 12 horas del

postoperatorio y a las 24 horas, similar a nuestros hallazgos. Por su parte, el consumo acumulado de opioides fue menor en el grupo de ESPB que en el grupo de control a las 24 horas del postoperatorio. El grupo ESPB también experimentó una menor incidencia de náuseas y vómitos posoperatorios que el grupo de control, a diferencia de nuestros hallazgos. El consumo de opioides y la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios fueron similares entre el grupo de bloqueo del plano del erector de la columna y otros grupos de bloqueo, incluidos los grupos de bloqueo del plano oblicuo subcostal transverso del abdomen y del cuadrado lumbar, como hemos discutido en los artículos previos. De tal manera que los autores concluyeron que el ESPB guiado por ultrasonido proporciona una analgesia posoperatoria eficaz en adultos sometidos a colecistectomía laparoscópica.

Por último, una revisión sistemática y meta análisis de ensayos clínicos aleatorizados llevada a cabo por Daghmouri et al (2020), donde incluyeron un total de cinco ensayos clínicos con 250 pacientes (124 en el grupo de bloqueo ESP frente a 126 en el grupo de control), se demostró que el ESPB bilateral mostró una reducción significativa en el consumo posoperatorio de opioides intravenosos reportado hasta 24 horas después de la cirugía y en el tiempo hasta el primer analgésico de rescate, a diferencia de nuestros hallazgos, demostrando diferencias contundentes en los artículos reportados en la literatura. Según los resultados de cuatro estudios del análisis de estos autores, los puntajes del dolor posoperatorio fueron menores en el grupo ESPB en comparación con el grupo control tanto en reposo como en movimiento. No hubo diferencias entre los dos grupos en cuanto a náuseas y vómitos postoperatorios, similar a nuestros resultados, además de que no se observaron complicaciones relacionadas con el bloqueo. Este metanálisis mostró que el bloqueo ESP bilateral guiado por ultrasonido podría considerarse como una opción eficaz para reducir el consumo de opioides y el tiempo hasta el primer analgésico de rescate y parece ser también una técnica segura en adultos sometidos a colecistectomía laparoscópica.

Debido a las tendencias de nuestro estudio, una de las limitantes importantes fue el tamaño de la muestra, que no fue lo suficiente para demostrar una reducción en el uso

de analgésicos opioides de rescate ni en la disminución de la incidencia de náusea y vómito postoperatorio, aunque este no fue el objetivo principal del estudio. Sin embargo, sí demostramos que los pacientes que recibieron bloqueo ESP presentaron mejor calidad de recuperación reportada.

Conclusión

Como conclusión, encontramos que el ESPB se asoció con mejor calidad de recuperación según la encuesta QoR-15 y con menores puntajes de dolor según la ENA durante el seguimiento que tuvieron los pacientes durante las primeras 24 horas del postoperatorio.

En este estudio, no se demostró que el ESPB disminuye la incidencia de uso de opioides de rescate o de náusea y vómito postoperatorio, ni el tiempo de estancia hospitalaria, esto debido al tamaño de muestra de nuestro estudio, sugerimos que se realicen más estudios o con mayor tamaño de muestra para evaluar estos objetivos.

Demostramos que el bloqueo ESPB se asocia con mejor calidad de recuperación en las primeras 24 horas del postoperatorio, así como mejor calidad analgésica, en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica.

Referencias bibliográficas

Aksu, C., et al. (2019) The Effect of Erector Spinae Plane Block on Postoperative Pain Following Laparoscopic Cholecystectomy: A Randomized Controlled Study. *J.Adv.Res*; 27 (1): 9-14. DOI: 10.52222/jarss.2019.14632

Aygun, H., Kavrut Ozturk, N., Pamukcu, A. S., Inal, A., Kiziloglu, I., Thomas, D. T., Tulgar, S., & Nart, A. (2020). Comparison of ultrasound guided Erector Spinae Plane Block and quadratus lumborum block for postoperative analgesia in laparoscopic cholecystectomy patients; a prospective randomized study. *Journal of clinical anesthesia*, 62, 109696.

Apibunyopas Y., Ho B. (2019) Ultrasound-guided erector spinae plane (ESP) block: A novel intervention for mechanical back pain in the emergency department. *CJEM*; 21(2): 302-305. DOI: 10.1017/cem.2018.469

Canitez A. et al. (2021) Effect of erector spinae plane block on the postoperative quality of recovery after laparoscopic cholecystectomy: a prospective double-blind study. *Br J Anaesth*; 127(4):629-635. doi: 10.1016/j.bja.2021.06.030.

Ceramides L., Arteaga P., et al. (2012). Diagnóstico clínico y epidemiológico de la litiasis vesicular. Revisión bibliográfica. *Rev Ciencias Médicas*; 16 (1): 200-214.

Cesur S., Ufuk H., Aksu C, Kus A. (2023) Bilateral versus unilateral erector spinae plane block for postoperative analgesia in laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled study. *Braz. J. Anesthesiol*; 73 (1): 72-77. DOI: 10.1016/j.bjane.2021.04.020

Chama-Naranjo A., Farrel J., Cuevas V. (2021). Colectomía segura: ¿Qué es y cómo hacerla? ¿Cómo lo hacemos nosotros? *Rev Colomb Cir*; 36: 324-33. DOI: <https://doi.org/10.30944/20117582.733>

Chin, K. J., & El-Boghdadly, K. (2021). Mechanisms of action of the erector spinae plane (ESP) block: a narrative review. *Canadian journal of anesthesia*; 68(3), 387–408. <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01875-2>

Chin, K.J., & Adhikary, Sanjib & Forero, Mauricio. (2019). Erector Spinae Plane (ESP) Block: A New Paradigm in Regional Anesthesia and Analgesia. *Current Anesthesiology Reports*. 9. 10.1007/s40140-019-00333-0.

Choi Y-J, Kwon H-J, O J, Cho T-H, Won JY, Yang H-M, et al. (2019) Influence of injectate volume on paravertebral spread in erector spinae plane block: An endoscopic and anatomical evaluation. *PLoS ONE* 14(10): e0224487. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224487>

Cortés V., et al. (2010) Guía de Práctica clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Colecistitis y coledocolitiasis IMSS 237-09. (2010).

Costache I, de Neumann L, Ramnanan CJ, Goodwin SL, Pawa A, Abdallah FW, et al. The mid-point transverse process to pleura (MTP) block: a new end-point for thoracic paravertebral block. *Anaesthesia*. 2017;72:1230–6.

Costache I, Pawa A, Abdallah FW. Paravertebral by proxy - time to redefine the paravertebral block. *Anaesthesia*. 2018;73:1185–8.

Daghmouri, M. A., Akremi, S., et al (2021). Bilateral Erector Spinae Plane Block for Postoperative Analgesia in Laparoscopic Cholecystectomy: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Pain practice: the official journal of World Institute of Pain*, 21(3), 357–365. <https://doi.org/10.1111/papr.12953>

Forero M, Adhikary SD, Lopez H, Tsui C, Chin KJ. The erector spinae plane block: a novel analgesic technique in thoracic neuropathic pain. *Reg Anesth Pain Med*. 2016;41:621–7.

Garduño A. L., Guizar-Rangel T., et al. (2019). Intervencionismo guiado por ultrasonido en cirugía torácica y pared abdominal. *Rev Mex Anesthesiol*; 42 (3): 234-239

González A., Jiménez A., et al. (2018) Correlación entre las escalas unidimensionales utilizadas en la medición de dolor postoperatorio. *Rev Mex Anesthesiol*; 41 (1): 7-14.

Herrero M., Delgado S., Moyá F., et al. (2018). Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Rev Soc Esp Dolor*; 25 (4): 228-236. DOI: 10.20986/resed.2018.3632/2017

Ibrahim M. (2020). Erector Spinae Plane Block in Laparoscopic Cholecystectomy, Is There a Difference? A Randomized Controlled Trial. *Anesthesia, essays and researches*, 14(1), 119–126.

Kelsheimer, B., Williams, C., & Kelsheimer, C. (2019). New Emerging Modalities to Treat Post-Thoracotomy Pain Syndrome: A Review. *Missouri medicine*, 116(1), 41–44.

Kleif J. et al. (2018) Severity classification of the quality of recovery-15 score-An observational study. *J Surg Res*;225:101-107. doi: 10.1016/j.jss.2017.12.040.

Kot, P., Rodriguez, P., Granell, M., et al. (2019). The erector spinae plane block: a narrative review. *Korean journal of anesthesiology*, 72(3), 209–220. <https://doi.org/10.4097/kja.d.19.00012>

Krishnan S, Cascella M. Erector Spinae Plane Block. [Updated 2022 Apr 30]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545305/?report=classic>

Machi, A., & Joshi, G. P. (2019). Interfascial plane blocks. *Best practice & research. Clinical anaesthesiology*, 33(3), 303–315. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2019.08.001>

Miller T., et al. (2014) Successful recovery after major surgery: moving beyond length of stay. *Perioper Med (Lond)*; 8;3:4. doi: 10.1186/2047-0525-3-4.

Myles P.S et al. (2022) Measurement of quality of recovery after surgery using the 15-item quality of recovery scale: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth*;128(6):1029-1039. doi: 10.1016/j.bja.2022.03.009.

Pérez- Guerrero A.C, Aragón M.C. et al. (2017). Dolor Postoperatorio: ¿hacia dónde vamos? *Rev Soc Esp Dolor*; 24 (1): 1-3.

Petsas D., Pogiati V., et al. (2018) Erector spinae block for postoperative analgesia in laparoscopic cholecystectomy: a case report. *Journal of Pain Research*; 11: 1983-1990. DOI: [10.2147/JPR.S164489](https://doi.org/10.2147/JPR.S164489)

Pfeiffer G, Oppitz N, Schöne S, Richter-Heine I, Höhne M, Koltermann C. Analgesia of the axilla using a paravertebral catheter in the lamina technique. *Anaesthesist*. 2006;55:423–7.

Reyes L., Hernández M., et al. (2017) Colectomía laparoscópica; alternativa con tres puertos. *Rev Mex Cir Endoscop* ; 18 (1): 13-17.

Saadati K., Reza M., et al. (2016). Postoperative pain relief after laparoscopic cholecystectomy: intraperitoneal sodium bicarbonate versus normal saline. *Gastroenterol Hepatol*; 9 (3): 189-196.

Saadawi, M., Layera, S., et al. (2021). Erector spinae plane block: A narrative review with systematic analysis of the evidence pertaining to clinical indications and alternative truncal blocks. *Journal of clinical anesthesia*, 68, 110063. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2020.110063>

Singla S., Mittal G., Mittal R. (2014). Pain Management after Laparoscopic Cholecystectomy-A Randomized Prospective Trial of Low Pressure and Standard Pressure Pneumoperitoneum. *J Clin Diagnostic Res*; 8 (2): 92-94. DOI: 10.7860/JCDR/2014/7782.4017

Stark P.A. et al. (2013) Development and psychometric evaluation of a postoperative quality of recovery score: the QoR-15. *Anesthesiology*; 118(6):1332-40. doi: 10.1097/ALN.0b013e318289b84b.


Tulgar, S., Kapakli, M. S., et al (2018). Evaluation of ultrasound-guided erector spinae plane block for postoperative analgesia in laparoscopic cholecystectomy: A prospective, randomized, controlled clinical trial. *Journal of clinical anesthesia*, 49, 101–106. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2018.06.019>

Vidal E., Gimenez H., Forero M., Fajardo M. (2018) *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 65 (9): 514-519

Wessels E, et al. (2022) Quality of recovery in the perioperative setting: A narrative review. *J Clin Anesth*. 2022 Jun;78:110685. doi: 10.1016/j.jclinane.2022.110685.

Yang, X., Zhang, Y., Chen, Y., Xu, M., Lei, X., & Fu, Q. (2023). Analgesic effect of erector spinae plane block in adults undergoing laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC anesthesiology*, 23(1), 7.

ANEXOS

	Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Mexicali	CEI-HGMXL-ISESALUD
Unidad Administrativa: Departamento de Enseñanza e inv.		Área Responsable: Comité de Enseñanza e Investigación

Asunto: Dictamen de Protocolo
de Investigación

Mexicali, Baja California, a 6 de julio de 2023.

DR. YVANNA FLORETTE BERMÚDEZ CARRILLO
MEDICORESIDENTE
PRESENTE.-

Por medio de la presente, nos complace informar que el protocolo "EFICACIA DEL BLOQUEO DEL MÚSCULO ERECTOR ESPINAL EN LA CALIDAD DE RECUPERACIÓN POSTOPERATORIA EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA ELECTIVA EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI", presentado ante el Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Mexicali fue

APROBADO

Por lo cual se le asignó el siguiente número de Registro:

02-01-HGMXL/CEI/2023-12

ATENTAMENTE




DRA. MARLENE VANESSA SALCIDO REYNA
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

c.c.p.- CEI-HGM
DR/DRAMVSR/eiuv*

Calle del Hospital S/N, Centro Cívico, Mexicali, B.C. 21000 Tel. 68-65-56-11-23



CONSENTIMIENTO INFORMADO



Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Mexicali

He leído y comprendido la información proporcionada para el paciente sobre el presente estudio, en particular las secciones que describen el propósito, descripción y procedimientos del estudio, los riesgos y beneficios previstos que van a utilizarse sobre las cuales he tenido de hacer preguntas y he comprendido todas las respuestas. Otorgo mi consentimiento de manera libre y voluntaria para participar en el estudio de “Eficacia del Bloqueo del Músculo Erector Espinal la calidad de recuperación postoperatoria en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva en el Hospital General de Mexicali”. Estoy enterado de que puedo retirarme del estudio en cualquier momento sin que se me someta a ningún tipo de penalización. Los datos de mi participación permanecerán con carácter estrictamente confidencial en el centro de investigación. Sin embargo, estoy de acuerdo en que sean examinados y utilizados por todas las personas relacionadas con el proyecto de investigación, incluyendo las agencias reguladoras, incluso si abandono o me retiro anticipadamente del estudio. Si se publica la información obtenida de este estudio, el reporte será redactado de modo tal que nadie pueda identificar mis datos personales e identidad.

- He leído este formulario y se me ha explicado el estudio de investigación.
- Se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas, y mis preguntas fueron respondidas.
- Se me ha informado a quién debo llamar si tengo más preguntas.
- Acepto participar en el estudio de investigación descrito arriba.
- Recibiré una copia de este formulario después de firmarlo.

No firme este formato a menos que usted haya tenido la oportunidad de hacer preguntas y de que haya obtenido respuestas satisfactorias a todas sus preguntas.

¿Acepta los términos anteriores?

Estoy de acuerdo _____ No estoy de acuerdo _____

¿Acepta que tus datos personales sean tratados como se describió anteriormente?

Estoy de acuerdo _____ No estoy de acuerdo _____

Nombre del sujeto

Firma

Fecha y Hora

Nombre del quien obtuvo el

Consentimiento Informado

Firma

Fecha y Hora

Nombre del testigo 1

Firma

Fecha y Hora

Nombre del testigo 2

Firma

Fecha y Hora



Hoja de recolección de datos del protocolo de investigación

“Eficacia del Bloqueo del Músculo Erector Espinal en el dolor postoperatorio y en la disminución del consumo de opioides de rescate en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva en el Hospital General de Mexicali”				
Nombre:			Edad/Sexo:	
Diagnóstico:			ASA:	
Cirugía Realizada:			Fecha:	
Técnica Analgésica empleada:	Técnica A (Bloqueo ESP)	()	Técnica B (Sin bloqueo ESP)	()

Evaluación de Dolor	
<i>El paciente puntúa su dolor del 0 al 10, siendo 0 ausencia de dolor y 10 el peor dolor imaginable (Será leve hasta 4 puntos, Moderada de 5 a 8 y severa si es mayor de 8 puntos).</i>	
30 min	1 hora
<p>Escala visual numérica</p>	<p>Escala visual numérica</p>
6 hrs	12 hrs
<p>Escala visual numérica</p>	<p>Escala visual numérica</p>
24 hrs	
<p>Escala visual numérica</p>	

¿Requirió analgésico opioide de rescate?	SI () NO ()
¿Presencia de náusea y/o vómito en el postoperatorio?	SI () NO ()
Días de estancia intrahospitalaria	

Encuesta QoR-15E para pacientes

Fecha: __/__/__

Estudio n.º: _____

Preoperatorio

Postoperatorio

PARTE A

¿Cómo se ha sentido en las últimas 24 horas?

(De 0 a 10, donde 0 significa "en ningún momento" [mal] y 10 "todo el tiempo" [excelente])

- | | | | |
|---|-------------------|------------------------|----------------|
| 1. He podido respirar con facilidad | En ningún momento | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | Todo el tiempo |
| 2. He podido disfrutar de la comida | En ningún momento | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | Todo el tiempo |
| 3. Me he sentido descansado/a | En ningún momento | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | Todo el tiempo |
| 4. He podido dormir bien | En ningún momento | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | Todo el tiempo |
| 5. He podido ir al baño y aseoarme sin ayuda externa | En ningún momento | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | Todo el tiempo |
| 6. He podido comunicarme con mi familia o amigos | En ningún momento | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | Todo el tiempo |
| 7. He recibido apoyo del personal médico y de enfermería del hospital | En ningún momento | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | Todo el tiempo |
| 8. He podido volver al trabajo o a las actividades domésticas habituales | En ningún momento | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | Todo el tiempo |
| 9. Me he sentido cómodo/a y con control de la situación | En ningún momento | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | Todo el tiempo |
| 10. He tenido una sensación de bienestar general | En ningún momento | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | Todo el tiempo |

PARTE B

¿Ha experimentado alguno de los siguientes síntomas en las últimas 24 horas?

(De 10 a 0, donde 10 significa "en ningún momento" [excelente] y 0 "todo el tiempo" [mal])

- | | | | |
|------------------------------------|-------------------|------------------------|----------------|
| 11. Dolor moderado | En ningún momento | 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 | Todo el tiempo |
| 12. Dolor severo | En ningún momento | 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 | Todo el tiempo |
| 13. Náuseas o vómitos | En ningún momento | 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 | Todo el tiempo |
| 14. Preocupación o ansiedad | En ningún momento | 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 | Todo el tiempo |
| 15. Tristeza o depresión | En ningún momento | 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 | Todo el tiempo |