



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA
HOSPITAL "DR. MIGUEL PÉREZ CARREÑO"

**BLOQUEO ERECTOR DE LA ESPINA PREOPERATORIO PARA EL MANEJO
DEL DOLOR EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMIA ABDOMINAL**

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en
Anestesiología

María de los Ángeles Mendoza Oropeza

Caracas, septiembre 2022



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

FACULTAD DE MEDICINA

COORDINACION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA

HOSPITAL "DR. MIGUEL PÉREZ CARREÑO"

**BLOQUEO ERECTOR DE LA ESPINA PREOPERATORIO PARA EL MANEJO
DEL DOLOR EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMIA ABDOMINAL**

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en
Anestesiología

María de los Ángeles Mendoza Oropeza

Tutor: Kiussey Dilianny Muñoz López

INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN	9
MÉTODOS	23
RESULTADOS	28
DISCUSIÓN	32
REFERENCIAS	34
ANEXOS	38



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



VEREDICTO

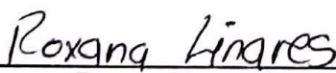
Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el **Trabajo Especial de Grado** presentado por: **María de los Ángeles Mendoza Oropeza** Cédula de identidad 19.760.850, bajo el título "**BLOQUEO ERECTOR DE LA ESPINA PREOPERATORIO PARA EL MANEJO DEL DOLOR EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMIA ABDOMINAL**", a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA-HMPC**, dejan constancia de lo siguiente:

1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 19 de Septiembre de 2022 a las 03:00 PM., para que la autora lo defendiera en forma pública, lo que ésta hizo en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **aprobarlo**, por considerar, sin hacerse solidario con la ideas expuestas por la autora, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

3.- El jurado por unanimidad decidió otorgar la calificación de **EXCELENTE** al presente trabajo por considerarlo de excepcional calidad

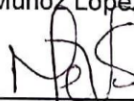
En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los 19 días del mes de Septiembre del año 2022, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinador del jurado Kiussvy Dilianny Muñoz López.



Roxana Linares /

C.I. 19464841

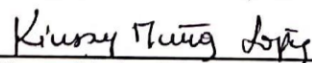
Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño



Mercedes Vargas /

C.I. 18810926

Hospital José Manuel de los Ríos



Kiussvy Dilianny Muñoz López / C.I. 19302772

Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño

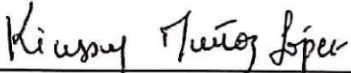
Tutor



CERTIFICACIÓN DEL TUTOR
PARA LA ENTREGA DEL TRABAJO ACADÉMICO
EN FORMATO IMPRESO Y FORMATO DIGITAL

Yo, Kiusvy Dilianny Muñoz López portador de la cedula de identidad N°19302772, tutor del trabajo: BLOQUEO ERECTOR DE LA ESPINA PREOPERATORIO PARA EL MANEJO DEL DOLOR EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMIA ABDOMINAL, realizado por la estudiante: **María de los Ángeles Mendoza Oropeza** Cédula de identidad 19.760.850.

Certifico que este trabajo es la **versión definitiva**. Se incluyó las observaciones y modificaciones indicadas por el jurado evaluador. La versión digital coincide exactamente con la impresa.



Firma del profesor

En caracas a los 20 días del mes de septiembre de 2022

**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

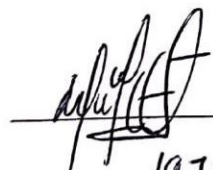
**AUTORIZACION PARA LA DIFUSION ELECTRONICA
DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO, TRABAJO DE GRADO Y TESIS
DOCTORAL DE LA FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD CENTRAL DE
VENEZUELA**

Yo María de los Ángeles Mendoza Oropeza autora del trabajo de tesis Bloqueo erector de la espina preoperatorio para el manejo de dolor en pacientes sometidas a histerectomía abdominal. Presentado para optar al título de Especialista en Anestesiología.

Autorizo a la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información, que ofrece la institución, solo con fines académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta oficial N° 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

☒	Si autorizo
☐	Autorizo después de 1 año
☐	No autorizo
☐	Autorizo difundir solo algunas partes del trabajo
Indique	

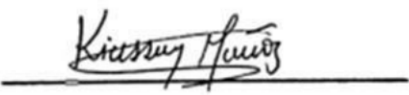
Firma (s) autor (s)



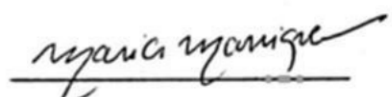
C.I. N°: 19.760.850

e-mail: mendozaoropezam@gmail.com

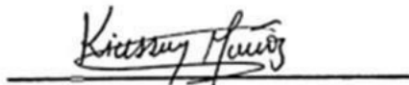
En Caracas, a los 20 días del mes de septiembre de 2022

A handwritten signature in black ink, reading "Kiussvy Muñoz", is centered within a rectangular box. The signature is written in a cursive style and is underlined.

Kiussvy Muñoz, CI: 19.302.772, Correo: kiussvym@gmail.com
Tutor

A handwritten signature in black ink, reading "María Teresa Manrique", is centered within a rectangular box. The signature is written in a cursive style and is underlined.

María Teresa Manrique, CI 16.075.760, Correo: teresa_0409@icloud.com
Directora del Programa de Especialización en Anestesiología

A handwritten signature in black ink, reading "Kiussvy Muñoz", is centered within a rectangular box. The signature is written in a cursive style and is underlined.

Kiussvy Muñoz, CI: 19.302.772, Correo: kiussvym@gmail.com Coordinador del
Programa de Especialización en Anestesiología

RESUMEN

BLOQUEO ERECTOR DE LA ESPINA PREOPERATORIO PARA EL MANEJO DEL DOLOR EN PACIENTES SOMETIDOS A HISTERECTOMIA ABDOMINAL

María de los Ángeles Mendoza Oropeza, C.I: 19.760.850. Sexo: Femenino, Telf: 0414-2122596. E-mail: mendozaoropezam@gmail.com.

Dirección: Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. Especialización en Anestesiología y Medicina Perioperatoria.

Tutora: Kiussvy Dilianny Muñoz Lopez, C.I: 19302772. Sexo: Femenino, Telf: 0424-9679620. E-mail: Kiussvym@gmail.com.

Dirección: Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. Especialista en Anestesiología y Medicina Perioperatoria.

RESUMEN: Objetivo: Evaluar la eficacia del bloqueo erector de la espina como estrategia para analgesia preoperatoria en pacientes sometidas a histerectomía abdominal electiva bajo anestesia general. **Métodos:** Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo y aleatorizado, conformado por una muestra de 100 pacientes sometidas a histerectomía abdominal, divididas en dos grupos de 50 pacientes: (Grupo A) que recibió el bloqueo erector de la espina con bupivacaina al 0,5% 50 mg (10 ml), lidocaína al 2 % 200 mg (10 ml), sulfato de magnesio 100 mg (1 ml) para un volumen total de 21 ml previo acto quirúrgico y 50 pacientes para el (Grupo B) que recibió el bloqueo erector de la espina con bupivacaina al 0,5% 50 mg (10 ml), lidocaína al 2 % 200 (10 ml), para un volumen total de 20 ml previo acto quirúrgico. **Resultados:** se evaluó la analgesia postoperatoria en ambos grupos y se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en la puntuación de EVA a las 2, 6, 12 y 24 hrs del postoperatorio. También se pudo determinar que los requerimientos de dosis de rescate fueron mayores en el grupo B. En cuanto al comportamiento hemodinámico se evaluó tanto FC como PAM por tanto se evidencia que si hay diferencias estadísticamente significativas, entre los grupos con una significación que resultó menor de ($p < 0.05$). **Conclusión:** en base a los resultados obtenidos se puede afirmar, con suficiente criterio y basamento estadístico, que el bloqueo erector de la espina con bupivacaina + lidocaína + sulfato de magnesio resultó más efectivo, como analgésica post operatoria en pacientes sometidas a intervención electiva para histerectomía abdominal.

Palabras Clave: histerectomía, erector de la espina, analgesia, dolor postoperatorio.

PREOPERATIVE SPINE ERECTOR BLOCK FOR PAIN MANAGEMENT IN PATIENTS UNDERTAKING ABDOMINAL HYSTERECTOMY.

ABSTRACT: Objective: To evaluate the efficacy of erector spinae block as a strategy for preoperative analgesia in patients undergoing elective abdominal hysterectomy under general anesthesia. **Methods:** A prospective, descriptive and randomized study was carried out, consisting of a sample of 100 patients undergoing abdominal hysterectomy, divided into two groups of 50 patients: (Group A) who received erector spinae block with 0.5 bupivacaine % 50 mg (10 ml), 2% lidocaine 200 mg (10 ml), magnesium sulfate 100 mg (1 ml) for a total volume of 21 ml prior to surgery and 50 patients for (Group B) who received the erector spinae block with 0.5% bupivacaine 50 mg (10 ml), 2% lidocaine 200 (10 ml), for a total volume of 20 ml prior to surgery. **Results:** postoperative analgesia was evaluated in both groups and statistically significant differences ($p < 0.05$) were observed in the VAS score at 2, 6, 12 and 24 hours postoperatively. It was also possible to determine that the rescue dose requirements were higher in group B. Regarding the hemodynamic behavior, both HR and MAP were evaluated, therefore it is evident that there are statistically significant differences between the groups with a significance that was less than ($p < 0.05$). **Conclusion:** based on the results obtained, it can be affirmed, with sufficient criteria and statistical basis, that the erector spinae block with bupivacaine + lidocaine + magnesium sulfate was more effective as postoperative analgesic in patients undergoing elective intervention for hysterectomy abdominal. **Keywords:** hysterectomy, erector spinae, analgesia, postoperative pain.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se han producido avances significativos en la anestesia regional bajo ultrasonido, los bloqueos de pared abdominal han producido una mayor relevancia en el empleo de técnicas de bloqueos de nervios periféricos. ⁽¹⁾

Cabe destacar que a través de estudios realizados a nivel mundial referentes a la aplicación de técnicas en los procesos analgésicos se ha demostrado la eficacia del bloqueo erector de la espina, en busca de la prolongación analgésica postoperatoria en diferentes actos quirúrgicos a fin de garantizar la seguridad del paciente. ⁽²⁾

La administración de opioides sigue siendo el pilar del alivio del dolor postoperatorio, pero puede provocar efectos adversos significativos, que incluyen sedación, náuseas, vómitos, retención urinaria, depresión respiratoria, retraso en la recuperación de la movilidad colónica e íleo postoperatorio prolongado. ⁽³⁾

El uso de bloqueos de nervios periféricos se ha vuelto cada vez más popular en las últimas dos décadas. Con el uso de técnicas anatómicas basadas en puntos de referencia, estimuladores de nervios periféricos o técnicas guiadas por ultrasonido, se han logrado nuevos tipos de bloqueos de nervios con nuevas indicaciones y un menor riesgo de complicaciones para el paciente. ⁽⁴⁾

El bloqueo en el plano del músculo erector espinal es una alternativa analgésica reciente y útil para tratar la neuralgia postoperatoria. La acción de este bloqueo se reporta en casos que presentan dolor en el área abdominal. ⁽⁴⁾

La anestesia multimodal que combina el uso de un catéter epidural y anestesia general es una técnica común utilizada para procedimientos quirúrgicos asociados con dolor postoperatorio intenso. La técnica se considera un estándar de calidad porque proporciona un buen control del dolor anticipado. Sin embargo, la colocación del catéter epidural no siempre es posible debido a dificultades técnicas o condiciones relacionadas con el paciente que contraindican su inserción. ⁽⁵⁾

Los últimos ensayos clínicos publicados que involucran a pacientes sometidos tanto a cirugías abdominales mayores como a ginecológicas han demostrado resultados prometedores con esta técnica como parte de un tratamiento de dolor postoperatorio multimodal. ^(7,8)

El bloqueo del plano del erector de la columna (ESP), descrito recientemente, proporciona una analgesia unilateral extensa y potente. El bloqueo se inicia inyectando anestésico en el plano entre el músculo erector de la columna y la apófisis transversa, con su efecto aparentemente debido en parte a la difusión del anestésico local en el espacio paravertebral a través de espacios entre vértebras adyacentes. Luego el anestésico actúa sobre las ramas dorsal y ventral de los nervios espinales torácicos. ⁽¹⁻³⁾

Planteamiento del problema.

Las cirugías abdominales mayores se asocian con dolor abdominal intenso, que sin tratamiento adecuado, puede aumentar la incidencia de morbilidad postoperatoria y conducir a una recuperación tardía. ⁽³⁾

El inicio de la analgesia regional es tan antiguo como la historia de la propia anestesia, siendo Halsted en 1884 el primero en realizar una anestesia troncular con cocaína al 4%, sin embargo, la popularización se ha visto limitada por diversos factores, tales como el índice de fracasos, la presión que se ejerce sobre el tiempo en el quirófano, los conocimientos requeridos para su práctica, el acceso a un neuroestimulador o ultrasonido, entre otros. ⁽⁹⁾

Antes las técnicas regionales se basaban en métodos “ciegos” para localizar estructuras nerviosas mediante parestesias, respuestas motoras y aparición de “clicks”. El ultrasonido cambio drásticamente la situación, ahora es posible visualizar de manera completa la estructura nerviosa que se desea bloquear, así como las estructuras adyacentes, de tal manera que podemos evitar complicaciones como punciones vasculares o neumotórax, además se observa en tiempo real la distribución del anestésico local alrededor de las estructuras nerviosas pudiendo modificar dicha distribución con reposicionamiento de la aguja para un mejor bloqueo. ⁽⁹⁾

Se han descrito varios bloqueos regionales, dentro de estos están los bloqueos ecoguiados más actuales se encuentra el bloqueo de la fascia del musculo erector de la columna (ESP) para analgesia postoperatoria en cirugía torácica como

toracoscopias, colocación de sondas intrapleurales, así como también en mastectomías radicales, dolor neuropático, fracturas torácicas, entre otras. ⁽⁹⁾

El bloqueo en el plano del musculo erector espinal (ESP), ha demostrado su eficacia analgésica no solo para controlar el dolor agudo, sino también como estrategia analgésica en el control del dolor; demostrando su eficacia en los procedimientos anestésicos como en cirugías tanto ambulatorias como de ingresos, aplicando en ello una técnica de seguridad no solo para controlar el dolor agudo, sino también como estrategia analgésica. ⁽¹⁰⁾

La técnica peridural, continua prevaleciendo en el proceso analgésico postoperatorio en las cirugías abdominales, sin embargo algunas veces por algunas razones se hace difícil la aplicación de la misma por múltiples causas; siendo la más importante en la cirugía abdominal el dolor post operatorio. ⁽¹¹⁾

Donde durante la cirugía abdominal se realiza una incisión de la pared abdominal, para llevar a cabo el proceso quirúrgico, denominado histerectomía abdominal. Gracias a los últimos avances en la anestesia regional bajo ultrasonido (US), los bloqueos de pared abdominal han logrado una mayor relevancia y actualmente son una alternativa frente a técnicas neuroaxiales y también han llegado a ser un complemento en la analgesia postoperatoria. ⁽¹²⁾

En tal sentido, el empleo de esta técnica ha traído beneficios al paciente en el control del dolor. ⁽²⁾

A través de la realización de la aplicación del bloqueo del plexo torácico se encuentra la eficacia y seguridad del mismo para garantizar riesgos menores en el proceso anestésico de los pacientes. ⁽²⁾

Múltiples estudios se han preguntado, si el bloqueo ESP es una técnica alternativa a la técnica epidural y paravertebral. Hasta el momento no existen estudios comparativos entre este bloqueo fascial y las técnicas consideradas hasta ahora estándar. La evidencia clínica se limitó inicialmente a reportes de casos de cirugía torácica y al análisis morfológico en cadáveres. Sin embargo el futuro resulta promisorio. Cada vez se documentan más casos de éxito con este nuevo procedimiento que se podría catalogar como un bloqueo básico, de fácil aprendizaje y reconocimiento de estructuras y bajo riesgo de complicaciones toda vez que se

encuentra “lejos” de la pleura, vasos sanguíneos y neuroeje. Reportes de caso sobre el uso del bloqueo ESP en pacientes con dolor neuropático por cáncer y series de casos de síndrome doloroso postoracotomía, el cual es de difícil manejo e insuficiente respuesta a los analgésicos, ha logrado ser paliativo y mejorar la calidad de vida de las personas. Un estudio nacional, retrospectivo, describió el uso del bloqueo ESP en una población de 22 pacientes con dolor crónico (38.1% de etiología oncológica). La aplicación de anestésicos locales y esteroides, hay estudios muy adelantados, que demuestran la disminución en la escala EVA. Hace falta consolidar más información sobre el uso del bloqueo ESP en el tratamiento paliativo del dolor crónico, el papel de los coadyuvantes, la duración del bloqueo, los bloqueos repetidos, para considerarlo en los protocolos de manejo. ⁽¹³⁾

Es así que el desarrollo de este trabajo permitirá realizar avances en la aplicación de la técnica de bloqueo de pacientes que serán sometidos a las intervenciones quirúrgicas, dando respuesta a la siguiente interrogante.

¿Cuál será la eficacia del Bloqueo erector de la espina como una estrategia para analgesia preoperatoria en pacientes sometidas a histerectomía abdominal?

El estudio planteado se llevará a cabo por residentes de tercer año del Postgrado de Anestesiología, en el área quirúrgica del Hospital Central “Dr. Miguel Pérez Carreño”, en un lapso de tiempo entre 1 junio y 30 de septiembre de 2021.

Justificación e importancia.

El procedimiento operatorio mediante el cual se practica la resección parcial o total del útero se llama histerectomía. La vía de abordaje quirúrgico puede ser abdominal y vaginal, teniendo cada una de ellas sus indicaciones específicas. La histerectomía por vía abdominal podrá ser parcial (sub-total o supra-vaginal) y total. Actualmente la histerectomía sub-total es motivo de controversias por considerarse que deja un remanente de tejido uterino, el que puede ser sitio propicio para patologías importantes en las que se destaca el carcinoma. La histerectomía total comprende la remoción tanto del cuerpo como del cérvix; aunque se ha demostrado que este procedimiento aumenta la morbilidad, es actualmente la técnica de elección por las razones antes expuestas. ⁽¹⁴⁾

Es allí donde radica la importancia de buen control analgésico postoperatorio, pues la presencia de dolor después de la cirugía representa aumento de costos para el sistema y deterioro en la calidad de vida de las mujeres que lo padecen, pudiendo llegar a cronificarse, en dado caso, aumentaría la morbilidad para las pacientes. ⁽¹⁵⁾

El manejo exitoso del dolor postoperatorio puede tener un impacto en la calidad de vida de la paciente sometida a una histerectomía, debido a la incisión y debilitamiento de los tejidos blandos asociados con esta operación, lo que podría resultar en dolor postoperatorio moderado a severo. La analgesia para la cirugía abdominal es proporcionada por fármacos sistémicos como los antiinflamatorios no esteroideos u opiáceos, sin embargo, limitándose a un corto período de tiempo y se asocia con efectos secundarios frecuentes, como problemas gastrointestinales, disfunción renal, náuseas y vómitos, y disminución de la movilidad intestinal. ⁽¹⁶⁾

Es de advertir que esta morbilidad en los últimos años ha disminuido por los adelantos técnicos de laboratorio, quirúrgicos, anestésicos y de cuidados pre y post-operatorios. Todo ello conllevando a la importancia que tiene el manejo quirúrgico adecuado a los procesos abdominales.

Antecedentes.

Forero et al ⁽¹⁹⁾ 2016, llevaron a cabo un estudio en el Hospital de Medicina Bathurst en Toronto; donde presentaron la primera descripción del bloqueo erector de la espina como una técnica analgésica novedosa en varios casos de dolor neuropático torácico severo y dolor agudo postquirúrgico, en los cuales se evidencio una disminución del dolor y de su severidad una vez que pasaban las 12 horas posteriores al bloqueo. Refieren que la ventaja más significativa de este bloqueo es su sonografía de fácil reconocimiento que brinda seguridad en cuanto al bajo riesgo de lesión de estructuras.

Chin, et al. ⁽²⁰⁾ 2017, en el departamento de anestesia de Canadá describen la experiencia con el uso del ESP en pacientes sometidos a reparación laparoscópica de hernia ventral, demostrando el potencial de este bloqueo como técnica analgésica regional efectiva en este tipo de cirugía cuando se realiza a nivel del proceso transversal en T7 y que esta analgesia puede extrapolarse a otro tipo de

cirugía abdominal dolorosa. Esto último, basándose en el hecho de que como el ESP se extiende hasta la región lumbar, su bloqueo puede producir analgesia abdominal si se realiza a nivel inferior.

Chin et al, ⁽²⁷⁾ 2017 realizaron un reporte de 3 casos en cirugía bariátrica en pacientes con antecedentes de apnea obstructiva del sueño, por lo que el uso de opioides no era deseable por el mayor riesgo de depresión respiratoria. La realización de ESP bilateral a nivel de T7 para manejo del dolor post operatorio, se planteó a modo de rescate en dos de los tres casos, por dolor severo de difícil manejo, obteniéndose buenos resultados en términos de analgesia. En el tercer caso se realizó en forma preoperatoria con similares resultados.

Restrepo, et al. ⁽²¹⁾ 2017, en Turquía emplearon el ESP bilateral junto con la inserción de catéteres a nivel de T8, corroborando su efectividad en proporcionar analgesia postoperatoria en cirugía abdominal baja. Efectivamente el ESP es una herramienta prometedora para la analgesia y anestesia regional pero hacen falta más estudios comparativos.

Altinpulluk, et al. ⁽²²⁾ 2017, en la India evidenciaron que el ESP presenta una buena alternativa como técnica analgésica postoperatoria en pacientes sometidas a cesárea segmentaria, al obtener bloqueo sensorial y analgesia visceral.

Tulgar, et al. ⁽²³⁾ 2018 realizaron un estudio en el Hospital General Leicester en su reporte de casos informan tres pacientes que se sometieron a múltiples procedimientos abdominales en una sola sesión quirúrgica en la que se realizó ESP, e informan con éxito analgesia postoperatoria efectiva tanto para procedimientos como colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y colecistectomía laparoscópica. De igual modo hacen mención de que este bloqueo puede ser particularmente útil en pacientes con comorbilidades y/o uso de opioides donde se requiere movilización temprana.

Luis Navarro et al. ⁽²⁸⁾ en 2018 determinaron el estudio sobre el bloqueo ESP y se centraron en su uso para cirugía torácica, con solo pocas referencias a la cirugía a nivel abdominal. La serie de casos, que incluye 11 pacientes (la serie más grande publicada hasta el momento), ayuda a consolidar la experiencia global con el bloqueo ESP durante la cirugía abdominal unilateral o bilateral, tal es el caso de un

varón de 80 años sometido a prostatectomía radical con anestesia epidural y general. Antes de la inducción anestésica se colocó un catéter epidural a nivel T11-T12 sin incidencias. Se administró un bolo inicial de 8 ml de bupivacaína al 0,125%. Durante la cirugía se administraron dos bolos más de 8 ml al 0,125% en poco tiempo ya que el paciente presentaba signos clínicos de dolor. Remifentanilo 0,15-0,25 μ . Treinta minutos antes del final de la cirugía, se administró metamizol intravenoso (2 g) y un nuevo bolo epidural de 8 ml de bupivacaína al 0,125%.

En tal sentido en el 2018, un nuevo caso investigado por el mismo autor ⁽²⁸⁾, demuestra el bloqueo ESP en cada uno de los cuatro pacientes (dos mujeres, dos mujeres; edades 48-72 años) que estaban programados para ser sometidas a nefrectomía laparoscópica. Como parte de la analgesia multimodal, el catéter ESP se insertó solo antes de la inducción de la anestesia. El bloqueo ESP se realizó como se describió anteriormente en todos los pacientes después de obtener su consentimiento informado.

Taboas et al, ⁽²⁾ 2018 realizaron un estudio acerca del bloqueo en el plano del músculo erector espinal, como una alternativa analgésica reciente y útil para tratar la neuralgia postherpética. La acción de este bloqueo, más seguro y simple que la analgesia neuroaxial, se ejerce sobre los ramos dorsal y ventral de las raíces torácicas. El bloqueo fue una alternativa analgésica efectiva para el alivio del dolor por neuralgia postherpética en paciente anciano de alto riesgo.

Mohamed, et al. ⁽²⁴⁾ 2019 realizaron un estudio en el departamento de Anestesia en Egipto, donde estudiaron la eficacia analgésica del bloqueo ESP en 60 pacientes entre 18 y 65 años de edad, obteniendo como resultado, que la intensidad del dolor medida con la escala visual analógica fue significativamente más baja en el grupo del bloqueo del erector de la espina en comparación con el grupo control; y el consumo de opioides en el intraoperatorio y las primeras horas del postoperatorio fue significativamente menor en el grupo del bloqueo del erector de la espina en comparación con el grupo control.

Aksu, et al, ⁽²⁵⁾ 2019 realizaron un estudio en el departamento de anestesiología en Turquía, cuyo objetivo era evaluar y comparar el efecto analgésico del bloqueo erector de la espina y el bloqueo cuadrado lumbar ecoguiados, para cirugía

pediátrica de abdomen inferior; incluyeron una muestra de 60 pacientes entre 1 y 7 años de edad, utilizando 0,5 ml/kg de bupivacaina con un volumen máximo de 20ml, concluyendo que ambos bloqueos proporcionan una adecuada analgesia postoperatoria y va a depender del operador y la experiencia clínica, elegir cuál de los dos bloqueos utilizara.

Kendall et al, ⁽²⁷⁾ 2020 llevaron a cabo una revisión sistemática cuantitativa para analizar la eficacia de ESP en la analgesia post operatoria, siendo el primario de este estudio la disminución del consumo de opioides a las 24 horas post quirúrgicas. En el análisis del subgrupo de pacientes que se sometieron a cirugía abdominal no se encontró diferencias estadísticamente significativas en el consumo de opioides a las 24 horas, ni en el dolor post operatorio en reposo o movimiento en el mismo tiempo.

Marco Teórico:

Dolor.

El dolor es la causa más frecuente de consulta médica. La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor definió el dolor como “una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial”. La percepción del dolor consta de un sistema neuronal sensitivo (nocioceptores) y unas vías nerviosas aferentes que responden a estímulos nociceptivos tisulares; la nocicepción puede estar influida por otros factores (p.ej. psicológicos). ⁽¹⁸⁾

Tradicionalmente, el manejo del dolor perioperatorio agudo se ha basado únicamente en medicamentos opioides para atacar los mecanismos centrales involucrados en la percepción del dolor. Un mejor enfoque utiliza varios agentes o técnicas, cada uno de los cuales actúa en diferentes sitios de la vía del dolor, y se conoce como analgesia multimodal. Este enfoque reduce la dependencia de un solo medicamento y mecanismo y, lo que es más importante, puede reducir o eliminar la necesidad de opioides. La sinergia entre los medicamentos opioides y no opioides reduce tanto la dosis general de opioides como los efectos secundarios no deseados relacionados con los opioides. ⁽¹⁸⁾

Algunos analgésicos se dirigen a la actividad de los neurotransmisores inhibiendo o aumentando su actividad (p. Ej., Ketamina, clonidina, acetaminofén, gabapentina, pregabalina). Los neurotransmisores son responsables de transportar señales eléctricas a través de las uniones entre las neuronas. Para producir analgesia, se puede dirigir la actividad de varios neurotransmisores, incluida la sustancia P, el péptido relacionado con el gen de la calcitonina, el aspartato, el glutamato y el ácido gamma-amino butírico (GABA). ⁽¹⁸⁾

Bloqueo de nervios periféricos.

Bloqueos de nervios periféricos pueden ser utilizados para proporcionar la anestesia quirúrgica. También se pueden usar para aliviar el dolor post operatorio inyectando un anestésico local de acción prolongada al realizar el bloqueo o insertando un catéter para permitir la infusión continua de medicación. Los bloqueos de nervios periféricos se realizan típicamente con guía ecográfica para localizar el nervio o con un estimulador de nervios, o ambos. Para las infusiones perineurales utilizadas para el alivio del dolor post operatorio, se utilizan habitualmente dosis bajas de un anestésico local de acción prolongada. ⁽²⁶⁾

Desde el punto de vista anestésico/analgésico, el dolor post operatorio se ha convertido en un reto en la anestesia, por el cual se sigue trabajando en la búsqueda de nuevos mecanismos, con el fin de evitarlo, y de esta manera, disminuir la morbilidad que la presencia de este conlleva. Sin embargo, a pesar de los avances farmacológicos y técnicas quirúrgicas, el control del dolor post operatorio es un área que todavía necesita mejorarse. Se ha demostrado que el dolor es común después de la histerectomía y adicionalmente, en una encuesta nacional realizada en EEUU arrojó que el 74% de los pacientes postquirúrgicos presentaron dolor moderado después del alta, y aproximadamente el 28% experimentaron dolor severo. Además, del 1 al 15% de las mujeres informan dolor como un nuevo síntoma después de la histerectomía, por otro lado un 3 al 5% correspondiente a aquellas que padecían de dolor previo a la cirugía, informaron aumento del dolor.

⁽²⁹⁾

Histerectomía:

La histerectomía es una cirugía frecuentemente programada en la mujer, la incisión quirúrgica y la estimulación de tejidos profundos pueden traer como resultado dolor post operatorio moderado o severo que puede afectar múltiples sistemas e inducir cambios psicológicos, inmunológicos y fisiológicos. ⁽¹⁴⁾ El manejo exitoso del dolor post operatorio puede tener un impacto en la calidad de vida. Tradicionalmente la analgesia para cirugías abdominales se otorga mediante drogas sistémicas como analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINES) u opiáceos, sin embargo el uso de las mismas está confinado a un corto periodo de tiempo y asociado con efectos adversos frecuentes como problemas gastrointestinales, disfunción renal, náuseas y vómitos. ⁽¹⁸⁾

Las pacientes sometidas a histerectomía abdominal presentan altas tasas de dolor postoperatorio, con alto índice de cronificación. Se han evaluado múltiples estrategias en pro de disminuir esta incidencia y el consumo de opioides intravenosos, sin embargo, la técnica anestésica raquídea con morfina y anestésicos locales, no siempre brinda la analgesia esperada en las primeras 24 horas de postoperatorio. ⁽²⁹⁾

Para un paciente que se somete a cirugía abdominal mínimamente invasiva (p. Ej. Laparoscópica) o cirugía de la pared abdominal (p. Ej., Herniorrafia inguinal) bajo anestesia general, empleamos bloqueos del plano interfascial, como bloqueos del plano transversal del abdomen, ya sea preoperatoriamente o antes de la emergencia, además de la administración sistémica, analgésicos opioides y no opioides. ⁽³⁰⁾

Sobre la base de los estudios de distribución de contraste, podemos suponer que la difusión de la sustancia inyectada variará según el abordaje, con diferencias resultantes en la analgesia. La bibliografía actual muestra que no todos los bloqueos son lo mismo, y que el abordaje altera significativamente la farmacodinámica del bloqueo y las características de la analgesia resultante. ⁽³⁰⁾

Actualmente se reconoce que los abordajes más posteriores, es decir la colocación de la aguja más cerca del abordaje histórico basado en original no ecoguiado, da lugar a una analgesia más amplia en términos de dermatomas y el

bloqueo temporal; probablemente sea debido al bloqueo de los ganglios simpáticos dentro del espacio paravertebral torácico. Los abordajes más anteriores proporcionan analgesia en la pared abdominal de una manera más acorde con la farmacocinética de los AL utilizados. ⁽²⁷⁾

Para llevar a cabo estas técnicas de manejo del dolor es necesario tener en cuenta la utilización de las siguientes drogas:

Bupivacaina.

La bupivacaina, es un fármaco sintético, preparado en 1957 por A. F. Ekenstam. Es una mezcla racémica de larga acción, con mayor latencia que produce un bloqueo diferencial sensitivo-motor a bajas concentraciones. Tiene mayor cardio y neurotoxicidad y dificultad en la reanimación, ya que tiene una gran afinidad por los canales de sodio dependientes de voltaje. Sin embargo, después de la lidocaína, es el más utilizado. ⁽³¹⁾

Esta amida, suele utilizarse en solución al 0.5% hasta un volumen de 35 ml que puede aumentarse a 45 ml si se añade adrenalina. Se requiere esta concentración para bloquear nervios grandes y producir un bloqueo motor completo. La solución al 0.25% es satisfactoria para nervios periféricos pequeños. La dosis máxima recomendada es de 2-3 mg/Kg de peso o de 200 mg. Si se empleó adrenalina no debe excederse de 250 mg. Esta dosis puede repetirse en tres a cuatro horas, pero la máxima es de 400 mg en 24 horas. Proporciona un efecto analgésico prolongado (habitualmente 8-12 horas, en ocasiones hasta 24 horas). ⁽³²⁾

En lo que respecta a la farmacocinética de este anestésico local, es casi totalmente absorbida desde el lugar de administración, con una velocidad de absorción variable, dependiente de la vascularidad que exista en el lugar de inyección. La alcalinización con bicarbonato de sodio disminuye el tiempo de inicio de acción y prolonga el efecto analgésico. ⁽¹⁵⁾

Se une 95% a proteínas plasmáticas, de preferencia a la glicoproteína ácida y en menor medida a la albumina sérica. Su volumen de distribución es de 2,5 L/Kg. Se metaboliza en el hígado, dando lugar a 3 metabolitos con actividad inespecífica: pipercolililidina, desbutibupivacaína y 4-hidroxi bupivacaína. Se excreta sólo un 4-

10% de la dosis administrada en forma inalterada en la orina. Su vida media oscila entre 1.5 y 5.5 horas en adultos y aproximadamente 8 horas en neonatos. ⁽³³⁾

Sulfato de magnesio.

Es antagonista del N metil D aspartato (DMNA) del glutamato importante neurotransmisor excitador que manifiesta sus efectos sedantes. Entre sus efectos: a nivel del terminal nervioso adrenérgico y la glándula suprarrenal inhibe la liberación de catecolaminas a través de un mecanismo competitivo con el calcio en los canales pre sinápticos voltaje dependientes, reduce la sensibilidad de los receptores (ALFA-1 adrenérgicos a las catecolaminas, realiza moderada acción vasodilatadora directa cardioprotectora, anti arritmica, se limitó a sus efectos tocolíticos, prevención de convulsiones en preeclampsia y especialmente en taquiarritmias atañidas con el uso de catecolaminas, digitálicos e intoxicación por bupivacaina. Se mencionó en el sistema nervioso central, efecto de antagonismo competitivo sobre los canales de calcio presinápticos del hipocampo que regulan la liberación de neurotransmisores. Efectos antagonistas del calcio sobre las células del musculo liso vascular contribuyen los efectos anestésicos del magnesio. La acción de los relajantes neuromusculares no despolarizante asociados a sulfato de magnesio se observó potenciación pero no representa un serio impedimento, debe considerarse en ajustar en la dosis y con buen monitoreo neuromuscular estándar. Siendo su acción la inhibición de la liberación de la acetilcolina mediada por calcio desde la terminal nerviosa presinaptica en la unión neuromuscular. Así también, pudiendo ayudar en una reducción de la sensibilidad postsináptica a la acetilcolina sobre el potencial de los monocitos.

Entre otros beneficios estudiados como: asma (exacerbaciones frecuentes y severas), efecto anticoagulante (en la cascada de la coagulación que actúa como antagonista del calcio) disminución de pérdidas hemáticas (vasodilatador e hipotensión). Así mismo potencia los medicamentos anestésicos se observó reducir la incidencia del temblor post operatorio, potencializan los relajantes musculares, contribuye a un efecto analgésico.

En relación directa a los efectos secundarios con los niveles séricos de magnesio con: 3 meq/lts náuseas, vómitos y debilidad, flushing (enrojecimiento), >5 meq/lts cambios electrocardiográficos como prolongación de los segmentos ST, QRS y QT, 7-10 meq/lts Hipotensión, disminución de los reflejos osteotendinosos, sedación, >10 meq/lts parálisis muscular, depresión respiratoria y arritmia, >14 meq/lts muerte por parada cardíaca y asistolia. En caso de intoxicaciones, obtiene revertir la depresión respiratoria y el bloqueo cardíaco con concentraciones séricas mayores de 10 meq/lts en estos casos la administración IV de 5-10 mEq/lts (10-20 ml de gluconato de calcio al 10%).

Mejorar la hipotensión usando agentes vasopresores como dopamina analizar la utilización de la ventilación mecánica o maniobras de reanimación, evitar usar en pacientes con bloqueo cardíaco y en pacientes digitalizados pudiendo afectar la conducción cardíaca.

El magnesio carece de un control endocrino específico, las hormonas que intervienen en su regulación son: paratohormona y la vitamina D, la insulina puede disminuir la excreción renal de magnesio y mejorar la captación celular. Puede haber una hipermagnesemia es realmente infrecuente principalmente en pacientes con pérdida de la función renal o administración intravenosa no controlada. ⁽³⁹⁾

Bloqueo erector de la espina

El bloqueo del erector espina (ESP) es una técnica de anestesia regional, recientemente descrita por Forero et al. ⁽⁹⁾ en el año 2016 para uso en el dolor neuropático torácico. Conduce a un efecto analgésico en el dolor somático y visceral al afectar las ramas ventrales y las bandas comunicantes que incluyen fibras nerviosas simpáticas, a medida que el AL se propaga a través del espacio paravertebral. ⁽²⁴⁾

Su uso se ha extendido a cirugías de la región abdominal tanto superior como inferior, y su efectividad puede ser tan eficaz como la analgesia epidural, en especial cuando se realiza de manera bilateral. Produce analgesia postoperatoria efectiva cuando se realiza a nivel T4 ó T5 para cirugía torácica y de mama, y en T7 para cirugías abdominales. ⁽²⁴⁾

Es una técnica relativamente simple de realizar, con puntos ecográficos fácilmente identificables. Se realiza en un plano que se encuentra por delante del músculo erector de la espina, y toma como referencias fundamentales la apófisis transversa, y los músculos trapecio y romboides. ⁽²⁴⁾

Para realizar el ESP ecoguiado, se requiere la colocación del paciente en posición sedente o decúbito lateral con el hemitorax a bloquear en proclive con la pantalla del ecógrafo frente al operador, se posiciona el transductor lineal paralelo a 2 y 3 cm de la columna vertebral a nivel torácico según el tipo de cirugía, hasta visualizar la apófisis transversa y el plano muscular. Se introduce la aguja en plano visualizándola en su totalidad y una vez llegado al espacio esperado (superficial a la punta de la apófisis transversa y el plano fascial profundo del ESP) se infiltra el contenido, viéndose la difusión del anestésico local. ⁽²⁴⁾

Este tipo de procedimiento bloquea las ramas dorsales y ventrales de los nervios raquídeos torácicos, produciendo un bloqueo sensitivo de T2 a T9 si la ubicación de la instilación es para analgesia torácica y de T7 hasta L3 para brindar analgesia a la pared abdominal. ⁽²⁴⁾

Objetivo general

Evaluar la eficacia del bloqueo erector de la espina preoperatorio en pacientes sometidas a histerectomía abdominal en pacientes que asisten al Servicio de Cirugía General del Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño desde junio a septiembre de 2021.

Objetivos específicos

- Revisar el grado de analgesia en cada grupo de estudio mediante la escala visual análoga.
- Indicar los requerimientos totales de opioides en el periodo post operatorio.
- Evaluar el comportamiento hemodinámico durante la intervención.
- Registrar el índice de satisfacción analgésica en cada grupo durante el post operatorio.

Aspectos éticos

Las pautas profesionales actuales sobre información y consentimiento para la anestesia son una representación justa de la ley inglesa. Sin embargo, rechazan la necesidad de un consentimiento específico por escrito para la anestesia, una posición que está de acuerdo con otras jurisdicciones occidentales. Esto es comprensible, ya que habría una serie de problemas inherentes a este enfoque: el proceso de consentimiento sería innecesariamente laborioso y requeriría mucho tiempo, la naturaleza genérica de la información que se divulgaría no permitiría variables dependientes del operador, y muchos de los riesgos declarables continúan siendo de incidencia incierta. Además, no se necesita el consentimiento por escrito para defender casos de agresión por parte de anestesistas. ⁽³⁴⁾

En cuanto al consentimiento informado, genera respeto por la autonomía, manifestándose en que el paciente debe ser competente para decidir, recibir información sobre la cual basar esa decisión y poder tomar la decisión voluntariamente, definiendo y protegiendo sus propios intereses y controlando la privacidad del cuerpo. Además, el planteamiento de White et al, ha influenciado en la relación médico-paciente, debido al amplio crecimiento de los avances tecnológicos, lo que implica que el acto anestésico lleva una gran responsabilidad, proporcional al riesgo que supone el manejo de la anestesia. ⁽³⁴⁾

Cumpléndose de ésta manera las pautas éticas en esta investigación, presentándose un consentimiento informado que explicará de manera amplia y detallada el objetivo, los procedimientos del estudio, y ventajas del mismo. ⁽³⁴⁾

MÉTODOS

Tipo de estudio

Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo y aleatorizado.

Población y muestra

La población del estudio fue conformada por las pacientes sometidas a intervención electiva para histerectomía abdominal en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño desde junio a septiembre del 2021.

La muestra fue no probabilística, conformada por 100 pacientes que se intervinieron para la realización de histerectomía abdominal y que se dividieron en dos grupos de 50 pacientes: (Grupo A) que recibió el bloqueo erector de la espina bilateral, 30 minutos previo al acto quirúrgico con bupivacaina al 0,5%, lidocaína al 2 %, sulfato de magnesio, en un volumen de 21 ml y 50 pacientes para el (Grupo B) que recibió el bloqueo erector de la espina bilateral, 30 minutos previo al acto quirúrgico con bupivacaina al 0,5%, lidocaína al 2 %, en un volumen de 20 ml. Tomando en consideración los criterios de inclusión y exclusión que se describen a continuación.

Criterios de inclusión:

1. Edades entre 35 y 60 años.
2. Pacientes en estado físico clase I y clase II según American Society of Anesthesiologists (ASA).
3. Pacientes planificadas para histerectomía abdominal bajo anestesia general inhalatoria.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes que se niegan a firmar el consentimiento informado.
2. Pacientes alérgicas a los anestésicos locales.
3. Diátesis hemorrágica.
4. Trastorno de la coagulación.
5. Pacientes embarazadas.
6. Pacientes con incapacidad para comprender la escala visual análoga del dolor (EVA).

Procedimientos.

Tras obtener la autorización del Comité de ética del hospital y la aprobación de la coordinación de estudios de postgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela se procedió a iniciar el estudio. Los pacientes seleccionados, se registraron con el instrumento anexo al presente trabajo, donde se tomaron los datos demográficos como edad y sexo.

Todas las pacientes fueron evaluadas previamente por un residente de anestesia antes del acto quirúrgico, se les explico la técnica anestésica y el estudio para así obtener el consentimiento informado.

Se contó con dos anestesiólogos, un anestesiólogo experto (más de 5 años de experiencia) quien ejecuto el bloqueo erector de la espina y el otro recolecto los datos, mientras que una tercera persona fue la encargada de preparar las drogas del estudio.

Se conformó un grupo de 50 pacientes para el (Grupo A) y 50 pacientes para el (Grupo B) donde se utilizó la valoración casuística de los pacientes mediante los datos de las variables registrados en el instrumento para la recolección de los datos. El día del acto quirúrgico fueron aleatorizados en sobres cerrados, 50 pacientes para el (Grupo A) que recibió el bloqueo ESP bilateral con bupivacaina al 0,5 % 50 mg al 0.25% , lidocaína al 2 % 100 mg, sulfato de magnesio 100 mg, en un volumen de 21 ml, 30 minutos previos al inicio del acto quirúrgico y el (Grupo B) que recibió el bloque ESP bilateral con bupivacaina al 0,5 % 50 mg al 0.25%, lidocaína al 2 % 100 mg, en un volumen de 20 ml, 30 minutos previos al acto quirúrgico y precedente a la monitorización con PANI, PAM, EKG, FC, SaTO₂, ETCO₂. Se realizó anestesia general con una inducción endovenosa que fue llevada a cabo con fentanilo 3 mcg/kg, lidocaína 1% 40 mg, propofol 2 mg/kg, bromuro de rocuronio 0,6 mg/kg; posteriormente fueron intubadas con un tubo endotraqueal y conectadas a ventilación mecánica con parámetros prefijados. Se mantuvo la anestesia con Sevofluorane 0.6 CAM. Culminado el acto quirúrgico se cumplió reversión endovenosa con atropina 0,015mg/kg y neostigmina 0,03 mg/kg.

Al final de la cirugía, las pacientes fueron derivadas a la unidad de cuidados post anestésicos. La intensidad del dolor en el período postoperatorio fue evaluada por un residente de anestesiología que no recibió información sobre que paciente pertenecía a cada grupo, se calculó con el uso de la escala visual análoga del dolor (EVA: 0 = sin dolor, 10 = el peor dolor que se pueda imaginar), y en el postoperatorio inmediato durante las 2, 6, 12 y 24 horas.

La morfina (2mg EV) fue administrada como analgésico de rescate cuando se registró un resultado de la EVA ≥ 4 . Además se constató el índice de satisfacción con la analgesia en el postoperatorio (0 = poco, 1 = moderado, 2 = bueno, 3 = muy bueno, 4 = excelente). Los efectos colaterales comunes debido a los opioides en el período postoperatorio, tales como sedación, náuseas, vómitos, estreñimiento, prurito, fueron evaluados y registrados, de igual manera la presencia de efectos adversos y/o toxicidad producidos en cada grupo durante el intra y postoperatorio.

Tratamiento estadístico adecuado.

El presente estudio se llevó a cabo, con una muestra de cien (100) pacientes sometidas a intervención electiva para histerectomía abdominal en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño desde el 1 junio al 30 de septiembre del 2021 y se ejecutó metodológicamente como una investigación de campo, prospectiva, de corte transversal, en un nivel explicativo, con un diseño cuasi experimental. Para el procesamiento y análisis de los datos obtenidos, se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas, mediante el uso del Programa Estadístico Computarizado IBM – SPSS ultima versión. Así mismo se utilizaron técnicas de la estadística Inferencial Paramétrica para el análisis y comparación de las variables en el estudio a partir de la Prueba “ t ” de Student para muestras Independientes y la Prueba de independencia del Chi-Cuadrado y se consideró como estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$.

Aspectos administrativos.

Los recursos humanos que complementan el trabajo lo conforman:

- Pacientes del Servicio de Cirugía general sometidas a cesárea segmentaria
- Residentes y adjuntos del Servicio de anestesiología.
- Residentes y adjuntos del Servicio de Cirugía general.
- Personal de enfermería perteneciente al área de quirófano.
- Personal de enfermería perteneciente al área de UCPA.

Los recursos materiales lo conforman:

- El área quirúrgica.
- Equipos de monitorización.
- Equipo de ultrasonido.
- Aguja de Bloqueo Regional.
- Fármacos del estudio.
- Material quirúrgico utilizado durante la cirugía.
- Instrumentos de recolección de datos.
- Computadoras, impresoras, papel bond.

Instrumentos: Instrumentos de recolección de datos, consentimiento informado de los pacientes, sobres, escala visual análoga, índice de satisfacción analgésica post operatoria.

Financiamiento: de carácter mixto, propio e institucional

RESULTADOS

Las características biológicas de las participantes de la investigación, se obtuvo la siguiente información: la muestra de pacientes de este estudio tenían, para el momento en que se llevó a cabo la investigación, una edad promedio de 46,70 años, con una desviación estándar de $\pm 9,13$ años, para una edad mínima de 35 y una máxima de 60 años, con una amplitud de 25 años, destacando que el 56% de las participantes están entre 40 y 50 años y no se encontraron diferencias estadísticamente significativa entre los rangos de edades ($p > .05$). Con relación al riesgo quirúrgico (ASA), el 88% se categorizaron como ASA I y solamente el 12% ASA II, pero sin diferencias estadísticas entre los grupos estudiados. En cuanto al IMC, se obtuvo un promedio de 27,39 Kg/mts², con una desviación estándar de $\pm 1,35$. Con un mínimo de 24,20 y un máximo de 30 Kg/mts², para cumplir con los criterios de inclusión ($IMC < 30$ Kg/mts²). (Cuadro N° 1)

Esta representación muestral de pacientes, con estas características descritas (muestra con equivalencia inicial de grupo, por su homocedasticidad), fue dividida, bajo criterios metodológicos adecuados, en dos grupos: Grupo 1: constituido por 50 participantes: con bloqueo erector de la espina con bupivacaina + lidocaína + sulfato de magnesio y el Grupo 2: conformado por 50 pacientes, con bloqueo erector de la espina con bupivacaina + lidocaína

Con el propósito de comparar el grado de analgesia en cada grupo de estudio mediante la Escala Visual Análoga (EVA), para establecer la presencia e intensidad del dolor en el postoperatorio inmediato en los diferentes tiempos de registro: a las 2 horas, a las 6 horas, a las 12 horas y a las 24 horas y se registraron los siguientes promedios: en el Grupo 1, a las 2 horas la mayoría absoluta de participantes de este grupo no presentaron dolor (0 puntos); a las 6 horas se registró una cifra promedio de $0,56 \pm 0,91$ (dolor leve); a las 12 horas el dolor promedio fue igual a $2,92 \pm 1,72$ puntos (dolor leve) y a las 24 horas el valor promedio fue de $5,48 \pm 0,97$ categorizado como dolor moderado. En los registros de este grupo hubo un ligero incremento en la intensidad del dolor, más no se observó variaciones significativas de EVA en los diferentes tiempos de registro (desde el inicio hasta el final con intensidad de dolor leve a moderado).

En el Grupo 2, se observaron promedios EVA iguales a: 0 puntos, que es indicativo de ausencia de dolor en este primer registro, es decir a las 2 horas del bloqueo; a las 6 horas hubo un incremento de las cifras promedio a $3,04 \pm 1,01$ (dolor moderado); a las 12 el dolor promedio se incrementó a $6,04 \pm 1,03$ puntos (dolor moderado) y a 24 horas hubo un incremento significativo con registro de un valor promedio de $8,00 \pm 1,07$, categorizado como dolor severo. En este grupo si se evidenció variaciones significativas en la intensidad del dolor. (De dolor leve inicial hasta el final con dolor severo).

Con la firme intención de verificar si hay diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos de estudio, en el dolor, en los diferentes tiempos de medición de esta variable, se aplicó la Prueba “t” de Student para muestras Independientes y los resultados obtenidos fueron los siguientes: a las 2 horas no se registró dolor en ninguno de los grupo por lo tanto no hubo diferencias estadísticamente significativas en el dolor en este tiempo de medición. A las 6 horas el valor “t” = 12,922 y la significación de .000 resultó menor de .05 ($p < .05$), por tanto se evidencia que si hay diferencias estadísticamente significativas en el dolor entre ambos grupos en este tiempo de medición. A las 12 horas el valor “t” = 10,986,

produjo una significación bilateral = .000 la cual resultó menor de .05 ($p < .05$), por tanto se evidencia que si hay diferencias estadísticamente significativas en la escala del dolor entre ambos grupos en este tiempo de medición. A las 24 horas el valor "t" = 12,322, con significación de .000 que resultó menor de .05 ($p < .05$), por tanto se evidencia que también hay diferencias estadísticamente significativas en el dolor entre ambos grupos en este tiempo de medición (menor en el Grupo 1). Estos resultados demuestran la efectividad analgésica en el Grupo 1: con bloqueo erector de la espina con bupivacaina + lidocaína + sulfato de magnesio (Ver Cuadro N° 2).

Con el propósito de evaluar el comportamiento hemodinámico durante la intervención, se tomaron registros de las variables FC y PAM, de cada una de las participantes de cada grupo de estudio y se obtuvo, en el Grupo 1, un promedio de la FC igual a $73,00 \pm 8,63$ l/m, mientras que en el grupo 2 el promedio de FC fue mayor ($92,40 \pm 5,91$ l/m). En estos registros se aplicó la Prueba "t" de Student para muestras Independientes y los resultados obtenidos fueron los siguientes: se obtuvo un valor "t" = 13,114 y una significación de .000 que resultó menor de .05 ($p < .05$), por tanto se evidencia que si hay diferencias estadísticamente significativas en la FC entre ambos grupos. Importa señalar, que aunque hay diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos de estudio, todas las pacientes asignadas a cada grupo se categorizaron con valores de FC dentro de los parámetros establecidos como normales.

Con relación a PAM, en el Grupo 1, se obtuvo un promedio igual a $71,80 \pm 9,19$ mmHg, mientras que en el grupo 2 el promedio de PAM fue superior ($95,60 \pm 8,84$ mmHg). En estos resultados se aplicó la Prueba "t" de Student para muestras Independientes y se obtuvo un valor "t" = 13,196 y una significación de .000 que resultó menor de .05 ($p < .05$), por lo que se demuestra que si hay diferencias estadísticamente significativas en la PAM entre ambos grupos. Es preciso indicar, que en un total de 10 de pacientes se registró valores de PAM > del valor basal, todas pertenecientes al Grupo con bloqueo erector de la espina con bupivacaina + lidocaína + sulfato de magnesio. (Cuadro N° 3).

Con respecto al requerimiento de dosis de rescate en el período postoperatorio en cada grupo, se pudo determinar que el 64% de la muestra tuvo necesidad de analgesia adicional, observándose que en Grupo 2: fue mayor el requerimiento (50%). importa señalar, que se requirieron 185 dosis de rescate durante el postoperatorio inmediato, distribuidas de la siguiente manera: en el 36% de la muestra no fue necesario dosis adicional de rescate (todas pertenecientes al Grupo 1); el 11% requirió una sola dosis (todas también del Grupo 1); el 26% necesitó dos dosis (2% del Grupo 1 y 24% en el Grupo 2); 20% necesitó cuatro dosis adicionales (1% del Grupo 1 y 19% del Grupo 2) y el 7% requirió seis dosis (todas del Grupo 2). Al aplicar la Prueba de Chi – Cuadrado se pudo determinar que si se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < .05$) en los requerimientos de dosis de rescate que fue mayor en el Grupo 2.

En cuanto al tiempo transcurrido para el primer rescate (tiempo de analgesia adicional) en el período postoperatorio en cada grupo, se pudo determinar, que el 36% de la muestra no necesitó dosis de rescate (todas del Grupo 1); de igual manera se observó que el 7% de las pacientes que requirieron rescate se realizó posterior a las 6 horas del proceso (todas del Grupo 2), mientras que el 31% necesitaron rescate a las 12 horas (4% en el Grupo 1 y 27% en el Grupo 2) y el 26% necesitó rescate a las 24 horas del proceso (10% del Grupo 1 y 16% del Grupo 2). Se observa que las pacientes pertenecientes al Grupo 2 (con bloqueo erector de la espina con bupivacaina + lidocaína) requirieron más dosis de rescate y más rápido que las del grupo 1. (Cuadro N° 4)

Estos resultados obtenidos también demuestran la calidad analgésica postoperatoria del bloqueo erector de la espina con bupivacaina + lidocaína + sulfato de magnesio en pacientes sometidas a intervención electiva para histerectomía abdominal en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño desde el 1 junio al 31 de agosto del 2021.

Con relación a los efectos secundarios más comunes, con diferencias estadísticamente significativas ($p < .05$), registrados en la muestra fueron los siguientes: Sedación Ramsay grado 1 (despierto, ansioso, agitado, no descansa)

en el 11% de la muestra (todos del Grupo 2); Sedación Ramsay grado 2 (despierto, cooperador, orientado y tranquilo) en el 82% de las participantes (50% del Grupo 1 y 32% del Grupo 2) y elevación de la PAM > del valor basal en el 7% de las pacientes (todas del Grupo 2). (Cuadro N° 5).

En lo que se refiere al índice de satisfacción analgésica en cada grupo durante el postoperatorio, se pudo determinar que el 31% de las participantes tienen poca satisfacción analgésica (1% del Grupo 1 y 30% del Grupo 2); el 8% de las pacientes de la muestra de este estudio tienen un índice de satisfacción Moderado (todas del Grupo 2); el 46% con un índice Bueno (34% del Grupo 1 y 12% del grupo 2); el 15% con índice de satisfacción analgésica Muy Bueno (todas del Grupo 1). Este resultado prueba, con diferencias estadísticamente significativas ($p < .05$), que las pacientes sometidas a intervención electiva para histerectomía abdominal están más satisfechas con la analgesia proporcionada por el bloqueo erector de la espina con bupivacaina + lidocaína + sulfato de magnesio como estrategia de analgesia postoperatoria. (Cuadro N° 6)

En conclusión, sobre la base de los resultados obtenidos, se puede afirmar, con suficiente criterio y basamento estadístico, que el bloqueo erector de la espina con bupivacaina + lidocaína + sulfato de magnesio resultó más efectivo que el bloqueo erector de la espina con bupivacaina + lidocaína, como analgésica post operatoria en pacientes sometidas a intervención electiva para histerectomía abdominal en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño desde el 1 junio al 31 de agosto del 2021, en virtud de que: resulto con mejor analgesia según escala del dolor EVA, estadísticamente significativa, desde el inicio hasta el final del proceso estudiado ($p < .05$), con menos incrementos significativos en las variables hemodinámicas, además de eso se comprobó estadísticamente que fue el grupo con menos efectos adversos y también se requirió menos dosis de rescate, la mayoría a las 24 horas.

DISCUSION

La presente investigación se diseñó tomando en consideración el auge que se ha venido presentando con respecto a la realización de bloqueos interfasciales en

el manejo anestésico y sobre todo para prevenir el dolor postoperatorio, entre ellos el erector de la espina que se inició gracias a Forero et al. ⁽¹⁹⁾ en el año 2016.

En concordancia con nuestro estudio, Navarro y colaboradores realizaron el bloqueo del plano del erector de la columna (ESP) utilizados para cirugía abdominal unilateral o bilateral, incluida la cirugía laparoscópica y no requirieron anestesia general. La mayoría de los pacientes con bloqueo ESP mantuvieron una escala de calificación numérica (NRS) para el dolor de 0 a 2/10 posoperatoriamente. Un paciente ocasional requirió analgesia con paracetamol. No hubo casos de rescate de opiáceos; por lo que el bloqueo ESP, que produce analgesia al bloquear los nervios del tronco, es un abordaje apropiado para pacientes que requieren cirugía abdominal, ya sea laparoscópica o abierta. ⁽²⁸⁾

Recientemente Canítez et al, en su estudio cuyo objetivo fue evaluar el efecto del bloqueo del plano erector de la columna sobre la calidad posoperatoria de la recuperación después de la colecistectomía laparoscópica mediante dos grupos: un régimen analgésico multimodal estándar en el Grupo N (control) o se realizó un ESPB en el Grupo E. Donde se demostró que el ESPB mejoró la calidad postoperatoria de la recuperación en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica. Además, ESPB redujo las puntuaciones de dolor y el consumo acumulado de opioides. ⁽³⁵⁾

Estudios como los de Chin et al, mencionan que el ESP produce analgesia postoperatoria eficaz cuando se realiza a nivel de mama en T4-5 en cirugía torácica, y a nivel de T 7 para cirugías abdominales. Son diversas, sin embargo escasas las investigaciones que se han realizado para demostrar la efectividad del ESP para analgesia postoperatoria y en su mayoría destacan la facilidad y seguridad en cuanto a su realización, por otro lado hacen mención que deben realizarse, más estudios sobre todo en cirugías abdominales baja. ⁽³⁶⁾

Por otro lado el dolor postoperatorio aun representa un reto para su control dentro de las unidades postanestésicas. ⁽³⁷⁾ Es por eso que la prevención del mismo comenzando antes, durante o después de la cirugía, suele disminuir su intensidad y los requerimientos farmacológicos para su tratamiento. ⁽³⁸⁾

Recomendaciones

El bloqueo erector de la espina, se puede emplear como parte de la analgesia multimodal y puede ser beneficioso en aquellos pacientes que tengan difícil manejo del dolor y en los que este contraindicado el uso de opioides. Su uso como parte de la anestesia combinada disminuye los requerimientos de halogenados y opioides en el intraoperatorio, por lo tanto reduce la aparición de náuseas y vómitos postoperatoria y favorece la farmacoeconomía. Es esencial promover el desarrollo de investigación y la realización de trabajos en esta misma línea tomando en cuenta las limitaciones presentes en este trabajo.

Conclusión.

El uso del bloqueo erector de la espina, resultó ser más eficaz para la analgesia con coadyuvante como el sulfato de magnesio preoperatorio, al proporcionar disminución de las puntuaciones en la escala visual análoga, el consumo de analgesia de rescate y prolongación de la analgesia postoperatoria, con pocos efectos colaterales. Además la combinación del bloqueo ESP a la anestesia general resulta en mayor estabilidad hemodinámica durante el transoperatorio.

REFERENCIAS

1. Hadzic A. Tratado de anestesia regional y manejo de dolor agudo. 1era ed en español. México: McGraw-Hill-2007.
2. Jiménez A, Viña María, Navarrete Ivon, Mojena Zahily. Bloqueo en el plano del músculo erector espinal en un paciente con neuralgia posherpética. 2018; vol 10 (3).
3. Kehlet H, Rung GW, Callesen T. Postoperative opioid analgesia: time for a reconsideration. J Clin Anesth 1996; 8(6):441-445.
4. Petersen P. Mathiesen O. Torup H. Dahl J. The transversus abdominis plane block: a valuable option for postoperative analgesia? A topical review. Acta anaesthesiol scand 2010; 54: 529–535.
5. Álvarez J. Anestesia combinada. Anest. Méx. 2016; 28 (2).38-43.

6. McDonnell JG, O'Donnell B, Curley G, Heffernan A, Power C, Laffey JG. The analgesic efficacy of transversus abdominis plane block after abdominal surgery: a prospective randomized controlled trial. *Anesth Analg* 2007; 104: 193–7.
7. Carney J, McDonnell JG, Ochana A, Bhinder R, Laffey JG. The transversus abdominis plane block provides effective postoperative analgesia in patients undergoing total abdominal hysterectomy. *Anesth Analg* 2008; 107: 2056–60.
8. McDonnell JG, Curley G, Carney J, Benton A, Costello J, Maharaj CH, Laffey JG. The analgesic efficacy of transversus abdominis plane block after cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Anesth Analg*. 2008; 106: 186–91.
9. Espinosa E. “Bloqueo de la fascia del músculo erector espinal como técnica analgésica para mastectomía radical modificada”. 2019 Sep. Versión 2.0: 1-52.
10. Lapalma J, Palazzi L, Hernandez M, Roqués V. *Anest Analg Reanim*. 2017 Dic. vol.75: 1-48.
11. Fernández R, Correa J, Labrada A, Teddy O. Anestesia espinal epidural combinada a doble espacio para histerectomía abdominal. *Invest Medicoquir*. 2013 (enero-junio); 5 (1):72-83.
12. Bermudez E. Bloqueos de la pared abdominal. *Rev Chil Anest*, 2011; 40:230-237.
13. Pabón F, Luna C, Paredes M. Bloqueo del musculo erector de la columna (ESP) en dolor crónico por metástasis ósea: reporte de caso. *Rev. Colomb. Anesthesiol*. Bogotá abr./jun. 2019. vol. 47 (2).
14. Vásquez J. Vides M. Histerectomía abdominal total técnica subfacial. *Rev. Med. Honduras*. 1969. Vol 37 (1) 50-58.
15. González de Mejía N. Analgesia multimodal postoperatoria. *Rev Soc Esp Dolor*. 2005; 12: 112-118.
16. Luan H, Zhang X, Feng J, Zhu P, Li j, Zhao Z. Effect of dexmedetomidine added to ropivacaine on ultrasound-guided transversus abdominis plane block for postoperative analgesia after abdominal hysterectomy surgery: a

- prospective randomized controlled trial. *Minerva Anestesiologica*. China September 2016; 82(9):981-8.
17. Puebla F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S Dolor iatrogénica. Madrid 2005. vol.28 (3).
 18. Edward R. Management of acute perioperative pain. UpToDate. Mayo-2021.
 19. Forero M, Adhikary S, López H, Tsui C, Chin K. The Erector Spinae Plane Block. A Novel Analgesic Technique in Thoracic Neuropathic Pain. *Reg Anesth Pain Med*. Toronto. 2016 ;41(5):621-627.
 20. Chin K, Adhikary S, Sarwani N, Forero M. The analgesic efficacy of pre-operative bilateral erector spinae plane (ESP) blocks in patients having ventral hernia repair. *Anaesthesia*. Canada. 2017;1-9.
 21. Restrepo C, Chin K, Suarez P, Díaz A. Bilateral continuous erector spinae plane block contributes to effective postoperative Analgesia after major open abdominal surgery: A case report. *Anesth Analg*. Turquia.2017; 9(11):319-321.
 22. Altinpulluk Y, García D, Fajardo M. Erector spinae plane block for analgesia after lowersegment caesarean section: Case report. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. India. 2018.
 23. Tulgar S, Selvi O, Sertan M. Erector Spinae Plane Block for Different Laparoscopic Abdominal Surgeries: Case Series. *Anesthesiol Case Rep*. 2018; 9(11):319-321.
 24. Mohamed M, Abu E, Mostafa F, Mohamed S, Abdelghany, M Gehan. Ultrasound-guided erector spinae plane block in patients undergoing open epigastric hernia repair: a prospective randomized controlled study. *Anesth and Analg*. 2019;3(3):1-6.
 25. Aksu C, Celal M, Alper M, Baydemir C, Gurkan Y. Erector spine plane block vs quadratus lumborum block for pediatric lower abdominal surgery: a double blinded prospective and randomized trial. *J Clin Anesth*. Turquia 2019;57: 24-28.
 26. Salazar F, Rodríguez G. Realización de bloqueos de nervio periférico. *Rev. Col. Anest*. Agosto-octubre 2011. Vol. 39 (3). 387-402.

27. Pesce I, Cereño A. Bloqueos de Tronco y Cirugía Ambulatoria. Santiago, Chile. 2020.
28. Navarro J. Bloqueo del plano del erector de la columna en cirugía abdominal: serie de casos. *Indian J Anaesth.* 2018; 62: 549-54.
29. Zarza M. Analgesia Postoperatoria en Histerectomía Abdominal con Morfina Intratecal Independiente O Combinada al Anestésico Local. Universidad De Cartagena. 2020.
30. Aguirre O, Gómez J, Chaverra D, Alzateb M, Medina A. *Rev. Colomb. anestesiología.* vol.45 (3) Bogotá Jul/Sept. 2017.
31. Rodríguez P, Zelaya J. Analgesia preventiva y postoperatoria con morfina intravenosa. *Rev Med Post UNAH.* 2002;7(1):84-90.
32. Pico J. Aspectos farmacocinéticos y farmacodinámicos de la administración de bupivacaina y ropivacaína en el plexo lumbar y nervio ciático en cirugía ortopédica y traumática. [Tesis]. España: Universidad de Valencia; 2010.
33. Garduño A, Nuche E, Monroy C. Dolor postoperatorio: optimización del manejo en el contexto perioperatorio. *Rev Mex Anest.* 2016;39:16-19.
34. Blanco S, Baldwin T. Consentimiento para la anestesia. 2003, Vol 58, 760–774.
35. Canitez A, Kozanhan B, Aksoy N, Yildiz M and Mahmut S. Effect of erector spinae plane block on the postoperative quality of recovery after laparoscopic cholecystectomy: a prospective doubleblind study. *Rev British Journal of Anaesthesia.* 2021. 127 (4): 629-635.
36. Chin K, Malhas L, Perlas A. "The erector spinae plane block provides visceral abdominal analgesia in bariatric surgery a report of 3 cases," *Regional Anesthesia and Pain Medicine.* 2017;42(3):372–376.
37. Granadillo G, Claudio E, Guerra M, Zuñiga M. Premedicación con ketorolac para analgesia postoperatoria en cirugía ginecológica. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica.* 2001; 20(1):69-79.
38. Morillo G. Efectividad del ketoprofeno y metamizol en la analgesia postoperatoria inmediata en colecistectomía laparoscópica. [Tesis]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo; 2017.
39. Romero K. Advantages of magnesium sulfate in anesthesiology. *Gac Med Bol* 2021; 44(1): 69-74.

Anexo N°1.

INFORMACIÓN AL PACIENTE DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Usted ha sido seleccionado para formar parte de un estudio que será llevado a cabo por residentes del Postgrado de Anestesiología del Hospital Miguel Pérez Carreño, a propósito de la investigación denominada: BLOQUEO ERECTOR DE LA ESPINA PREOPERATORIO PARA EL MANEJO DEL DOLOR EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMIA ABDOMINAL. El propósito de este estudio es evaluar la eficacia del BES como estrategia para analgesia post operatoria en pacientes sometidas a histerectomía abdominal bajo anestesia general. Toda la información que se recolecte, será utilizada con fines de investigación, en ningún momento su identidad será revelada y todos los datos se manejarán confidencialmente.

Su participación en este estudio es de forma voluntaria y consiste en que serán elegidas al azar para la realización de un bloqueo de nervio periférico a través de una punción realizada en la región abdominal guiada por un equipo de ultrasonido, con la finalidad de proporcionarle mayor analgesia en el periodo post operatorio. Todos estos procedimientos serán ejecutados por residentes y especialistas de anestesiología del hospital, que han sido capacitados en el área. En caso de presentar algún efecto adverso durante el procedimiento, se realizara la suspensión del mismo.

Del mismo modo, si a pesar de la realización de dicho bloqueo, usted presenta dolor después de la cirugía, se le administraran otros medicamentos que garanticen su alivio. Usted podrá hacer las preguntas que quiera y en cualquier momento del estudio, así mismo, podrá retirarse de éste, en cualquier etapa sin ningún problema. Esta investigación no representa riesgos mortales y de presentarse alguna complicación o efecto no deseado se contará con todos los materiales y el personal capacitado para solventar la situación. Los resultados de esta investigación se publicarán para que otras personas interesadas puedan aprender a partir de esta, así mismo, si usted así lo desea podrá ser informado de los mismos.

Usted no recibirá ningún tipo de pago por participar en este estudio.

Sí, necesita alguna información adicional a la expuesta en esta hoja de información, debe solicitarla a los investigadores responsables del proyecto: María de los Ángeles Mendoza Oropeza, quien le aclarara cualquier duda que pudiera tener al respecto.

Igualmente le informamos que es su derecho guardar una copia de este documento.

Paciente:

Médico Residente:

Anexo N°2

CONSENTIMIENTO INFORMADO.

BLOQUEO ERECTOR DE LA ESPINA PREOPERATORIO PARA EL MANEJO DEL DOLOR EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMIA ABDOMINAL.

Yo he leído este documento y me ha sido explicado su contenido. Confirmando que entendí la explicación de este estudio y fueron respondidas mis dudas. Entiendo que mi participación es voluntaria. Entiendo que no voy a recibir ningún pago por participar en este estudio y permito que la información que aportare en el cuestionario sea utilizada en este estudio. Entiendo que recibiré una copia de este documento después de firmado.

Paciente: _____

CI: _____

Firma: _____

Testigo: _____

Firma: _____

CI: _____

Médico Residente: _____

CI: _____

Fecha: _____

Anexo N° 3

Instrumento de Recolección de Datos.

Trabajo Especial de Grado titulado:

BLOQUEO ERECTOR DE LA ESPINA PREOPERATORIO PARA EL MANEJO DEL DOLOR EN PACIENTES SOMETIDAS A HISTERECTOMIA ABDOMINAL.

N° Historia _____ Edad _____ ASA _____ Sexo _____ IMC _____

Grupo de estudio _____

Dolor post operatorio.

EVA	2 HR	6 HR	12 HR	24 HR
-----	------	------	-------	-------

Analgesia Post Operatoria.

	1er rescate	2do rescate	3er rescate	4to rescate	5to rescate
Tiempo de analgesia adicional					
Dosis de morfina (mg)					

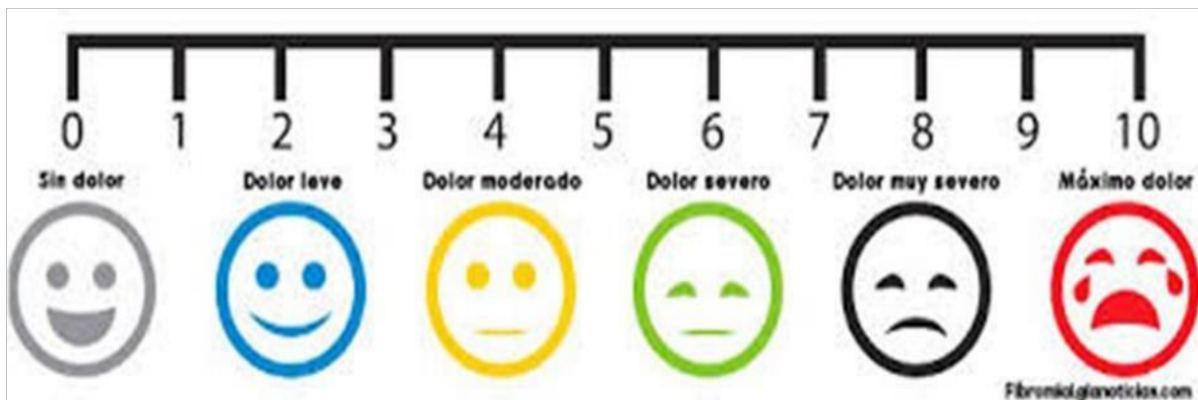
Total de opioides post operatorio: _____

Efectos adversos:

Observaciones: _____

ANEXO 4

Escala visual análoga.



ANEXO 5

Índice de satisfacción analgésica en el postoperatorio.

Poco	Moderado	Bueno	Muy bueno	Excelente
0	1	2	3	4

ANEXO 6

Figura 1: Sección transversal ecográfica de la vértebra T8. ESM=músculo erector de la columna; SP=proceso espinoso; TM=músculo trapecio; TP=Proceso transversal.

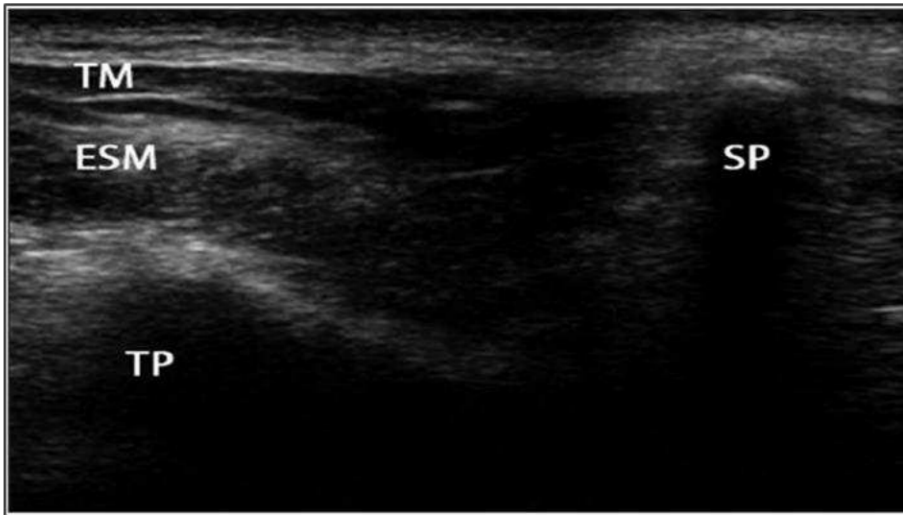
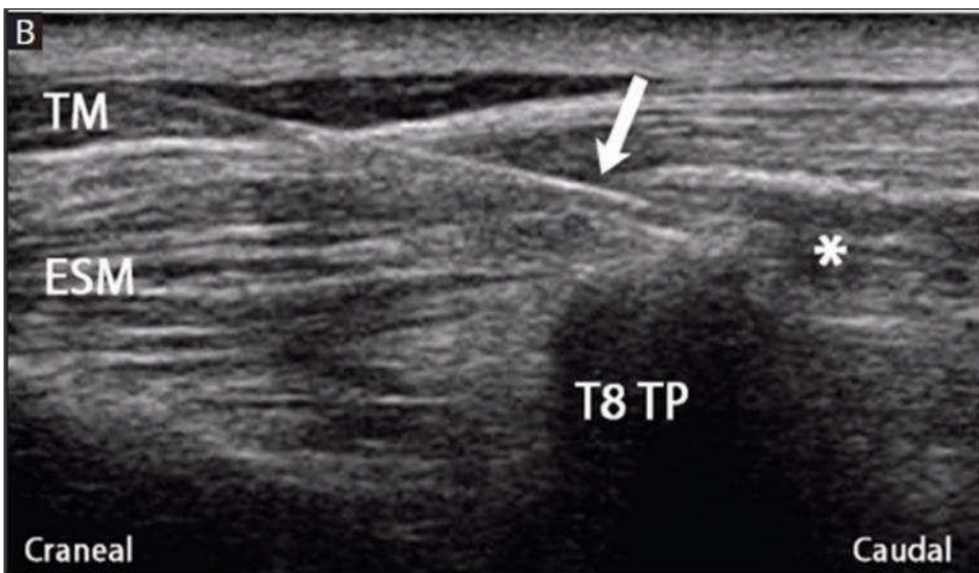


Figura 2: Ecografía, vista sagital. Aguja en contacto con la apófisis transversal T8. (a) Antes de inyectar el anestésico. (b) Después de inyectar anestésico. ESM = músculo erector de la columna; Músculo trapecio TM; TP = Proceso transversal. Flecha = Aguja. * Hidrodissección del plano interfascial después de la inyección.

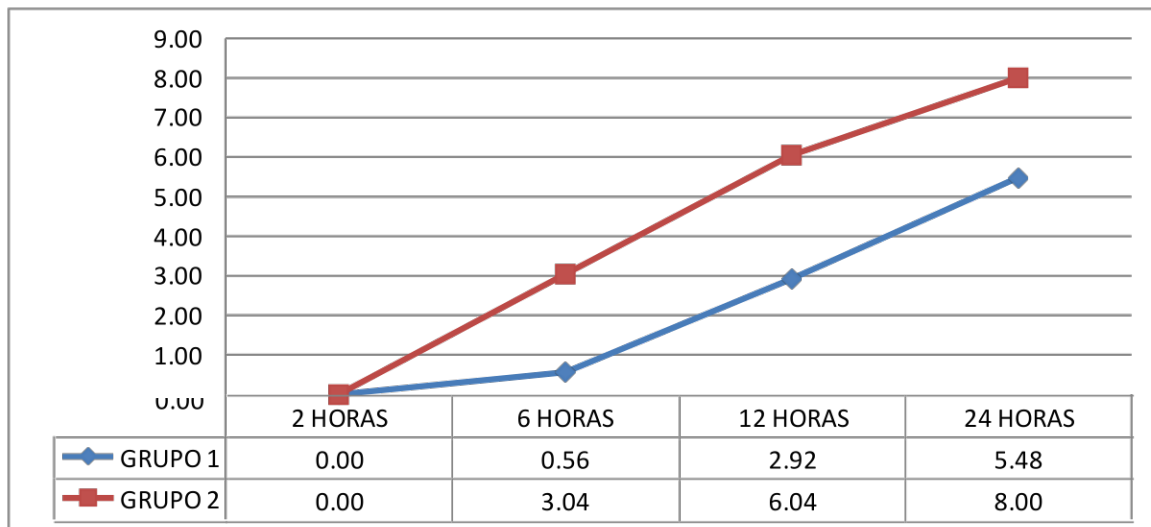


Cuadro N° 1. Operacionalización de variables.

VARIABLES	DIMENSIÓN	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	SUBINDICADOR
Edad	Clínica	Cuantitativa Continua	Años	35-60 años
Género	Clínica	Cuantitativa Continua	Femenino	
Peso	Clínica	Cuantitativa Continua	Kilogramos	
Talla	Clínica	Cuantitativa Continua	Metros	
IMC	Clínica	Cuantitativa Continua	Razón kg/m ²	<30kg/m ²
Riesgo Quirúrgico	Clínica	Cuantitativa Continua	ASA	II
Intensidad del dolor	Clínica	Cuantitativa Ordinal	EVA 2, 6, 12, 24H	0-10 puntos
Tiempo transcurrido hasta el primer rescate con opioides	Clínica	Cuantitativa	Horas	2, 6, 12 y 24 horas
Requerimientos totales de opioides	Clínica	Cuantitativa Discreta	Miligramos	
Efectos secundarios	Clínica	Cualitativa Ordinal	Bradicardia Sedación Hipotensión	FC < 50lpm Escala de Ramsay grado 1,2,3,4,5 y 6 Disminución PAM > 20% del valor basal
Índice de satisfacción analgésica en el postoperatorio	Clínica	Cualitativa Ordinal	Escala de satisfacción analgésica en el paciente	Poco: 0 Moderado 1 Bueno: 2 Muy bueno 3 Excelente 4

GRAFICO N° 1

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE PACIENTES SOMETIDAS A INTERVENCIÓN ELECTIVA PARA HISTERECTOMÍA ABDOMINAL EN EL HOSPITAL DR. MIGUEL PÉREZ CARREÑO DESDE EL 1 JUNIO AL 31 DE AGOSTO DEL 2021, DE ACUERDO A LOS RESULTADOS DE EVA A 2; 6; 12 Y 24 HORAS DEL BLOQUEO.



FUENTE: CUADRO N° 2 (2021).

CUADRO N° 1

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE PACIENTES SOMETIDAS A INTERVENCIÓN ELECTIVA PARA HISTERECTOMÍA ABDOMINAL EN EL HOSPITAL DR. MIGUEL PÉREZ CARREÑO DESDE EL 1 JUNIO AL 31 DE AGOSTO DEL 2021, DE ACUERDO A SUS CARACTERISTICAS.

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVAS (DETALLES)	FRECUENCIA	PORCENTAJE	VALOR P
EDAD (46,70 ± 9,13)	< 40 AÑOS	22	22%	p > .05
	40 - 50 AÑOS	56	56%	
	> 50 AÑOS	22	22%	
ASA	ASA I	12	12%	p > .05
	ASA II	88	88%	
IMC	27,39 ± 1,35			

Edad: Años IMC: Kg/mts2 Valor p: a partir de la Prueba Chi – Cuadrado

CUADRO N° 2

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE PACIENTES SOMETIDAS A INTERVENCIÓN ELECTIVA PARA HISTERECTOMÍA ABDOMINAL EN EL HOSPITAL DR. MIGUEL PÉREZ CARREÑO DESDE EL 1 JUNIO AL 31 DE AGOSTO DEL 2021, DE ACUERDO A LA INTENSIDAD DEL DOLOR (EVA).

TIEMPOS	DOLOR (EVA)				
	GRUPOS		Prueba “ t ” de Student		
	GRUPO 1	GRUPO 2	VALOR “t”	significación	Valor p
2 horas	0,00	0,00	--	--	--
6 horas	0,56	3,04	12,922	.000	p < .05
12 horas	2,92	6,04	10,986	.000	p < .05
24 horas	5,48	8,00	12,322	.000	p < .05

Se consideró como estadísticamente significativo un valor de $p < .05$

CUADRO N° 3

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE PACIENTES SOMETIDAS A INTERVENCIÓN ELECTIVA PARA HISTERECTOMÍA ABDOMINAL EN EL HOSPITAL DR. MIGUEL PÉREZ CARREÑO DESDE EL 1 JUNIO AL 31 DE AGOSTO DEL 2021, DE ACUERDO A LAS VARIABLES HEMODINAMICAS.

VARIABLES	VARIABLES HEMODINAMICAS				
	GRUPOS		Prueba “ t ” de Student		
	GRUPO 1	GRUPO 2	VALOR “t”	significación	Valor p
FC	73,00	92,40	13,114	.000	p < .05
PAM	71,80	95,60	13,196	.000	p < .05

Se consideró como estadísticamente significativo un valor de $p < .05$ FC: l/m
TAM: mm/Hg

CUADRO N° 4

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE PACIENTES SOMETIDAS A INTERVENCIÓN ELECTIVA PARA HISTERECTOMÍA ABDOMINAL EN EL HOSPITAL DR. MIGUEL PÉREZ CARREÑO DESDE EL 1 JUNIO AL 31 DE AGOSTO DEL 2021, DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE RESCATE, N° DE DOSIS Y TIEMPO PARA EL 1ER. RESCATE.

ANALGESIA ADICIONAL	ALTERNATIVAS (DETALLES)	GRUPOS		TOTAL	VALORp
		GRUPO 1	GRUPO 2		
		%	%		
REQUERIMIENTO DOSIS DE RESCATE	SI	14%	50%	64%	p < .05
	NO	36%	0%	36%	
NUMERO DE DOSIS	0	36%	0%	36%	p < .05
	1	11%	0%	11%	
	2	2%	24%	26%	
	4	1%	19%	20%	
	6	0%	7%	7%	
TIEMPO 1ER RESCATE	NO	36%	0%	36%	p < .05
	8 horas	0%	7%	7%	
	12 horas	4%	27%	31%	
	24 horas	10%	16%	26%	

Valor p: a partir de la Prueba Chi – Cuadrado

CUADRO N° 5

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE PACIENTES SOMETIDAS A INTERVENCIÓN ELECTIVA PARA HISTERECTOMÍA ABDOMINAL EN EL HOSPITAL DR. MIGUEL PÉREZ CARREÑO DESDE EL 1 JUNIO AL 31 DE AGOSTO DEL 2021, DE ACUERDO A LOS EFECTOS ADVERSOS

EFECTOS ADVERSOS	ALTERNATIVAS (DETALLES)	GRUPOS		TOTAL	VALORp
		GRUPO 1	GRUPO 2		
		%	%		
TIPOS DE EFECTOS	RAMSAY 1	0%	11%	11%	p < .05
	RAMSAY 2	50%	32%	82%	
	PAM > BASAL	0%	7%	7%	

Valor p: a partir de la Prueba Chi – Cuadrado

CUADRO N° 6

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE PACIENTES SOMETIDAS A INTERVENCIÓN ELECTIVA PARA HISTERECTOMÍA ABDOMINAL EN EL HOSPITAL DR. MIGUEL PÉREZ CARREÑO DESDE EL 1 JUNIO AL 31 DE AGOSTO DEL 2021, DE ACUERDO AL INDICE DE SATISFACIION ANALGESICA

SATISFACCION ANALGESICA	ALTERNATIVAS (DETALLES)	GRUPOS		TOTAL	VALORp
		GRUPO 1	GRUPO 2		
		%	%		
INDICE DE SATISFACCION	POCO	1%	30%	31%	p < .05
	MODERADO	0%	8%	8%	
	BUENO	34%	12%	46%	
	MUY BUENO	15%	0%	15%	

Valor p: a partir de la Prueba Chi – Cuadrado