

Efecto analgésico de las técnicas de analgesia regional en pacientes llevados a Eventrorrafia en la Clínica CES de Medellín en 2020 – 2021

Hugo Tolosa Pérez^a, Santiago Prada Gomez^b, Laura Orrego Giraldo^b, Carlos Calle Lotero^c, Faber Machado Rivera^c, José Hugo Arias Botero^d

^aAnestesiólogo, MSc Epidemiología, Clínica CES Medellín – Colombia.

^bAnestesiólogo, Clínica CES. Medellín Colombia.

^cCirujano, Clínica CES. Medellín Colombia

^dÁrea de epidemiología, Facultad de Medicina, Universidad CES Medellín, Colombia.

Autor de correspondencia: Calle 28 SUR No 27 - 100. Envigado, Colombia.

Dirección de correspondencia: htolosa28@hotmail.com

ORCID: 0000-0003-3397-7611 Hugo Tolosa Pérez

ORCID: 0000-0002-4845-4752 José Hugo Arias botero

RESUMEN

Introducción: En los últimos años, el dolor crónico después de la reparación abierta de la hernia ventral compleja (RHVc) ha recibido mucha atención como evento adverso. Se estima que el 30% de los pacientes experimentan dolor crónico, y aproximadamente el 7% informa dolor severo al año. Las técnicas de analgesia regional para el manejo del dolor postoperatorio requieren ser evaluadas en este tipo de procedimientos.

Objetivo: se comparó el efecto analgésico de las técnicas de analgesia regional (bloqueo cuadrado lumbar, bloqueo plano transverso abdominal, bloqueo musculo erector de la espina) con la técnica de analgesia epidural en la presentación de dolor severo en el postoperatorio de pacientes llevados a eventrorrafias, así como, los requerimientos de morfina y estancia hospitalaria. Se planteó la hipótesis de que las técnicas de analgesia regional tienen igual efectividad en el control del dolor postoperatorio, menor consumo de opioides y menor estancia hospitalaria que la analgesia epidural.

Materiales y métodos: Estudio de cohorte prospectiva, se incluyeron los pacientes llevados a eventrorrafia con malla y que recibieron como plan de manejo de dolor postoperatorio analgesia epidural vs técnicas de analgesia regional (bloqueo cuadrado lumbar, bloqueo plano transverso abdominal, bloqueo musculo erector de la espina) entre los meses de enero del 2020 y octubre del 2021 en la clínica CES de Medellín. Se realizó un seguimiento en el postoperatorio (2, 6, 12 y 24 horas) para identificar la aparición de dolor severo (EVA igual o mayor 7), cantidad de

opioides usados en miligramos de morfina (o su equivalente) y la estancia hospitalaria. Se realizó una regresión Log-Binomial para evaluar el efecto de las técnicas de analgesia en la aparición de dolor severo en pacientes sometidos a eventrorrafia con malla.

Resultados: Se estudio un total de 73 pacientes, el promedio de edad fue de 56 años (± 13.5), el 56% eran mujeres y la hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente con un 22%. El antecedente de dolor abdominal no severo previo a la cirugía fue diferente entre los grupos (más frecuente en el grupo que presentó dolor severo en el postoperatorio con un 50% vs 13.8% en quienes no lo presentaron ($p = 0.012$), se encontró diferencias significativas entre los pacientes que presentaron dolor severo y no requirieron suplementar la analgesia con morfina o su equivalente (37.5% vs 78.5%, $p = 0.018$). Al realizar el análisis multivariado encontramos que el tipo de analgesia no se relaciona con la presencia de dolor severo a las 24 horas del postoperatorio, además, los pacientes con el antecedente de dolor previo a la cirugía tienen 4.75 veces más riesgo de presentar dolor severo (IC 95% 1.97 – 11.46, valor de $p = 0.001$). Además, en los pacientes con requerimientos de morfina el riesgo es 7.51 veces mayor de presentar dolor severo (IC 95% 2.77 – 20.35, valor de $p = < 0.001$) y ser mayor de 60 años también aumenta el riesgo de dolor severo (RR 5.04 IC 95% 1.18 - 21.64 valor de $p = 0.029$).

Conclusión: El uso de las técnicas regionales ecoguiadas como parte de la analgesia multimodal para la reducción del dolor severo en las primeras 24 horas del postoperatorio de eventrorrafias, no difiere de la técnica epidural con catéter. Si bien encontramos que las técnicas regionales ecoguiadas tienen una menor estancia hospitalaria vs la analgesia epidural, no pudimos evidenciar iguales resultados para los requerimientos de morfina en las 24 horas.

Palabras clave: anestesia, analgesia epidural, malla, dolor agudo, postoperatorio.

Keywords: anesthesia, epidural analgesia, mesh, acute pain, postoperative.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	1 - 2
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.1. Planteamiento del problema	5 - 6
1.2. Justificación	7
1.3. Pregunta de investigación	8
2. MARCO TEÓRICO	9 - 13
3. HIPÓTESIS	14
4. OBJETIVOS	14
4.1. Objetivo general	14
4.2. Objetivos específicos	14 - 15
5. METODOLOGÍA	16
5.1. Enfoque metodológico	16
5.2. Tipo de estudio	16
5.3. Población	16
5.4. Diseño muestral	17
5.5. Descripción de las variables	18
5.5.1. Diagrama de variables	18
5.5.2. Tabla de variables	21
5.6. Técnicas de recolección de Información	22
5.6.1. Fuente de Información	22
5.6.2. Instrumento de recolección de Información	22
5.6.3. Proceso de obtención de la información	23
5.7. Prueba piloto	24
5.8. Control de errores y sesgos	24
5.9. Técnicas de procesamiento de la información	25
5.9.1. Procesamiento de los datos	25
5.9.2. Análisis estadístico	25 - 26
6. CONSIDERACIONES ÉTICAS	27
7. RESULTADOS	29
8. DISCUSIÓN	36
9. CONCLUSIÓN	38

10.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
-----	----------------------------	----

ANEXOS

1.	Instrumento de recolección de la información	42
2.	Aprobación del Comité de Ética Institucional	43
3.	Consentimiento informado	44

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La hernia incisional es una complicación común de la cirugía abdominal y se ha reportado en el 11% al 20% de los pacientes. Se ha demostrado que el uso de la malla es la mejor opción para la reparación de la hernia ventral y conlleva a una disminución significativa de la recurrencia en comparación con la sutura sola (1)(2). Solo en los Estados Unidos (EE. UU), se estima que los costos totales de atención médica de estos pacientes superan los \$ 3 mil millones cada año. Los costos se incrementan aún más por los reintrosos no infrecuentes que van del 4,9% al 11% de las reparaciones de hernia ventral (RHV), de los cuales la infección del sitio quirúrgico (ISQ) es la causa más frecuente(2)(3)(4).

En los últimos años, el dolor crónico después de la reparación abierta de la hernia ventral compleja (RHVc) ha recibido mucha atención como evento adverso. Se estima que el 30% de los pacientes experimentan dolor crónico, y aproximadamente el 7% informa dolor severo al año, luego de una reparación abierta. Tsirlin utilizó encuestas de calidad de vida para demostrar que el dolor mejora con el tiempo después de la cirugía, pero que el dolor severo puede estar presente a largo plazo aproximadamente en el 2% de los pacientes(5)(6)(7).

Gronnier y colaboradores, después de un seguimiento promedio de 24.6 meses, encontraron que la tasa de dolor crónico era del 28.4%, con un 6,4% de pacientes que experimentaron dolor crónico severo, que es mucho más alto que los informes anteriores. Los componentes del dolor neuropático (19.4%) y nociceptivo (80.6%) se relacionaron principalmente con el daño nervioso y la colocación de la malla, respectivamente(7).

El dolor postoperatorio, incluido el dolor postoperatorio agudo y el crónico persistente, sigue siendo un problema clínico importante. Sin un tratamiento oportuno y efectivo, el dolor postoperatorio agudo puede convertirse en dolor postoperatorio crónico persistente. Estudios anteriores mostraron que del 10% al 50% de los pacientes sometidos a cirugía sufrieron dolor postoperatorio que duró más de 1 mes, y entre el 2% al 10% de estos pacientes continuaron experimentando dolor crónico moderado a intenso. Además, la analgesia postoperatoria inadecuada continúa presentándose a pesar de los avances en las técnicas de analgesia. El manejo inadecuado del dolor postoperatorio puede tener graves consecuencias como: pobres resultados en el postoperatorio inmediato, estancia prolongada y/o reintros hospitalario, poca satisfacción del paciente, mayor carga para los pacientes y los sistemas de salud. Por lo tanto, la prevención y el control efectivos del dolor postoperatorio son de gran importancia(8)(9).

A pesar de contar con protocolos de recuperación acelerada de cirugía (ERAS, sus siglas en inglés) y de estrategias como la analgesia multimodal para cirugías mayores, aun existe vacíos en el conocimiento acerca del papel de las técnicas de analgesia regional guiadas ecográficamente como alternativa para el control del

dolor postoperatorio de eventrorrafias. Quizás por lo reciente del uso de estas técnicas o por la complejidad cada vez mayor de los defectos herniarios y de las comorbilidades de los pacientes.

La técnica de analgesia multimodal se ha aplicado ampliamente en la analgesia postoperatoria. El bloqueo troncal, que incluye el bloqueo del plano transversal del abdomen (BTAP), el bloqueo del cuadrado lumbar (BQL), el bloqueo de la vaina del recto y el bloqueo de la herida quirúrgica desempeñan un papel importante en la analgesia multimodal. BTAP implica inyectar anestésico local en el plano entre el abdomen transversal y el oblicuo interno, puede bloquear la sensibilidad de los nervios sensoriales de la pared abdominal anterior mediante la dispersión de anestésicos locales y se ha mostrado prometedor en el manejo del dolor postoperatorio. BQL, similar a BTAP, se introdujo por primera vez como una forma diferente de BTAP en 2007. También se conoce como bloqueo del plano interfascial porque implica la inyección de anestésicos locales en la fascia toracolumbar, que es diferente de la BTAP(8).

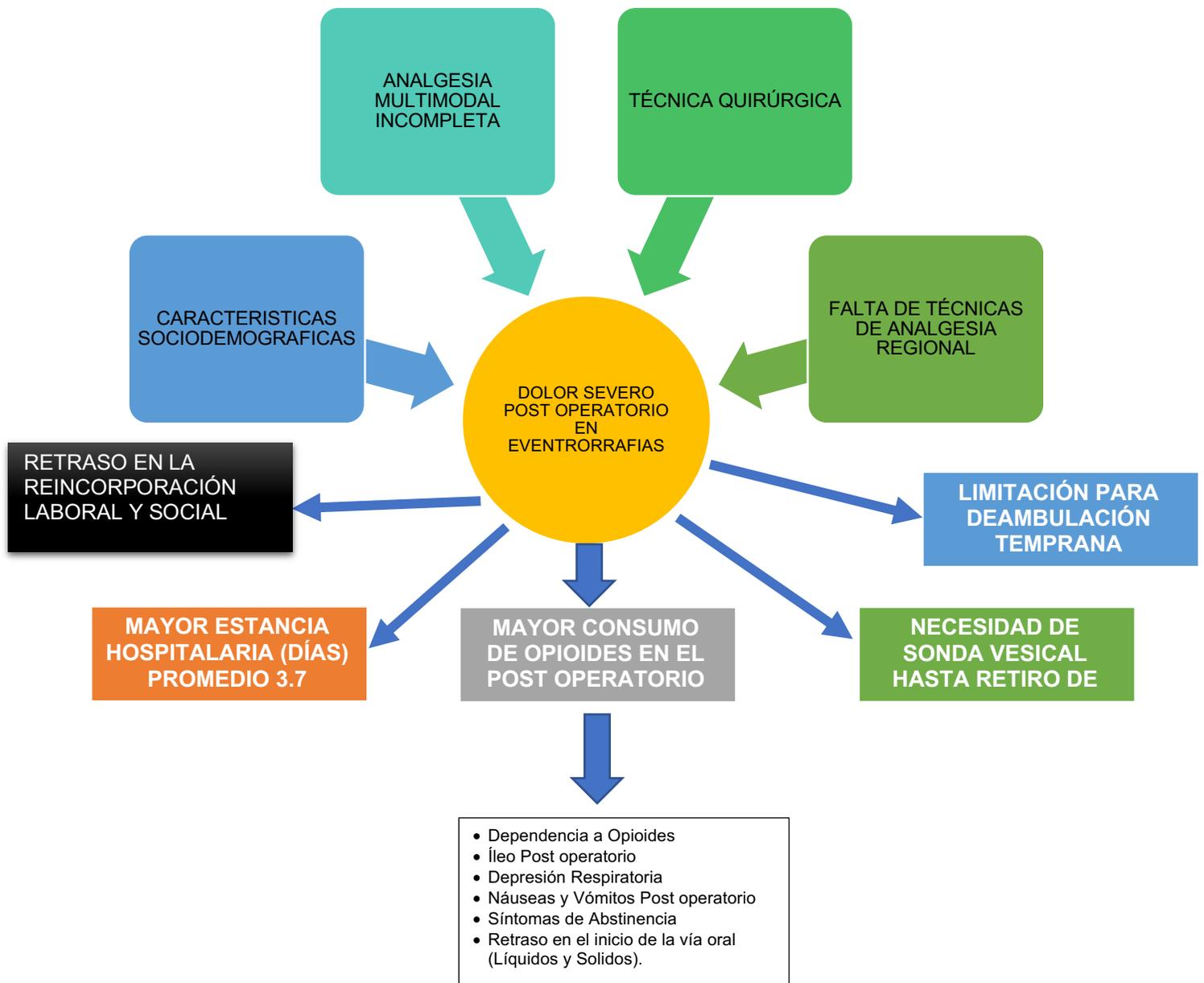
La anestesia regional con bloqueo TAP es una alternativa eficaz a la analgesia epidural o al uso exclusivo de opioides para el control del dolor perioperatorio. Felling et al, demostraron una reducción significativa del consumo de opioides postoperatorio. No se observaron diferencias en el retorno de la función intestinal o en mortalidad(10). El bloqueo TAP resultó ser superior a la epidural con un consumo menor de opioides, mejor función intestinal y menor estancia hospitalaria después de resecciones oncológicas abdominales mayores(11).

El bloqueo del plano erector de la columna vertebral (ESP) en la apófisis transversal de T5 es una técnica recientemente descrita para proporcionar analgesia torácica. La disposición en forma de columna del músculo erector de la espina y su retináculo asociado proporciona una base anatómica para que el líquido inyectado en el ESP se extienda en dirección craneocaudal. Además, implica que la inyección en los niveles caudales a T5 debería dar lugar a su dispersión a las raíces nerviosas torácicas inferiores que inervan el abdomen. Chin et al, demostró que el bloqueo ESP proporciona una analgesia abdominal eficaz tras la inyección en la apófisis transversal T7, con propagación del anestésico hasta la apófisis transversal L2-L3 en un modelo de cadáver fresco y un bloqueo sensorial de T6 a T12 en los pacientes(18).

Prabhu et al, compararon una cohorte de pacientes con analgesia epidural vs otra cohorte que no recibió analgesia epidural para el control del dolor postoperatorio de eventrorrafias, encontrando una mayor estancia hospitalaria para el primer grupo (5.49 vs 4.90 días, $p < 0.05$). Así como, un mayor riesgo de presentar complicaciones en el postoperatorio en el grupo de analgesia epidural (26% vs 21%; $p < 0.05$)(27).

La necesidad de continuar generando conocimiento de las técnicas regionales ecoguiadas y su papel en el control del dolor postoperatorio en diferentes grupos de pacientes y cirugías sigue en aumento. Recientemente J.M. Shao, E.B. Deerenberg,

T. Prasad et al. Compararon dos cohortes de pacientes prospectivas, una que no recibió bloqueo TAP vs otra con manejo del dolor postoperatorio con bloqueo TAP y encontraron que el total de morfina usada durante la hospitalización fue 3 veces menor en el grupo de bloqueo TAP ($p = < 0.001$), el uso de opioides fue disminuyendo del día 1 – 5 del postoperatorio cuando se compararon los dos grupos (31 – 70%) a favor del grupo que recibió bloqueo TAP y la estancia hospitalaria fue mas corta en el grupo de bloqueo TAP con un promedio de 1 día; un valor $p = < 0.011$ (28).



1.2. Justificación

La presente investigación se justificó bajo los siguientes aportes:

Aporte Teórico: Se aportó evidencia acerca del efecto analgésico de las técnicas de analgesia regional (catéter epidural, bloqueo cuadrado lumbar, bloqueo plano transversal abdominal, bloqueo musculoespinal) en el control del dolor postoperatorio.

Aporte práctico: La información obtenida puede ayudar al clínico a tomar decisiones en cuanto al uso de técnicas de analgesia regional ecoguiadas como un elemento importante en la estrategia de analgesia multimodal y su posible implementación como alternativa analgésica en protocolos como ERAS (recuperación acelerada después de cirugía) u otro protocolo institucional. La analgesia a través de catéter epidural ha sido por muchos años la única opción para administrar anestésicos locales (bloquear la transmisión del dolor desde los nervios periféricos a la médula) y disminuir el uso de opioides en el postoperatorio, hasta hace pocos años cuando con el apoyo de la ecografía se han implementado técnicas de bloqueo regional de la pared abdominal como alternativa para conseguir el control del dolor postoperatorio y favorecer la recuperación temprana de los pacientes de eventrografías.

Aporte metodológico: Aunque el presente estudio no genera una nueva metodología, sí generó información respecto al uso de técnicas regionales ecoguiadas en las primeras 24 horas del postoperatorio de eventrografías. Así como, la identificación de factores de riesgo para desarrollar dolor severo.

Implicaciones Económicas: Los costos anuales para este tipo de cirugías siguen siendo altos para los sistemas de salud, nuestros resultados pueden aportar información para estudios de evaluación económica de las intervenciones estudiadas.

1.3. Pregunta de investigación

En pacientes llevados a Eventrografía en la Clínica CES de Medellín en 2020 – 2021, ¿Cual es el efecto de las técnicas de analgesia regional (bloqueo plano transverso abdominal, cuadrado lumbar y erector de la espina) en la reducción del dolor severo en las primeras 24 horas del postoperatorio cuando se compara con la técnica de analgesia con catéter epidural?

2. Marco Teórico

Hernia ventral

El manejo de la hernia ventral (HV) sigue siendo un problema desafiante para los médicos, cirujanos y personal a cargo de estos pacientes. Existe una amplia variación en el tratamiento de HV. Se realizan más de 2 millones de laparotomías cada año en los Estados Unidos solo para condiciones benignas(12). Incluso en presencia de las mejores condiciones, las HV ocurren hasta en el 28% de los pacientes sometidos a cirugías abdominales. Se informan tasas de recurrencia que van del 24% al 43%, incluso con el uso de malla(13)(14).

La hernia incisional es una complicación común de la cirugía abdominal y se ha reportado entre el 11% y 20% de los pacientes. Se ha demostrado que el uso de la malla es la mejor opción para la reparación de la hernia ventral y conlleva a una disminución significativa de la recurrencia en comparación con la sutura sola (1)(2). A pesar de la evolución en el conocimiento, las técnicas quirúrgicas y los avances en la tecnología, el tratamiento de la hernia ventral e incisional sigue siendo un problema de salud desafiante y costoso para cirujanos, hospitales y pacientes. En Estados Unidos se realizan anualmente más de 350,000 reparaciones de hernia ventral (RHV), los pacientes con hernia ventral con frecuencia tienen una o más comorbilidades, y la obesidad está presente en la mayor parte de los pacientes, lo que aumenta su complejidad. Solo en los EE. UU, Se estima que los costos totales de atención médica de reparación de hernia superan los \$ 3 mil millones cada año. Los costos se incrementan aún más por los reingresos que van del 4,9% al 11% de las RHV, de los cuales la infección del sitio quirúrgico (ISQ) es la causa más frecuente(2)(3)(4).

Factores de Riesgo de eventos adversos en eventrorrafias

Las mujeres tienen tasas más altas de resultados adversos, incluidas complicaciones de la herida, reingreso, colocación de drenaje percutáneo e intervención para el dolor en comparación con los hombres. Sin embargo, estas diferencias no son evidentes cuando se controlan las múltiples comorbilidades y la técnica quirúrgica, así como la obesidad. Por lo tanto, las tasas más altas de resultados adversos en pacientes mujeres se explican en parte por las tasas más altas de comorbilidades preoperatorias y la técnica quirúrgica realizada(6)(15).

La reparación electiva de la hernia ventral es una de las operaciones más comúnmente realizadas en la práctica quirúrgica general. Los parámetros que miden la calidad en la atención para los pacientes sometidos a esta operación incluyen la aparición de infección del sitio quirúrgico (ISO), el reingreso y la recurrencia de la hernia. La probabilidad de tales eventos adversos está impulsada tanto por la complejidad quirúrgica de la hernia, la contaminación en el campo quirúrgico, la complejidad médica del paciente, las técnicas usadas y materiales para la reparación de la hernia(5)(3). Petro y colaboradores encontraron que el tabaquismo activo (hasta 30 días) antes de una RHV electiva y con una herida limpia tiene un impacto clínicamente insignificante en la morbilidad postoperatoria de la herida y la morbilidad a 30 días(16).

Dolor postoperatorio

En los últimos años, el dolor crónico después de la reparación abierta de la hernia ventral compleja (RHVc) ha recibido una atención creciente como resultado adverso. A través del seguimiento postoperatorio y la medición de las escalas subjetivas de dolor, se ha informado que el 30% de los pacientes experimentan dolor crónico, y aproximadamente el 7% informa dolor intenso al año después de la reparación abierta. En un informe reciente, Tsirlane utilizó encuestas de calidad de vida para demostrar que el dolor mejora con el tiempo después de la cirugía, pero que el dolor intenso a largo plazo puede estar presente en aproximadamente el 2% de los pacientes. Estas encuestas han identificado factores de riesgo para el dolor crónico, que incluyen el dolor preoperatorio, la tos crónica, las complicaciones tardías y fumar (5)(6)(7). Sin embargo, junto con la recurrencia, el dolor continuo es un determinante importante de la calidad de vida a largo plazo y de la satisfacción general del paciente. Otros factores como una edad más joven, defectos herniarios más grandes y un mayor número de reparaciones previas pueden ser predictores de dolor crónico posterior a la reparación. Además, la técnica de reparación y los materiales pueden ser importantes, ya que el dolor crónico también se ha asociado con las características de la malla (gruesa más que delgada). Así como, el uso y el número de suturas transfasciales(5)(6).

Dolor crónico postoperatorio

Gronnier y colaboradores, después de un seguimiento de 24,6 meses (promedio), encontraron que la tasa de dolor crónico era del 28,4%, con un 6,4% de pacientes que experimentaron dolor crónico severo, que es mucho más alto que los informes anteriores. Los componentes del dolor neuropático (19,4%) y nociceptivo (80,6%) se relacionaron principalmente con el daño nervioso y la colocación de la malla, respectivamente. Las características basales no difirieron entre el grupo de dolor crónico y el grupo sin dolor crónico. Tanto en el análisis univariado como en el análisis multivariado, la tos crónica fue la única variable predictiva del dolor postoperatorio crónico, independientemente de la presencia de una recurrencia de hernia ventral que se identificó como un factor predictivo marginal(1)(7).

El dolor postoperatorio, incluido el dolor postoperatorio agudo y el dolor postoperatorio crónico persistente, sigue siendo un problema clínico importante. Sin un tratamiento oportuno y efectivo, el dolor postoperatorio agudo puede convertirse en dolor postoperatorio crónico persistente. Estudios anteriores mostraron que entre el 10 y el 50% de los pacientes sometidos a cirugía sufrieron dolor postoperatorio que duró más de 1 mes, y del 2 al 10% de estos pacientes continuaron experimentando dolor crónico moderado a intenso. Además, la analgesia postoperatoria inadecuada continúa presentándose a pesar de los avances en las técnicas de analgesia. El manejo inadecuado del dolor postoperatorio puede tener graves consecuencias, como pobres resultados en el postoperatorio inmediato, estancia prolongada y/o reingreso hospitalario, poca satisfacción del paciente, mayor carga para los pacientes y los sistemas de salud. Por lo tanto, la prevención y el control efectivos del dolor postoperatorio son de gran importancia(8)(9).

Cada paciente que desarrolla dolor crónico posquirúrgico tiene un genotipo específico, historial médico, experiencias previas, creencias y condiciones psicosociales relacionadas con su dolor, pero en general, existen algunos factores de riesgo comunes en el desarrollo de la cronificación del dolor. Uno de ellos es el dolor agudo postoperatorio, diversos estudios evidencian la importancia de un óptimo control para evitar la cronificación del dolor posquirúrgico. Entre las cirugías identificadas más frecuentemente están las de hernia, mama, cadera y rodilla. Otro factor de riesgo es el dolor preoperatorio, el cual se ha correlacionado en diferentes estudios con el desarrollo de dolor crónico posquirúrgico. Las cirugías de hernia lideran este tipo de intervenciones(16)(15)(9).

Los protocolos de recuperación mejorada después de la cirugía (ERAS) son guías de mejora de la calidad basadas en la evidencia que se asocian con mejores resultados, específicamente reduce la estancia hospitalaria y la incidencia de complicaciones postoperatorias para varios tipos de cirugía. Los protocolos ERAS incorporan muchos componentes similares de atención basados en evidencia en todas las especialidades quirúrgicas, como la optimización de los factores de riesgo, evitar el ayuno prolongado, uso de carga de carbohidratos, el manejo del dolor multimodal y la extracción temprana de catéteres nasogástricos y/o urinarios(19)(20)(21).

Analgesia Multimodal

La base de la analgesia multimodal es reducir los efectos secundarios de los opioides a través de una disminución en su uso. Los beneficios del paracetamol incluyen una disminución del dolor postoperatorio y una reducción significativa del consumo de opioides. Del mismo modo, los beneficios en el control del dolor de la gabapentina y la reducción del uso de opioides se han demostrado en múltiples revisiones de ensayos controlados aleatorios, sin el perfil de efectos secundarios de los opioides. Los bloqueos TAP también han demostrado beneficios al reducir el dolor postoperatorio, el uso de opioides en general, la duración de la estancia hospitalaria y la reducción de los efectos secundarios específicos de los opioides(8)(19)(21)(22).

A pesar de los avances en el cuidado y vigilancia postoperatoria, se siguen presentando complicaciones luego de someterse a un procedimiento quirúrgico hasta 30 días posterior a esta. La elevación de la troponina T (Total) cardíaca posoperatoria está fuertemente asociada con la mortalidad a los 30 días, y el riesgo es casi tan grande sin síntomas clínicos como con los síntomas. Por lo tanto, las concentraciones elevadas de troponina en pacientes que no cumplen con los criterios diagnósticos tradicionales de infarto de miocardio se denominan pacientes con lesión miocárdica después de cirugía no cardíaca (MINS)(23). Los estudios que utilizan mediciones seriadas de troponina demuestran que el 94% de los MINS ocurren dentro de los 2 días postoperatorios iniciales, coincidiendo con el momento de mayor estrés postoperatorio. El dolor incontrolado también contribuye a la activación postoperatoria del sistema nervioso simpático, con la consecuente respuesta fisiológica de taquicardia e hipertensión, los cuales pueden deteriorar la

perfusión coronaria al desequilibrar el suministro y la demanda de oxígeno o al romper la placa coronaria a través de la generación de flujo cortante(24)(25)(26).

Técnicas analgésicas

La técnica de analgesia multimodal se ha aplicado ampliamente en la analgesia postoperatoria. El bloqueo troncal, que incluye el bloqueo del plano transverso del abdomen (BTAP), el bloqueo del cuadrado lumbar (BQL), el bloqueo de la vaina del recto y el bloqueo de la herida quirúrgica desempeñan un papel importante en la analgesia multimodal. BTAP implica inyectar anestésico local en el plano entre el abdomen transverso y el oblicuo interno, puede bloquear la sensibilidad de los nervios sensoriales de la pared abdominal anterior mediante la dispersión de anestésicos locales y se ha mostrado prometedor en el manejo del dolor postoperatorio. BQL, similar a BTAP, se introdujo por primera vez como una forma diferente de BTAP en 2007. También se conoce como bloqueo del plano interfascial porque implica la inyección de anestésicos locales en la fascia toracolumbar, que es diferente de la BTAP(8).

El BQL puede resultar en una supresión sensorial generalizada a través de una amplia distribución de anestésicos locales, y se ha utilizado cada vez más para la analgesia postoperatoria. Sin embargo, BTAP solo bloquea la piel anterolateral, los músculos y las fibras nerviosas sensoriales peritoneales parietales, y no tiene ningún efecto inhibitorio sobre el dolor visceral. BQL, como una opción efectiva y confiable para aliviar el dolor postoperatorio, se realiza exclusivamente bajo la guía de ultrasonido, el paso de la aguja y el sitio de la aplicación de anestésico local están lejos de los órganos abdominales, los grandes vasos y la cavidad peritoneal. BQL puede bloquear los nervios simpáticos distribuidos entre las fascias toracolumbar. Algunos estudiosos sugirieron que BQL puede aliviar el dolor visceral hasta cierto punto(8)(17).

El bloqueo del plano erector de la columna vertebral (ESP) en la apófisis transversa de T5 es una técnica recientemente descrita para proporcionar analgesia torácica. La disposición en forma de columna del músculo erector de la espina y su retináculo asociado proporciona una base anatómica para que el líquido inyectado en el ESP se extienda en dirección craneocaudal. Además, implica que la inyección en los niveles caudales a T5 debería dar lugar a su dispersión a las raíces nerviosas torácicas inferiores que inervan el abdomen. Chin et al, demostró que el bloqueo ESP proporciona una analgesia abdominal eficaz tras la inyección en la apófisis transversa T7, con propagación del anestésico hasta la apófisis transversa L2-L3 en un modelo de cadáver fresco y un bloqueo sensorial de T6 a T12 en los pacientes(18).

La anestesia regional con bloqueo TAP es una alternativa eficaz a la analgesia epidural o al uso exclusivo de opioides para el control del dolor perioperatorio. Felling et al, demostraron una reducción significativa del consumo de opioides postoperatorio. No se observaron diferencias en el retorno de la función intestinal o en mortalidad(10). El bloqueo TAP resultó ser superior a la epidural con un consumo

menor de opioides, mejor función intestinal y menor estancia hospitalaria después de resecciones oncológicas abdominales mayores(11).

Prabhu et al, compararon una cohorte de pacientes con analgesia epidural vs otra cohorte que no recibió analgesia epidural para el control del dolor postoperatorio de eventrorrafias, encontrando una mayor estancia hospitalaria para el primer grupo (5.49 vs 4.90 días, $p < 0.05$). Así como, un mayor riesgo de presentar complicaciones en el postoperatorio en el grupo de analgesia epidural (26% vs 21%; $p < 0.05$)(27).

La necesidad de continuar generando conocimiento de las técnicas regionales ecoguiadas y su papel en el control del dolor postoperatorio en diferentes grupos de pacientes y cirugías sigue en aumento. Recientemente J.M. Shao, E.B. Deerenberg, T. Prasad et al. Compararon dos cohortes de pacientes prospectivas, una que no recibió bloqueo TAP vs otra con manejo del dolor postoperatorio con bloqueo TAP y encontraron que el total de morfina usada durante la hospitalización fue 3 veces menor en el grupo de bloqueo TAP ($p = < 0.001$), el uso de opioides fue disminuyendo del día 1 – 5 del postoperatorio cuando se compararon los dos grupos (31 – 70%) a favor del grupo que recibió bloqueo TAP y la estancia hospitalaria fue mas corta en el grupo de bloqueo TAP con un promedio de 1 día; un valor $p = < 0.011$ (28).

3. Hipótesis

Ho: Las técnicas de analgesia regional (bloqueo plano transverso abdominal, cuadrado lumbar y erector de la espina) tienen igual efecto analgésico en la reducción del dolor severo en las primeras 24 horas del postoperatorio de eventrorrafias, que la técnica de analgesia con catéter epidural.

Ha: Las técnicas de analgesia regional (bloqueo plano transverso abdominal, cuadrado lumbar y erector de la espina) tienen diferente efecto analgésico en la reducción del dolor severo en las primeras 24 horas del postoperatorio de eventrorrafias, que la técnica de analgesia con catéter epidural.

4. Objetivos

4.1. Objetivo general:

Evaluar el efecto analgésico de las técnicas de analgesia regional ecoguiadas (bloqueo cuadrado lumbar, bloqueo plano transverso abdominal, bloqueo musculo erector de la espina) comparado con la técnica de analgesia epidural sobre el dolor severo postoperatorio en pacientes llevados a eventrorrafias con malla en la Clínica CES de Medellín en 2020 – 2021.

4.2. Objetivos específicos:

- Describir las características demográficas, clínicas y quirúrgicas de los pacientes que fueron sometidos a eventrorrafias y recibieron alguna de las técnicas de analgesia regional (catéter epidural, bloqueo cuadrado lumbar, bloqueo plano transverso abdominal, bloqueo musculo erector de la espina) para el manejo multimodal del dolor.
- Identificar la asociación de la técnica analgésica (analgesia regional ecoguiada versus analgesia epidural con catéter), los factores demográficos y del estado de salud de los pacientes con la presencia de dolor severo a las 24 horas del postoperatorio de eventrorrafias.
- Comparar el efecto analgésico de las técnicas de analgesia regional ecoguiadas (bloqueo cuadrado lumbar, bloqueo plano transverso abdominal, bloqueo musculo erector de la espina) con la técnica epidural, en la presentación de dolor severo postoperatorio (en términos de requerimientos de morfina y puntajes de dolor) en pacientes llevados a eventrorrafias con malla en la Clínica CES de Medellín en 2020 – 2021.
- Establecer el efecto del tipo de técnica analgésica sobre el dolor severo postoperatorio a las 24 horas, ajustado por las otras variables.

5. METODOLOGÍA

5.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

Estudio con enfoque cuantitativo(29), se llevó a cabo una secuencia rigurosa de momentos de seguimiento dentro de un periodo de tiempo (24 horas) para probar el efecto analgésico de las técnicas de analgesia regional en reducir la aparición de dolor severo en el postoperatorio de eventrorrafias. Empírico-analítico, se tomaron datos derivados de la observación y medición de variables del paciente durante el pre, intra y postoperatorio, que fueron analizados con técnicas estadísticas con el fin de responder a la pregunta de investigación(30)(31)(32).

5.2. TIPO DE ESTUDIO

Estudio observacional, longitudinal y analítico de cohortes, en los que la cohorte expuesta a técnicas de analgesia regional ecoguiadas (bloqueo cuadrado lumbar, bloqueo plano transversal abdominal, bloqueo musculo erector de la espina) y la cohorte no expuesta los pacientes con analgesia a través de catéter epidural de tipo prospectivo (entre los meses de enero 2020 hasta octubre 2021).

5.3. POBLACIÓN

5.3.1. POBLACIÓN DE REFERENCIA: Pacientes con hernias ventrales que sean captados por los cirujanos a través de la consulta especializada, urgencias u hospitalización y que sean programados para corrección quirúrgica.

5.3.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO: Historias clínicas de los pacientes que fueron sometidos a eventrorrafias en la clínica CES – medellín por el grupo quirúrgico de pared abdominal y que recibieron una de las técnicas de analgesia regional (catéter epidural, bloqueo cuadrado lumbar, bloqueo plano transversal abdominal, bloqueo musculo erector de la espina) desde enero 2020 hasta octubre 2021.

5.3.3. Criterios de inclusión: Se incluyeron a todos los pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años llevados a eventrorrafias con mallas con técnica abierta (de forma electivo o urgente) por el grupo quirúrgico de pared abdominal de la clínica CES de medellín desde enero 2020 hasta octubre 2021 y que recibieron una de las técnicas de analgesia regional (catéter epidural, bloqueo cuadrado lumbar, bloqueo plano transversal abdominal, bloqueo musculo erector de la espina) como elemento de la estrategia de analgesia multimodal. Además, a quienes se les pudo hacer seguimiento durante su postoperatorio (estancia en unidad de cuidados postanestésicos, hospitalización en piso, unidad de cuidados especiales o intensivos). También se ingresaron al estudio los pacientes a los que se les realizó el diligenciamiento del instrumento de recolección de información para la evaluación del dolor en el postoperatorio (aplicación de la escala visual análoga, necesidad de

opioides fuertes, náuseas y vómitos, inicio de vía oral y estancia hospitalaria) y en los intervalos de tiempo estipulados.

5.3.4. Criterios de exclusión:

- Pacientes a quienes no se les pudo obtener los datos de seguimiento (remisión, alta temprana, ingreso a UCI, etc) en alguno de los tres momentos de su contacto con el personal médico: pre, intra y postoperatorio.
- Pacientes en quienes desde el preoperatorio se le documente la presencia o antecedente de dolor severo crónico abdominal (EVA > o igual a 7).
- Pacientes con dolor crónico (mayor de tres meses) y necesidad de uso de opioides para manejo del dolor.
- Pacientes con diagnóstico de dolor crónico abdominal.
- Pacientes con defectos herniarios gigantes (perdida de domicilio y > 10 cm) y necesidad de malla que por protocolo no son comparables con las otras técnicas de analgesia regional.
- Pacientes en quienes falló la analgesia epidural y fueron rescatados con técnicas de analgesia regional.
- Pacientes en unidad de cuidados intensivos (UCI) en los que por su condición neurológica u otra condición clínica no se pueda llevar a cabo la evaluación del dolor.
- Pacientes que no aceptaron participar en el estudio luego de haberles explicado el proceso de obtención de datos, la forma en que se realizaría la custodia de la información y que no se alteraría la atención médica durante el tiempo de estancia en la clínica.
- Pacientes sometidos a técnica quirúrgica laparoscópica.

5.4. DISEÑO MUESTRAL

El tamaño de la muestra se calculó sobre la base del estudio Francisco Reyna Sepúlveda et al(33). Asumiendo resultados similares, se hizo una comparación de medias independientes con una diferencia de medias a detectar de 2 (puntaje de la EVA), y desviación estándar de 2.5; para obtener una potencia del 80% con una confianza del 95%, se requería un mínimo de veinte y seis pacientes en cada uno de los dos grupos. Por lo tanto, se requirió un total de cincuenta y dos pacientes como mínimo. Se tuvo en cuenta un 5% adicional (2 en cada grupo) para los abandonos del estudio. Para el cálculo se utilizó el programa Epidat 4.2

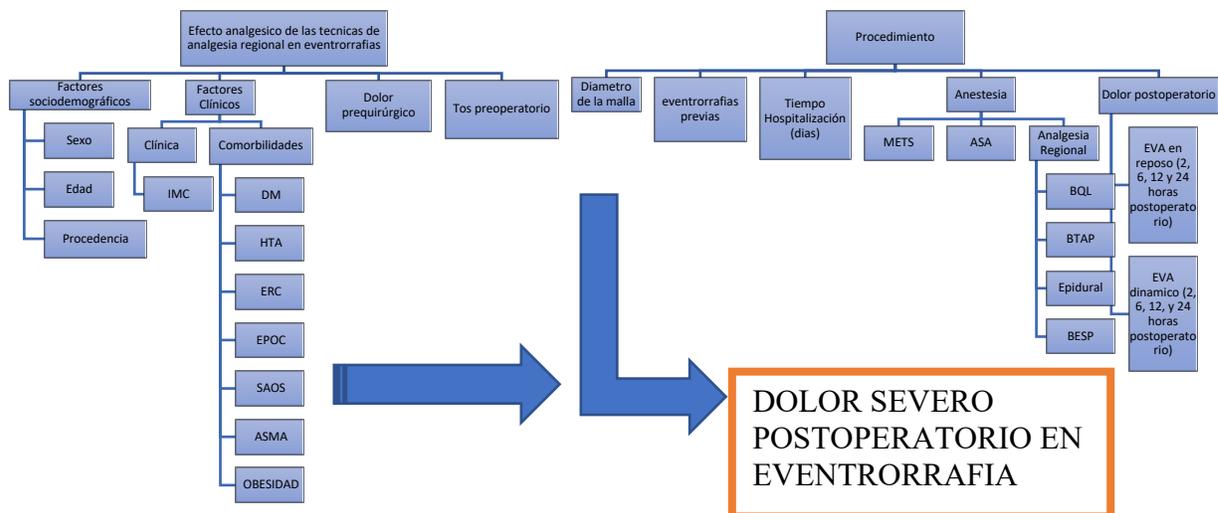
5.5. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

- 5.5.1. Variable de interés:** Dolor postquirúrgico de eventrorrafias, el cual será determinado a través de la escala visual análoga del dolor (EVA) que clasifica el dolor según el puntaje así: leve (valor de 1 - 3), moderado (valor de 4 - 6) y severo (valor de 7 - 10). La escala visual análoga es

una herramienta que se usa para ayudar a una persona a evaluar la intensidad del dolor, es una línea recta en la que un extremo significa ausencia de dolor (valor cero) y el otro extremo significa el peor dolor que se pueda experimentar (valor máximo diez). El paciente marca un punto de la línea que coincide con la cantidad de dolor que se siente, en un rango de valor entre 0 – 10.

5.5.2. Variables independientes: Dentro de los factores clínicos se incluirán todas las variables (tos previa a la cirugía, sexo, edad, obesidad, comorbilidades, clase funcional medida en mets, procedencia, clasificación ASA, eventrorrafias previas, diámetro de la malla, técnica de analgesia regional, total morfina mg en 24 horas, estancia hospitalaria, náuseas y vómitos) relacionadas con los pacientes que fueron programados para eventrorrafias en la clínica CES – Medellín y recibieron técnicas de analgesia regional como elemento de la estrategia de analgesia multimodal, a partir de la evaluación preanestésica, durante el intraoperatorio y en el postoperatorio (la estancia del paciente en la unidad de cuidados postanestésicos y su hospitalización hasta el día que fue dado de alta). Ver diagrama de variables (5.3.3) y tabla de variables (5.5.4.).

5.5.3. Diagrama de variables



5.5.4. Tabla de variables

No.	Nombre variable	Definición	Naturaleza	Nivel de medición	Unidad de medida	Categorías
1	Sexo	Genero fenotípico.	Cualitativo	Nominal, Dicotómica	NA	1. Hombre 2. Mujer
2	Edad	Años cumplidos	Cuantitativo	Razón/Continua	años	De 18 a 100 años
3	IMC	Índice de Masa Corporal	Cualitativo	Ordinal/Politémica	NA	1. 19-24.9 (normal) 2. 25-29.9 (sobrepeso) 3. 30-34.9 (obesidad I) 4. 35-39.9 (obesidad II) 5. >40 (obesidad III o mórbidos)
4	Antecedentes patológicos	Enfermedades diagnosticadas a la fecha	Cualitativo	Nominal/Politémica	NA	1. NO ENFERMO 2. DM 3. HTA 4. ERC 5. EPOC 6. SAOS 7. ASMA 8. OBESIDAD 9. ARRITMIA 10. ENFERMEDAD CORONARIA.
5	Clase Funcional METS	Equivalente metabólico.	Cuantitativo	Intervalo/Discreta	1 METs = 3.5 ml = O2/kg/min	
6	Clasificación ASA	American Society of Anesthesiologists	Cualitativo	Ordinal/Politémica	NA	1. I 2. II 3. III 4. IV 5. V 6. VI
7	EVA estático	Escala Visual análoga del dolor	Cuantitativo	Razón/Discreta	NA	1-10
8	EVA dinámico	Escala Visual análoga del dolor	Cuantitativo	Razón/Discreta	NA	1-10
9	Dolor severo POP	EVA igual o mayor a 7	Cualitativo	Nominal/Dicotómica	NA	1. Sí 2. No
10	Cantidad de morfina	Dosis total de Morfina (o equivalente) en POP	Cuantitativo	Razón/continua	mg	
11	Analgesia regional	Técnica analgésica regional	Cualitativo	Nominal, Politémica	NA	1. BQL 2. BTAP 3. Epidural 4. BSP
12	Estancia hospitalaria	Numero de días de hospitalización	Cuantitativo	Razón/continua	días	
13	Dolor previo a la cirugía	Tratamiento para el dolor antes de cirugía	Cualitativo	Nominal, Dicotómica	NA	1. Sí 2. No
14	Tos	Presencia de Tos previa a la cirugía	Cualitativo	Nominal, Dicotómica	NA	1. Sí 2. No

15	Diámetro de la malla	Diámetro en cm cuadrados de la malla	Cuantitativo	Razón/continua	Cm2		
16	Tipo de cirugía	Electiva/urgencias	Cualitativo	Nominal, dicotómica	NA	1. Sí 2. No	
17	Tiempo de cirugía	horas	Cuantitativo	Razón/continua	horas		
18	Náuseas y vómitos	Presencia de náuseas y vómitos	Cualitativo	Nominal, dicotómica	NA	1. Sí 2. No	
19	Tiempo de inicio de líquidos claros	Día de inicio de líquidos claros	Cualitativo	Nominal, dicotómica	NA	1. Si 2. No	
20	Tiempo de inicio de dieta blanda	Día de inicio de dieta blanda	Cualitativo	Nominal, dicotómica	NA	1. Sí 2. No	
21	Procedencia	Urbana/rural	Cualitativo	Nominal, dicotómica	NA	1. Sí 2. No	

5.6. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

5.6.1. Fuentes de Información

Tuvimos información que fue obtenida de las historias clínicas (fuente secundaria) de los pacientes programados para eventrorrafias electiva o urgentes en la clínica CES medellín, se ingresaron al estudio los pacientes que fueron programado por el grupo quirúrgico de pared abdominal y les realizaron Eventrorrafia con malla por vía abierta para asegurar que todos los pacientes recibieran atención quirúrgico y anestésica siguiendo el protocolo institucional elaborado por este grupo de profesionales (dos cirujanos y dos anestesiólogos). Además, fueron recolectados en el postoperatorio inmediato para no alterar la conducta del anestesiólogo encargado del caso durante el intraoperatorio y verificar adherencia al protocolo institucional. Se tomaron datos de la valoración preanestésica, registro anestésico intraoperatorio, notas de enfermería y médicas en la unidad de cuidados postanestésicos.

Se utilizó también fuente primaria: se utilizó el formato de recolección de información diseñado por el grupo de investigadores en donde se realizó una evaluación del paciente a las 2, 4, 6, 12 y 24 horas del postoperatorio, consignándose el nivel de intensidad del dolor a través de la escala visual análoga. Así como, el uso de opioides fuertes, tiempo de inicio de la vía oral y estancia hospitalaria. También se dejó consignada esta información en la evolución médica de hospitalización de cada paciente (como respaldo) que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

5.6.2. Recolección de información

Se tomó la información consignada en la historia clínica de los pacientes (clínica CES – medellín), de forma asistida por parte de uno de los participantes del estudio que no tuvo contacto en el prequirúrgico, intraoperatorio o postoperatorio del paciente. Además, la evaluación del dolor fue realizada por médicos generales, los cuales fueron capacitados durante una reunión presencial donde se les explico el protocolo del proyecto de investigación, los criterios de inclusión y exclusión, la

forma adecuada de evaluar la intensidad del dolor a través del uso de la escala visual análoga para el dolor y su consignación en el formato para la recolección de la información (dejando copia de la evaluación en la historia clínica del paciente). También, fueron capacitados en la recolección de la información los especialistas que lleven a cabo la ronda de clínica del dolor; en los casos donde el paciente se encontraba en UCI/UCE el especialista a cargo de la ronda de clínica del dolor fue el encargado de registrar las evaluaciones de EVA en las 24 horas del postoperatorio.

5.6.3. Instrumento de recolección de la información

Se diseñó un formulario para la recolección de las variables (sitio de hospitalización, EVA en reposo y dinámico, dosis de opioides, tipo de opioide administrado por horas, inicio de deambulación, inicio de ingesta de alimentos, náuseas y vómitos, estancia hospitalaria) del postoperatorio de cada técnica de analgesia regional. Además, se diseñó una hoja de calculo en Excel (con opción de MACRO) para el ingreso de las variables, la cual permitirá aplicarle el análisis estadístico a la información del pre, intra y postoperatorio. Ver anexo 1 y Tabla de objetivos.

5.6.3.1. Tabla de objetivos.

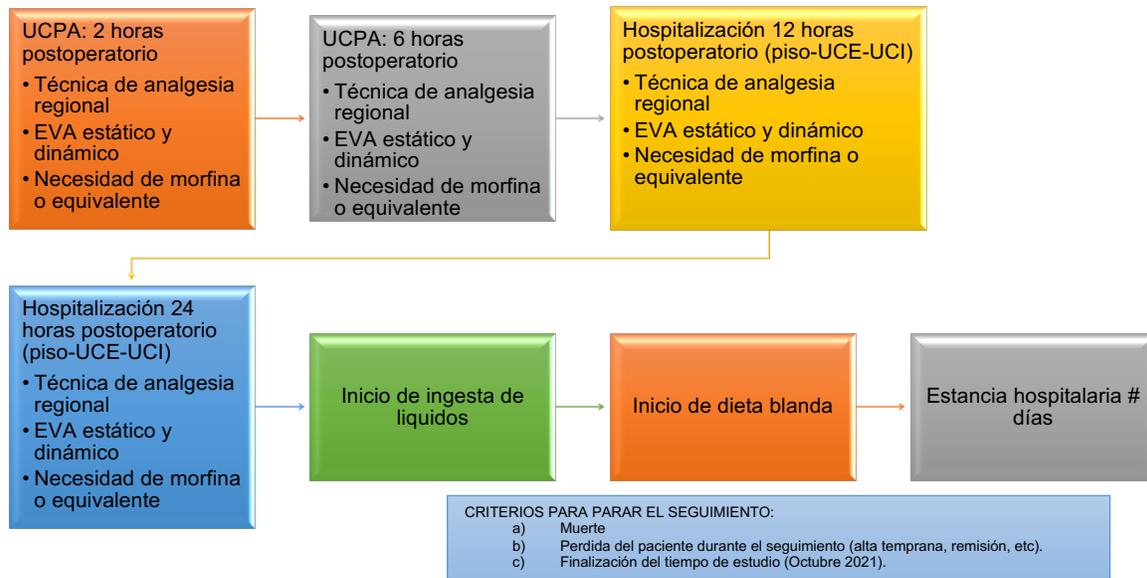
OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE
Describir características demográficas	Sexo, edad, procedencia.
Asociar factores sociales, demográficos y del estado de salud	IMC, Comorbilidades, METS, Clasificación ASA.
Establecer la efectividad de las técnicas	EVA estático y dinámico, dosis total de opioides (morfina o equivalente), estancia hospitalaria, inicio de deambulación, inicio de alimentación, náuseas y vómitos.
Determinar los puntajes de dolor	Escala visual análoga en reposo y dinámico
Analizar los factores que explican la aparición de dolor severo	Tos, dolor abdominal previo a la cirugía, tamaño de la malla, técnica de analgesia regional.
Comparar la estancia hospitalaria entre los pacientes que recibieron analgesia epidural vs la otra cohorte	Estancia hospitalaria en días

5.6.4. Proceso de obtención de la información.

Se tomaron datos de la valoración preanestésica, registro anestésico intraoperatorio, notas de enfermería de unidad de cuidados postanestésicos y de evolución médica en hospitalización de cada paciente que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Solo tenían acceso a este formato de recolección un anestesiólogo que forman parte del grupo quirúrgico de pared abdominal de la clínica CES Medellín pero que no intervino en el proceso de atención de los

pacientes; se ingresó la información en la base de datos en formato Excel con la opción de macros para tener secuencialidad en el ingreso de los pacientes y del seguimiento en las variables como escala análoga del dolor (estático y dinámico) y los requerimientos de opioides a las 2, 6, 12 y 24 horas del postoperatorio de cada técnica de analgesia regional usada como estrategia de analgesia multimodal.

ESQUEMA DE SEGUIMIENTO



UCPA: Unidad de cuidados postanestésicos
 EVA: Escala visual análoga del dolor
 UCE: Unidad de cuidados especiales
 UCI: Unidad de cuidados intensivos

5.7. Prueba Piloto: Se realizó una prueba piloto previa al inicio del estudio clínico, con las historias clínicas de cinco pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, esta prueba se realizó con el fin de detectar dificultad para la obtención y recolección de la información. No se requirieron ajuste a la herramienta de recolección de la información ni al proceso de seguimiento de los pacientes.

5.8. CONTROL DE ERRORES Y SESGOS

Sesgo de selección: la selección juiciosa de todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión en el periodo que duró el estudio minimizó la posibilidad de este sesgo. Además, se hizo la rotulación en la historia clínica de todos los pacientes para ser seguidos en todo su posoperatorio (médicos generales y grupo de clínica del dolor de la clínica CES – medellín) evitando así pérdidas durante su seguimiento

en el postoperatorio. El tiempo de seguimiento fue corto, lo que disminuyó el riesgo de pérdida.

Se evitó incluir pacientes con defectos herniarios con pérdida de domicilio los cuales requieren colocación de mallas grandes y a los cuales por protocolo siempre reciben analgesia por catéter epidural(34)(35).

Sesgo de mala clasificación: cada uno de los pacientes fue evaluado por un médico general (entrenados en la valoración del dolor y su registro en la historia clínica) de hospitalización o anestesiólogo (clínica alivio del dolor) para consignar el puntaje EVA a las 6, 12 y 24 horas del postoperatorio(34)(35)

Sesgo de pérdida de seguimiento: el tiempo de seguimiento fue corto (24 horas), no se reportaron pérdidas durante este seguimiento. Además, la variable estancia hospitalaria requirió la revisión de historias clínicas hasta el día 12 del postoperatorio cuando fueron dado de altas los casos que así lo requirieron. No se reportaron pacientes que se negaran a participar del estudio o que solicitaran su retiro voluntariamente(34)(35).

Sesgo de información: por ser un estudio de cohorte prospectiva se pudo realizar control de la calidad de la información recolectada, se realizó una capacitación con los médicos, los anestesiólogos y/o residentes del programa de anestesiología que rotaron en la clínica durante el periodo (enero 2020 – octubre 2021) del estudio para que la información obtenida y su registro en la base de datos tuviera el 100% de adherencia al protocolo de investigación. Todos los pacientes fueron seguidos, monitorizados y vigilados de igual manera sin importar la técnica de analgesia regional usada, además se les fue aplicada la misma escala para evaluar la intensidad del dolor, los datos recolectados fueron almacenados en la misma tabla de Excel y tuvieron el mismo intervalo de tiempo en el seguimiento postoperatorio(34)(35).

5.9. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

5.9.1. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Se evaluó la calidad de los datos en busca de valores extremos o fuera de rangos.

Se utilizó el software JAMOVI 1.6.18.0 (versión gratuita), la entrega de los informes se hizo utilizando el paquete Microsoft office (Word y Excel) donde se detallan las etapas de realización del proyecto y la recolección de las variables sensibles para su análisis posterior.

5.9.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Describimos las características de los pacientes en sus frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas. Las variables cuantitativas se reportaron las medidas de tendencia central (Media o mediana) y de dispersión (desviación

estándar o rango intercuartílico) según la distribución de la variable. Se verificó normalidad en las variables cuantitativas con la prueba de Shapiro-Wilk.

Para comparar las características de los pacientes que presentan dolor severo postoperatorio y los que no lo presentaron se utilizó la prueba t de student (la edad fue la única variable continua que distribuyo normal) y la prueba U de Mann-Whitney para las variables cuantitativas discretas o continua que no distribuyeron normal al aplicarles la prueba de Shapiro-Wilk. Además, Chi² de independencia para las variables cualitativas independientes. Ver tabla de análisis estadístico (5.9.2.1)

5.9.2.1. Tabla de análisis estadístico.

Objetivo	Variable	Naturaleza	Nivel de medición	Medidas a calcular/Análisis bivariado	Presentación de resultados
Características demográficas	Sexo	Cualitativo	Nominal, Dicotómica	proporción, valor absoluto, Chi ²	Tabla
	Edad	Cuantitativo	Razón/Continuo	Promedio, DE, t - student	Tabla
	Procedencia	Cualitativo	Nominal, Dicotómica	proporción, valor absoluto, Chi ²	Tabla
Factores del estado de salud	IMC	Cualitativo	Ordinal/Politémica	proporción, valor absoluto, Chi ²	Tabla
	Comorbilidades	Cualitativo	Nominal/Politémica	proporción, valor absoluto, Chi ²	Diagrama de barras
	Clase funcional	Cuantitativo	Intervalo/Discreta	mediana (RIC), prueba U de Mann-Whitney	Tabla
	Clasificación ASA	Cualitativo	Ordinal/Politémica	Proporción, valor absoluto, Chi ²	Tabla
Técnicas de analgesia regional	EVA en reposo y dinámico	Cuantitativo	Razón/Discreta	mediana (RIC), prueba U de Mann-Whitney	Tabla
	Técnica regional utilizada y características demográficas	Cualitativo	Nominal, Dicotómica	Proporción, valor absoluto, Chi ² . Promedio (DE), t - student para la variable Edad. mediana (RIC), prueba U de Mann-Whitney	Tabla
Requerimientos acumulados de opioides	Dosis total de morfina o equivalentes	Cuantitativo	Razón/continua	mediana (RIC), prueba U de Mann-Whitney	Tabla
Dolor severo POP	EVA reposo y dinámico	Cualitativo	Nominal, Dicotómica	Proporción, valor absoluto, Chi ²	Tabla
Factores de aparición de dolor	Presencia de Tos	Cualitativo	Nominal, Dicotómica	proporción, valor absoluto, Chi ²	Tabla
	Dolor abdominal previo	Cualitativo	Nominal, Dicotómica	proporción, valor absoluto, Chi ²	Tabla
	Eventrorrafia previas	Cualitativo	Nominal, Dicotómica	proporción, valor absoluto, Chi ²	Tabla
	Diámetro de la malla (cm ²)	Cuantitativo	Razón/continua	mediana (RIC), prueba U de Mann-Whitney	Tabla
Estancia Hospitalaria	# días hospitalizado	Cuantitativo	Razón/continua	mediana (RIC), prueba U de Mann-Whitney	Tabla

Dolor severo según la técnica analgésica	Dolor severo en las categorías de técnicas de analgesia ecoguiadas vs epidural, Edad > 60 años, dolor abdominal previo, total morfina en 24 horas.	Cualitativo	Dicotómica/ independientes cualitativa, dicotómica	Análisis multivariado Log-binomial	Tabla
---	--	-------------	--	------------------------------------	-------

Para comparar las características de los pacientes según la técnica de analgesia regional se utilizó la prueba t de student (la edad fue la única variable continua que distribuyo normal) y la prueba U de Mann-Whitney para las variables cuantitativas que no distribuyeron normal al aplicarles la prueba de Shapiro-Wilk. Además, Chi² de independencia para las variables cualitativas.

Para estimar el riesgo de dolor severo postoperatorio según la técnica de analgesia empleada, se reportaron los RR con IC 95%.

Además, para ajustar los RR por otras variables, se realizó un modelo multivariado de regresión logística (regresión Log-binomial) para la presencia de dolor severo postoperatorio. Se establece como significativo un valor de $p \leq 0,05$.

6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente proyecto se acogió a las normas éticas internacionales para la investigación científica en humanos según la declaración de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial, la declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la Unesco y las pautas para la revisión ética de investigación en salud con seres humanos del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS)(36)(37)(38)(39).

El protocolo se desarrolló teniendo en cuenta, además, la resolución 8430 de 1993 que normativiza la investigación en salud. De acuerdo con esta resolución se clasifica como una investigación sin riesgo, no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los participantes del estudio. Se registraron (Revisión de historias clínicas y diligenciamiento de formulario de seguimiento postoperatorio-anexo 1) procedimientos comunes mediante un seguimiento prospectivo(40).

El protocolo fue sometido al Comité De Ética de Investigación en Humanos de la Universidad CES y al comité de investigación de la Clínica CES quienes aprobaron su contenido y realización.

Los sujetos de investigación contaron con el respeto a los principios éticos de justicia (todos los participantes recibieron la atención medica establecida en los protocolos institucionales), beneficencia (todos los participantes recibieron manejo integral), no maleficencia (los pacientes recibieron siempre atención y tratamiento

por anestesiólogos con experticia en técnicas de analgesia regional bajo visión ecográfica, disminuyendo así varias de las complicaciones asociadas a estos procedimientos).

Se solicitó consentimiento informado (anexo 3) a los participantes previa información de los objetivos del estudio con el fin de autorizar la utilización de los datos, así como el seguimiento a las 2, 6, 12 y 24 horas del postoperatorio, aclarando que la decisión de participar en el estudio no afectaba ni influía en las decisiones del manejo postoperatorio y que podían retirarse del estudio en cualquier momento(40).

Se tomaron medidas para proteger la identidad de los participantes incluyendo la codificación de las historias clínicas y nombres, así como la encriptación de las bases de datos y la restricción de su uso, limitándola solo al equipo investigador(41).

Finalmente, el equipo investigador respetó los derechos de autor realizando citación adecuada del material utilizado para el desarrollo del proyecto, así como solicitando los permisos necesarios para uso de instrumentos o acceso a bases de datos.

7. RESULTADOS

7.1. Características clínicas, intra y postoperatorias de los pacientes.

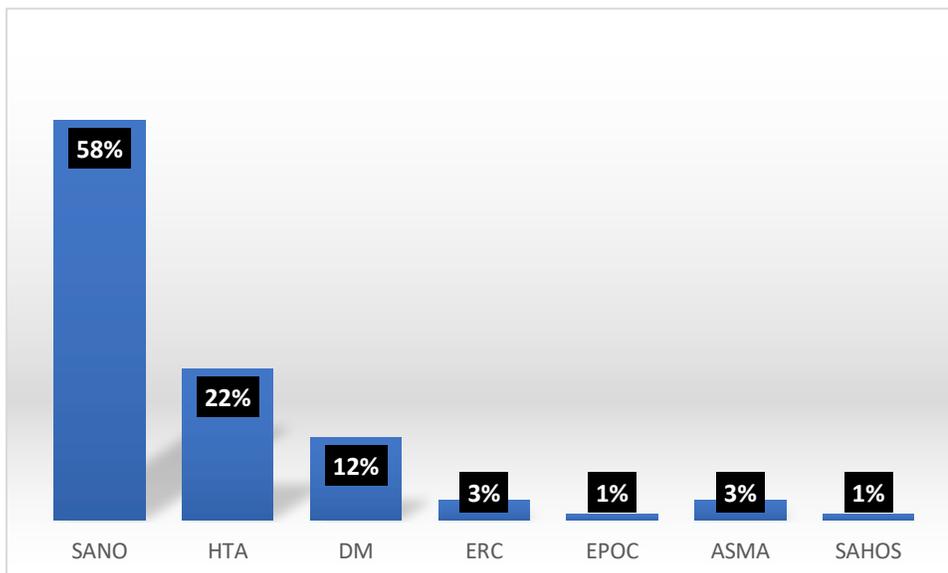
Entre los años 2020 – 2021 se realizaron un total de 73 eventrorrafias por el grupo de pared abdominal de la clínica CES de medellín en pacientes que cumplieron los criterios de inclusión para el estudio. El promedio de edad fue de 56 años (± 13.5), esta fue la única variable cuantitativa que distribuyó normal (Shapiro Wilk $p = 0.739$), el 56% eran mujeres, la mayoría de los pacientes procedían del área urbana, (85%), el sobrepeso y la obesidad I constituyeron juntas el 71% de los pacientes estudiados; el 71% correspondía a el estado físico ASA II. (ver tabla 1). En cuanto a comorbilidades, la hipertensión arterial fue la más frecuente con un 22% (Figura 1).

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes sometidos a eventrorrafias.

Variable	
Edad promedio en años (\pm DE)	56 (± 13.5)
Sexo femenino, n (%)	41 (56%)
Procedencia urbana, n (%)	62 (85%)
IMC, kg/m ² , n (%)	
Normal	10 (14%)
Sobrepeso	28 (38%)
obesidad I	24 (33%)
obesidad II	9 (12%)
obesidad III	2 (3%)
Clase funcional en METS, mediana (RIC)	7 (4 – 9)
Eventrorrafias anteriores, n (%)	18 (25%)
Clasificación ASA – PS, n (%)	
I	5 (7%)
II	52 (71%)
III	16 (22%)
Tos previa a la cirugía (si), n (%)	7 (9.6%)
Dolor abdominal previo a cirugía (si), n (%)	13 (18%)
Comorbilidades, n (%)	
Hipertensión arterial	16 (22%)
Diabetes	9 (12%)
Enfermedad renal crónica	2 (3%)
EPOC	1(1.4%)
SAHOS	1(1.4%)
ASMA	2 (3%)

DE = desviación estándar; IMC = índice de masa corporal, METS = unidades metabólicas (1 MET: 3.5 ml de O₂/kg/minuto); RIC = Rango intercuartílico; ASA-PS = estado físico de la sociedad americana de anestesiología; EPOC = enfermedad pulmonar obstructiva crónica; SAHOS = síndrome apnea-hipoapnea obstructiva del sueño.

Figura 1. Comorbilidades en pacientes sometidos a eventrorrafias.



La técnica de analgesia regional ecoguiada se utilizó en un 58.9% y la analgesia epidural en un 41.1% de los casos, mientras que la cirugía electiva fue la más frecuente con un 94.5% y con una mediana para el tiempo de cirugía de 4 horas (RIC 2 – 6), los datos del intraoperatorio se pueden observar en la Tabla 2.

Tabla 2. Características intraoperatorias de los pacientes sometidos a eventrorrafias.

Variable	
Analgesia epidural, n (%)	30 (41.1%)
Técnicas regionales ecoguiadas, n (%)	43 (58.9%)
Diámetro de la malla (cm ²), mediana (RIC)	450 (80 - 900)
Tipo de cirugía (electiva), n (%)	69 (94.5%)
Tiempo de cirugía, mediana (RIC)	4 (2 – 6)

En el postoperatorio, un 4% de los pacientes presentó náuseas y vómitos. A las 24 horas posterior al procedimiento, la mediana de requerimientos de morfina fue de 8mg (RIC 3 - 24), el 50% de los pacientes tuvieron una estancia hospitalaria menor o igual a 4 días (RIC 2 – 12) (Tabla 3).

Tabla 3. Características postoperatorias de los pacientes llevados a eventrorrafias.

Variable	
Náuseas y vómitos postoperatorios, n (%)	3 (4%)
Tiempo de uso de epidural, mediana (RIC)	2.5 (1 - 4)
Total de morfina mg 24 h, mediana (RIC)	8 (3 - 24)
Tiempo de inicio de líquidos claros POP (en días), mediana (RIC)	1 (1 - 6)
Tiempo de inicio de dieta blanda POP (en días), mediana (RIC)	1 (1 - 6)
Estancia hospitalaria, mediana RIC	4 (2 – 12)

7.2. Características de los pacientes según técnica analgesia utilizada.

Al comparar las características de los pacientes entre las técnicas de analgesia que recibieron (analgesia epidural vs técnicas regionales ecoguiadas) se encuentra que los dos grupos de comparación son muy similares en todas sus características. Ver Tabla 4.

Tabla 4. Características de los pacientes según la técnica de analgesia postoperatoria administrada.

Variable	Analgesia epidural	Técnicas regionales ecoguiadas	Valor P
Edad, promedio (\pm DE)	56.1 (\pm 10.5)	55.6 (\pm 15.5)	0.876
Sexo, n (%)			0.581
Mujer	18 (60%)	23 (53.5%)	
Hombre	12 (40%)	20 (46.5%)	
Procedencia urbana, n (%)	25 (83.3%)	37 (86%)	0.750
Eventrorrafia anterior (si), n (%)	8 (26.7%)	10 (23.3%)	0.739
IMC, kg/m ² , n (%)			0.654
Normal	4 (13.3%)	6 (14%)	
Sobrepeso	11 (36.7%)	17 (39.5%)	
obesidad I	12 (40%)	12 (27.9%)	
obesidad II	3 (10%)	6 (14%)	
obesidad III	0	2 (4.7%)	
Clasificación ASA – PS, n (%)			0.970
I	2 (6.7%)	3 (7%)	
II	21 (70%)	31 (72.1%)	
III	7 (23.3%)	9 (20.9%)	
Tos previa a la cirugía (si), n (%)	5 (16.7%)	2 (4.7%)	0.086
Dolor abdominal previo a cirugía (si), n (%)	6 (20%)	7 (16.3%)	0.683
Tipo de Cirugía (electiva), n (%)	28 (93.3%)	41 (95.3%)	0.710
Comorbilidades, n (%)			0.152
Hipertensión arterial	3 (10%)	13 (30.2%)	
Diabetes	4 (13.3%)	5 (11.7%)	
Enfermedad renal crónica	0	2 (4.7%)	
EPOC	1 (3.3%)	0	
SAHOS	0	1 (2.3%)	
ASMA	0	2 (4.7%)	

7.3. Factores asociados a la presentación de dolor severo en el postoperatorio.

La edad fue mayor en el grupo que presentó dolor severo en las 24 horas del postoperatorio y esta diferencia fue significativa (promedio 65.5 años vs 54.6 años; $p = 0.028$), el antecedente de dolor abdominal no severo previo a la cirugía fue diferente entre los grupos (más frecuente en el grupo que presentó dolor severo en el postoperatorio con un 50% vs 13.8% en quienes no lo presentaron ($p = 0.012$), se encontró diferencias significativas entre los pacientes que presentaron dolor severo y no requirieron suplementar la analgesia con morfina y los pacientes que requirieron morfina para el control del dolor (37.5% vs 78.5%, $p = 0.018$). No se encontraron diferencias significativas en las otras variables exploradas (Tabla 5).

Tabla 5. Factores asociados a la presentación de dolor severo en el postoperatorio.

Variable	Dolor severo 24 horas POP		Valor P	RR
	SI	NO		
Analgesia epidural, n (%)	3 (10%)	27 (90%)	0.827	1.11
Técnicas regionales ecoguiadas, n (%)	5 (11.6)	38 (88.4%)		0.935
Edad, promedio en años (± DE)	65.5 (± 13.5)	54.6 (± 13.2)	0.028*	
Sexo, n (%)			0.255	1.85
Mujer	6 (75%)	35 (53.8%)		
Hombre	2 (25%)	30 (46.2%)		
Procedencia urbana, n (%)	6 (75%)	56 (86%)	0.405	1.15
Eventrorrafia anterior (si), n (%)	3 (35.5%)	15 (23%)	0.372	0.615
IMC, kg/m ² , n (%)			0.263	
Normal	3 (37.5%)	7 (10.8%)		
Sobrepeso	3 (37.5%)	25 (38.5%)		
obesidad I	2 (25%)	22 (33.8%)		
obesidad II	0	9 (13.8%)		
obesidad III	0	2 (3.1%)		
Clasificación ASA – PS, n (%)			0.110	
I	0	5 (7.7%)		
II	4 (50%)	48 (73.8%)		
III	4 (50%)	12 (18.5%)		
Tos previa a la cirugía (si), n (%)	1 (12.5%)	6 (9.2%)	0.767	0.738
Dolor abdominal previo a cirugía (si), n (%)	4 (50%)	9 (13.8%)	0.012*	0.277
Tipo de Cirugía (electiva), n (%)	7 (87.5%)	62 (95.4%)	0.355	0.369
Comorbilidades, n (%)			0.223	
Hipertensión arterial	2 (25%)	14 (21.5%)		
Diabetes	1 (12.5%)	8 (12.3%)		
Enfermedad renal crónica	0	2 (3.1%)		
EPOC	1 (12.5%)	0		
SAHOS	0	1 (1.5%)		
ASMA	0	2 (3.1%)		
Total de morfina en mg en 24 horas, n (%)			0.018*	
0	3 (37.5%)	51 (78.5%)		
3	0	4 (6.2%)		
5	0	2 (3.1%)		
6	1 (12.5%)	2 (3.1%)		
8	0	1 (1.5%)		
9	1 (12.5%)	1 (1.5%)		
10	1 (12.5%)	1 (1.5%)		
11	0	1 (1.5%)		
12	1 (12.5%)	0		
16	0	1 (1.5%)		
24	1 (12.5%)	1 (1.5%)		

*Diferencia estadísticamente significativa

7.4. Requerimientos de opioides en el postoperatorio.

Al analizar los requerimientos de morfina en mg a las 24 horas del postoperatorio pudimos observar que para ambas técnicas analgésicas el mayor porcentaje de requerimientos no fue mayor a los 6 mg (83.5% para analgesia epidural y 81.4% para las técnicas regionales ecoguiadas) con un valor de p = 0.535, ver Tabla 6. Se realizó una recategorización de la variable requerimientos de morfina en mg en las 24 horas (dicotomizamos: consumo < 6 mg y consumo > 6 mg).

Tabla 6. Requerimientos de morfina (o su equivalente) en las 24 horas del postoperatorio según la técnica de analgesia utilizada.

Total de morfina en mg en 24 horas	Analgesia epidural	Técnicas regionales ecoguiadas	Valor P
0 - 5	25 (83.5%)	35 (81.4%)	0.535
6 - 11	2 (6.6%)	7 (16.3 %)	
12 - 23	2 (6.6%)	0	
24	1 (3.3%)	1 (2.3%)	
Total en mg, Mediana (RIC)	10.5 (5 - 24)	6 (3 - 24)	0.157

7.5. Comparación de los valores de la Escala visual análoga entre las técnicas de analgesia

Con el fin de evaluar los niveles de dolor entre las diferentes técnicas analgésicas, se realizó medición en cada uno de los momentos de observación (2, 6, 12 y 24 horas del postoperatorio) en la escala visual análoga del dolor (dinámico y en reposo). En los momentos observados no se encontraron diferencias, excepto a las 6 horas tanto en dinámico como en reposo. Ver Tablas 7 y 8 respectivamente.

Tabla 7. Puntaje de dolor dinámico durante el seguimiento (24 horas) del postoperatorio de eventrorrafias según la técnica de analgesia utilizada.

Mediana (RIC)	Analgesia epidural	Técnicas regionales ecoguiadas	Valor p
EVA Dinámico a las 2 horas	3 (2 - 4)	4 (3 - 4)	0.088
EVA Dinámico a las 6 horas	3 (2 - 4)	4 (3.5 - 5.5)	0.008*
EVA Dinámico a las 12 horas	3 (2 - 4.75)	3 (3 - 5)	0.238
EVA Dinámico a las 24 horas	2.5 (2 - 4)	3 (2.5 - 4)	0.109

EVA = Escala visual análoga; RIC = rango intercuartílico; *Diferencia estadísticamente significativa

Tabla 8. Puntaje de dolor en reposo durante el seguimiento (24 horas) del postoperatorio de eventrorrafias según la técnica de analgesia utilizada.

Mediana (RIC)	Analgesia epidural	Técnicas regionales ecoguiadas	Valor p
EVA Reposo a las 2 horas	2 (2 - 3)	3 (2 - 3.5)	0.074
EVA Reposo a las 6 horas	2 (2 - 4)	3 (2 - 4)	0.027*
EVA Reposo a las 12 horas	2 (2 - 2.75)	2 (2 - 3)	0.457
EVA Reposo a las 24 horas	2 (2 - 2.75)	2 (2 - 3)	0.209

EVA = Escala visual análoga; RIC = rango intercuartílico; *Diferencia estadísticamente significativa

A pesar de encontrar diferencias a las 6 horas entre los valores de EVA tanto en reposo como dinámico entre la analgesia epidural y las técnicas regionales ecoguiadas, clínicamente esta diferencia solo se observó en un momento con una mediana 3 (2 - 4) y 4 (3.5 - 5.5) respectivamente; con un valor $p= 0.008$ para el

dolor dinámico y con una mediana 2 (2 - 4) y 3 (2 - 4) respectivamente; con un valor $p= 0.027$ para el dolor en reposo, ver Figura 2 y 3.

Figura 2. Puntaje de la escala visual análoga (dinámico) según tipo de analgesia (a las 2, 6, 12 y 24 horas).

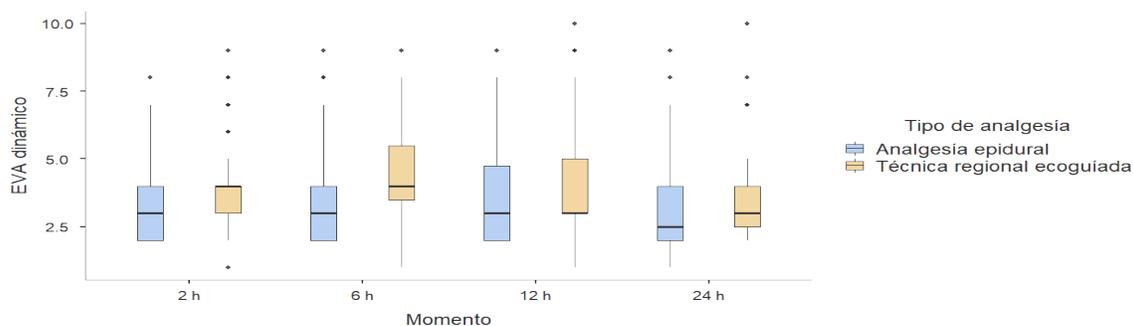
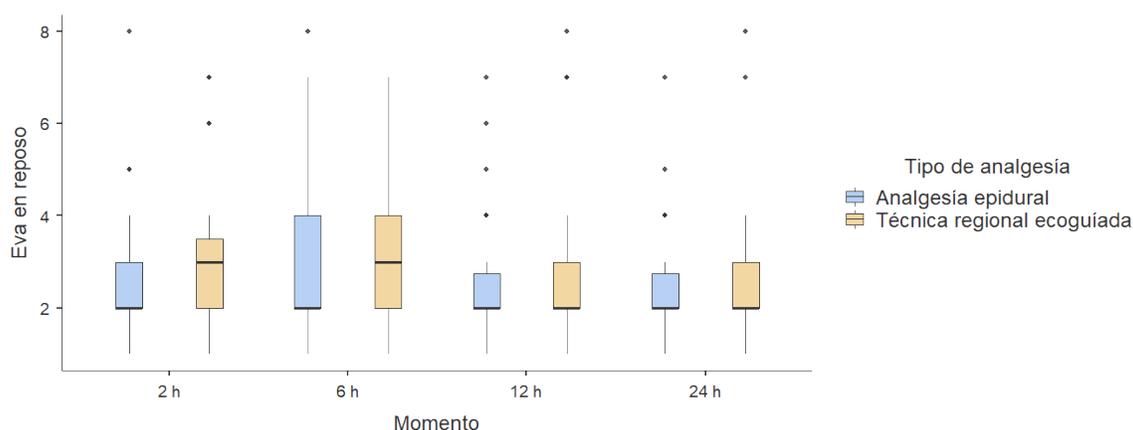


Figura 3. Puntaje de la escala visual análoga (en reposo) según tipo de analgesia (a las 2, 6, 12 y 24 horas).



7.6. Estancia hospitalaria entre las técnicas de analgesia.

Cuando se comparó la estancia hospitalaria entre las técnicas de analgesia (epidural vs regionales ecoguiadas) encontramos que los paciente con técnicas regionales ecoguiadas tuvieron una estancia en días mas corta que el grupo de analgesia epidural con una mediana de 3 días vs 5 días respectivamente, $p = 0.014$ (Tabla 9).

Tabla 9. Estancia hospitalaria en días.

Mediana (RIC)	Analgesia epidural	Técnicas regionales ecoguiadas	Valor P
Estancia Hospitalaria (días)	5 (2 - 9)	3 (2 - 12)	0.014*

RIC = rango intercuartílico; *Diferencia estadísticamente significativa

7.7. Factores que explican la presencia de dolor severo a las 24 horas.

Con el fin de evaluar si la técnica analgésica explica en algún grado la presencia de dolor en las primeras 24 horas, se realizó un modelo explicativo mediante un análisis multivariado de regresión logística con función de enlace Log (regresión Log-Binomial). Usamos la base de datos con la variable de desenlace la presencia o no de dolor severo en las primeras 24 horas del postoperatorio de eventrorrafias y las siguientes variables independientes: analgesia epidural, técnicas analgésicas regionales ecoguiadas, edad, dolor abdominal previo, total morfina mg 24 horas, sexo, procedencia, tiempo de cirugía (horas), IMC, clase funcional en METS, eventrorrafias anteriores, diámetro de la malla (cm²), tiempo de uso de epidural (días), clasificación ASA, tos previa, comorbilidades (HTA, DM, ERC, EPOC, SAHOS, ASMA), náuseas – vómitos postoperatorios y tipo de cirugía. Iniciamos realizando los análisis descriptivos univariados y bivariados de cada una de las variables, posteriormente se hizo unos análisis inferenciales, usando la t de student para la variable cuantitativa edad que distribuyó normal en las categorías de la variable dolor severo dinámico a las 24 horas del postoperatorio y la prueba U de Mann - Whitney para las variables cuantitativas que no distribuyeron normal o aquellas que fueron discretas. Así como, para las variables cualitativas se hizo la prueba χ^2 de independencia. Encontramos que las variables candidatas a ingresar al modelo fueron la edad, el dolor abdominal previo, el total morfina mg 24 horas porque cumplían con el criterio de Hosmer – Lemeshow, además ingresamos la variable analgesia epidural y técnicas de analgesia regional ecoguiadas por ser los dos grupos de comparación, proseguimos con la elaboración de los modelos simples y encontramos que las variables eran significativas, ordenamos el ingreso al modelo de regresión logística de menor a mayor valor de AIC (akaique), por tanto para el modelo múltiple teórico usamos como nivel de referencia la presencia de dolor severo dinámico 24 horas. Por ultimo, al hacer el modelo múltiple encontramos que las dos variables significativas fueron el dolor abdominal previo y los requerimientos de morfina 24 horas, con un riesgo de presentar dolor severo en las primeras 24 horas del postoperatorio de eventrorrafias en los pacientes con antecedente de dolor no severo es 4.75 veces el riesgo de los pacientes sometidos a eventrorrafias sin este antecedente, con un IC 95% (1.97 – 11.46) y un valor p = 0.001. Además, el riesgo de presentar dolor severo en las primeras 24 horas del postoperatorio de eventrorrafias en los pacientes con requerimientos de morfina (> 6 mg en 24 horas) es 7.51 veces el riesgo de los pacientes sometidos a eventrorrafias que no requirieron morfina para el control del dolor, con un IC 95% (2.77 – 20.35) y un valor p = < 0.001. Así como, al dicotomizar la edad (> de 60 años o < 60 años) se encontró que el riesgo de presentar dolor severo fue mayor para quienes tenían una edad > de 60 años con un RR 5.04 y un IC 95% (1.18 – 21.64) y un valor p = 0.029. También el modelo arrojó que la analgesia epidural o el uso de técnicas ecoguiadas regionales no fueran factores que aumentara el riesgo de aparición de dolor severo en las primeras 24 horas del postoperatorio. No encontramos colinealidad en el modelo (Tabla 10).

Tabla 10. Riesgo de presentar dolor severo en las primeras 24 horas del postoperatorio de eventrorrafias

Variable	RR	IC 95%	Valor p
Dolor abdominal previo a cirugía	4.75	1.97 – 11.46	0.001*
Requerimientos de morfina (mayor a 6 mg)	7.51	2.77 - 20.35	<0.0001*
Analgesia Epidural	2.16	0.82 - 5.71	0.120
Edad (mayor a 60 años)	5.04	1.18 - 21.64	0.029*
Modelo de regresión logística			<0.0001*

TAP = bloqueo plano transverso abdominal; ESP = bloqueo plano musculo erector de la espina; QL3 = bloqueo cuadrado lumbar Transmuscular; IC = intervalo de confianza del 95%; *Diferencia estadísticamente significativa

8. DISCUSIÓN

Las técnicas de analgesia regional ecoguiadas ofrecen una alternativa efectiva a la analgesia epidural cuando son utilizadas como un elemento de la estrategia de analgesia multimodal para el control del dolor severo postoperatorio. En estudios anteriores la edad y el sexo femenino habían sido encontrados como factores de riesgo para dolor crónico(42), en nuestro estudio solo se encontró la edad como un factor de riesgo para presentar dolor severo en las 24 horas del postoperatorio con un promedio de edad 65.5 (\pm 13.5) años en quienes presentaron dolor severo vs una edad promedio de 54.6 (\pm 13.2) años; $p = 0.028$). Estos hallazgos pueden estar relacionados con dosis de infusión de anestésico local por catéter epidural para evitar los efectos secundarios asociados a esta (hipotensión y bradicardia), manejo restringido de antiinflamatorios no esteroideos (riesgo de sangrado digestivo y daño renal) y menor uso de opioides en este grupo de edad por la susceptibilidad a sus efectos adversos. No hubo diferencias en las características basales al comparar las técnicas de analgesia regional ecoguiadas con la analgesia epidural pero si observamos diferencias en las comorbilidades entre una y otra técnica que pudieran deberse al momento de realización del estudio por la pandemia y que la selección de los pacientes (valoración por cirujanos y anestesiólogos en la consulta previa a la cirugía) se vieran influenciadas por la no disponibilidad de unidades de cuidados especiales e intensivos. También el modelo arroja que el uso de estas no fueron factores que aumentara el riesgo de aparición de dolor severo en las primeras 24 horas del postoperatorio de eventrorrafias.

En estudios previos se ha observado que entre el 10 - 50% de los pacientes que son llevados a cirugía presentan un dolor con duración mayor a un mes del postoperatorio y que de estos pacientes del 2 - 20% se perpetua esta sensación de dolor por muchos meses mas(8). Nosotros encontramos la presencia de dolor severo en un 21.6% de los pacientes con una $p = 0.827$ entre las dos cohortes comparadas. Además, Wang et al. en un metaanálisis realizado en 2020

encontraron que el consumo de morfina en el postoperatorio de paciente que recibieron bloqueo TAP y QL para manejo del dolor postoperatorio presentó una media 3.89 mg, IC 95% (2.053 – 5.73, valor de $p = < 0.001$) mientras que en presente estudio se evidenció que los pacientes con analgesia epidural presentaron un consumo de morfina (o su equivalente) con una mediana 10.5 mg (RIC 5 - 24) mientras que los pacientes con técnicas de analgesia regional ecoguiadas una mediana de 6 mg (RIC 3 – 24), con un valor $p = 0.157$, lo que podría estar relacionado con el inicio de la infusión de analgesia epidural con dosis mínimas por el riesgo de hipotensión severa en el postoperatorio inmediato secundario a la sinergia con el efecto residual (hipotensión arterial) de los medicamentos anestésicos usados en el intraoperatorio y el posible enmascaramiento de signos de alarma (irritación peritoneal y pérdidas sanguíneas) de complicaciones como el sangrado y perforación intestinal inadvertida en el postoperatorio inmediato.

Warren et al. Encontraron en 2019 una menor estancia hospitalaria en los pacientes que recibieron bloqueo TAP mediana 2.4 (RIC 1 – 3) días vs los pacientes que recibieron analgesia epidural con una mediana 4.5 (3 – 5) días, con un valor $p = < 0.001$. Nosotros evidenciamos también que la estancia hospitalaria era menor y favorecía al grupo de las técnicas de analgesia regional ecoguiadas con una mediana 3 (RIC 2 – 12) días vs los pacientes con epidural con una mediana 5 (RIC 2 – 9) días y un valor $p = 0.014$, creemos que este hallazgo puede servir para apoyar recomendaciones en cuanto al papel de las técnicas de analgesia regional ecoguiadas en protocolos como ERAS para reparación de hernias ventrales, donde se busca la recuperación rápida de los pacientes y el uso de técnicas para el control del dolor postoperatorio. Además, puede servir para los servicios quirúrgicos de menor complejidad e instituciones con disponibilidad de camas de hospitalización limitadas donde la continuidad del manejo ambulatorio de los pacientes sea primordial.

Es frecuente el uso de coadyuvantes (agentes farmacológicos) para prolongar el efecto analgésico de los anestésicos locales utilizados en las técnicas de analgesia regional ecoguiadas como por ejemplo la clonidina, epinefrina y ropivacaína(10). Nosotros no usamos medicamentos para prolongar el efecto analgésico de los anestésicos locales (por protocolo) por lo que nuestros resultados muestran el efecto analgésico de estas técnicas regionales ecoguiadas en las primeras 12 horas con una sola dosis y exploramos los efectos analgésicos hasta por un periodo de 24 horas que fue el periodo final de seguimiento para evaluación del dolor por medio de la escala visual análoga, encontramos que a las 6 horas del postoperatorio para la analgesia epidural una mediana para EVA de 3 (2 – 4) y para las técnicas regionales ecoguiadas una mediana de 4 (3.5 – 5.5); con un valor $p = 0.008$ para el dolor dinámico y con una mediana 2 (2 - 4) y 3 (2 – 4) respectivamente; con un valor $p = 0.027$ para el dolor en reposo, lo que podría coincidir con la disminución de los niveles séricos de los otros medicamentos usados para la analgesia multimodal, para lo que habría que reajustarse los momentos de administración de estos medicamentos en el intraoperatorio y postoperatorio inmediato. Además, las diferencias de 1 punto en los puntajes de EVA entre los grupos hacen pensar que la aplicación de las técnicas regionales ecoguiadas fue correcta y que habría que

explorar otros factores que pudieran influir esa diferencia o si al aumentar el número de pacientes se observarían otros resultados o al hacer un análisis entre las técnicas de analgesia regional ecoguiadas pueda haber una técnica superior a otra.

Como demostró nuestro estudio y otros anteriores(43), la condición preoperatoria de dolor abdominal no severo es un predictor de dolor postoperatorio. Aunque sabemos que la aparición de dolor puede estar condicionado por múltiples factores, muchos atribuyen este fenómeno al componente psicológico que puede incluir ansiedad del paciente, depresión y las expectativas generales del dolor preoperatorio. Nosotros encontramos además del antecedente de dolor abdominal previo a la cirugía como factor de riesgo de desarrollar dolor severo en las primeras 24 horas del postoperatorio de eventrorrafias con RR 4.75 veces más riesgo que los pacientes sometidos a eventrorrafias sin este antecedente, con un IC 95% (1.97 – 11.46) y un valor $p = 0.001$. Además encontramos, que a pesar que los requerimientos de morfina en mg a las 24 horas no fue concluyente para alguna de las dos cohortes observadas, si se presenta un riesgo 7.51 veces mayor de presentar dolor severo en las primeras 24 horas del postoperatorio de eventrorrafias en los pacientes con requerimientos de morfina (> 6 mg) vs aquellos que no requirieron estas dosis de morfina para el control del dolor, con un IC 95% (2.77 – 20.35) y un valor $p = < 0.001$.

En otros estudios se han encontrado que los pacientes con edad avanzada experimentan puntajes de dolor más bajos tanto en el preoperatorio como en postoperatorio, lo que sugiere que la edad puede ser un factor de protección frente a la presentación de dolor(6)(43). Hay muchos factores que contribuyen a este hallazgo, como las diferencias en la percepción del dolor, la mayor tolerancia a este que resulta de cambios en la configuración en las terminaciones nerviosas propias de la edad avanzada. Nosotros al dicotomizar la edad ($>$ de 60 años o $<$ 60 años) encontramos que el riesgo para presentar dolor severo fue mayor en quienes tenían una edad $>$ de 60 años con un RR 5.04, con un IC 95% (1.18 – 21.64) y un valor $p = 0.029$, esto podría ser el resultado de un manejo más restrictivo en cuanto dosis de anestésicos locales infundidos a través del catéter epidural (mayor susceptibilidad de este grupo etario a bradicardia e hipotensión), así como, para medicamentos usados para la analgesia multimodal como son los AINES (antiinflamatorios no esteroideos) y opioides fuertes por el riesgo de complicaciones (ulcera gástrica, , agudización de una insuficiencia renal, sangrado para los AINES y depresión respiratoria, delirium entre otros).

Prabhu et al, encontraron que las complicaciones de los pacientes sometidos a eventrorrafias con malla y que recibieron analgesia epidural estaban presentes en un 26% vs otro tipo de analgesia en los que estuvieron presentes en un 21%, destacándose la presencia de dolor, el embolismo pulmonar, la sepsis, entre otras(27). Nosotros encontramos en el grupo de los pacientes que recibieron analgesia con técnicas regionales ecoguiadas dos pacientes con inicio de ingesta de líquidos y dieta blanda a los 6 días del postoperatorio (mediana de 1 día) debido a complicaciones en el postoperatorio, un paciente que tuvo que ser reintervenido en las primeras 24 horas por hematoma de pared abdominal con choque

hipovolémico y un paciente que presentó filtración de anastomosis intestinal con necesidad de sondas nasogástricas acompañadas de nutrición enteral.

Limitaciones: Debemos declarar que, aunque no era el objetivo de nuestro estudio, no se realizó un análisis entre las técnicas de analgesia regional ecoguiadas debido a las diferencias entre los grupos, para lo cual se necesitaría una muestra más grande o un diseño epidemiológico tipo ensayo clínico aleatorizado que pudiera determinar con precisión los hallazgos entre las técnicas y definir cuál es superior a las otras. Además, la EVA es una medida subjetiva

Fortalezas: por ser un estudio prospectivo se pudo obtener los datos de interés para la observación durante el seguimiento. Además, pudimos evidenciar el manejo adecuado de analgesia postoperatoria y un grupo de anestesiólogos que son referentes para la formación académica de residentes en anestesia, así como, de otros grupos de anestesiólogos que estén a cargo del manejo analgésico de pacientes sometidos a eventrorrafias en otras instituciones.

9. CONCLUSIÓN

El efecto analgésico de las técnicas regionales ecoguiadas como parte de la analgesia multimodal para la reducción del dolor severo en las primeras 24 horas del postoperatorio de eventrorrafias, no difiere de la técnica epidural con catéter. Si bien encontramos que las técnicas regionales ecoguiadas tienen una menor estancia hospitalaria vs la analgesia epidural, tampoco pudimos encontrar diferencias para los requerimientos de morfina en las 24 horas.

Se recomiendan estudios donde se puedan comparar las técnicas regionales ecoguiadas de forma individual.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gronnier C, Wattier J-M, Favre H, Piessen G, Mariette C. Risk Factors for Chronic Pain after Open Ventral Hernia Repair by Underlay Mesh Placement. *World J Surg* [Internet]. julio de 2012 [citado 6 de junio de 2020];36(7):1548-54. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00268-012-1523-2>
2. Saleh S, Plymale MA, Davenport DL, Roth JS. Risk-Assessment Score and Patient Optimization as Cost Predictors for Ventral Hernia Repair. *J Am Coll Surg* [Internet]. abril de 2018 [citado 6 de junio de 2020];226(4):540-6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1072751517321853>
3. Poulouse BK, Shelton J, Phillips S, Moore D, Nealon W, Penson D, et al. Epidemiology and cost of ventral hernia repair: making the case for hernia research. *Hernia* [Internet]. abril de 2012 [citado 7 de junio de 2020];16(2):179-83. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s10029-011-0879-9>
4. Tastaldi L, Krpata DM, Prabhu AS, Petro CC, Rosenblatt S, Haskins IN, et al. The effect of increasing body mass index on wound complications in open ventral hernia repair with mesh. *Am J Surg* [Internet]. septiembre de 2019 [citado 27 de junio de 2020];218(3):560-6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002961018314818>
5. DeLong CG, Doble JA, Schilling AL, Pauli EM, Soybel DI. Delineating the burden of chronic post-operative pain in patients undergoing open repair of complex ventral hernias. *Am J Surg* [Internet]. abril de 2018 [citado 7 de junio de 2020];215(4):610-7. Disponible en:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002961017311042>

6. Tsirline VB. Preoperative Pain Is the Strongest Predictor of Postoperative Pain and Diminished Quality of Life after Ventral Hernia Repair. 2013;79(8):9.
7. Lee T-HJ, Ullisney KL, Choudhuri AK, Swiger JL, Gibeily GJ. Understanding the patient perspective after ventral hernia repair. *Hernia* [Internet]. octubre de 2019 [citado 27 de junio de 2020];23(5):995-1001. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s10029-019-02015-6>
8. Wang Y, Wang X, Zhang K. Effects of transversus abdominis plane block versus quadratus lumborum block on postoperative analgesia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Anesthesiol* [Internet]. diciembre de 2020 [citado 6 de junio de 2020];20(1):103. Disponible en: <https://bmcanesthesiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12871-020-01000-2>
9. Sanisidro Torre R. Papel de la sensibilización central en la cronificación del dolor postquirúrgico. *Rev Hispanoam HERNIA* [Internet]. 16 de abril de 2018 [citado 6 de junio de 2020]; Disponible en: <http://hernia.grupoaran.com/index.php/hispaher/article/view/125>
10. Warren JA, Carbonell AM, Jones LK, Mcguire A, Hand WR, Cancellaro VA, et al. Length of Stay and Opioid Dose Requirement with Transversus Abdominis Plane Block vs Epidural Analgesia for Ventral Hernia Repair. *J Am Coll Surg* [Internet]. abril de 2019 [citado 30 de enero de 2022];228(4):680-6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1072751519300146>
11. Torgeson M, Kileny J, Pfeifer C, et al. Conventional epidural vs transversus abdominis plane block with liposomal bupivacaine: a randomized trial in colorectal surgery. *J Am Coll Surg* 2018;227:78e83. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2018.04.021. Epub 2018 May 1.
12. Wechter ME, Pearlman MD, Hartmann KE. Reclosure of the Disrupted Laparotomy Wound: A Systematic Review. *Obstet Gynecol* [Internet]. agosto de 2005 [citado 19 de agosto de 2020];106(2):376-83. Disponible en: <http://journals.lww.com/00006250-200508000-00026>
13. Trimbos JB. A Randomized Clinical Trial Comparing Two Methods of Fascia Closure Following Midline Laparotomy. *Arch Surg* [Internet]. 1 de octubre de 1992 [citado 19 de agosto de 2020];127(10):1232. Disponible en: <http://archsurg.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archsurg.1992.01420100094016>
14. Pans A, Elen P, Dewé W, Desai C. Long-term Results of Polyglactin Mesh for the Prevention of Incisional Hernias in Obese Patients. *World J Surg* [Internet]. mayo de 1998 [citado 19 de agosto de 2020];22(5):479-83. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s002689900420>
15. Schlosser KA, Maloney SR, Thielan O, Prasad T, Kercher K, Colavita PD, et al. Outcomes specific to patient sex after open ventral hernia repair. *Surgery* [Internet]. marzo de 2020 [citado 27 de junio de 2020];167(3):614-9. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S003960601930772X>
16. Petro CC, Haskins IN, Tastaldi L, Tu C, Krpata DM, Rosen MJ, et al. Does active smoking really matter before ventral hernia repair? An AHSQC analysis. *Surgery* [Internet]. febrero de 2019 [citado 27 de junio de 2020];165(2):406-11. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0039606018304999>
17. Revista 8_1.pdf [Internet]. [citado 6 de junio de 2020]. Disponible en: https://dolor.org.co/biblioteca/revistas/Revista%208_1.pdf
18. Chin KJ, 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* [Internet]. abril de 2017 [citado 17 de enero de 2022];72(4):452-60. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/anae.13814>
19. Parks, MS, RN, CNP L, Routt, MSN, ANP/GNP-BC, AOCNP M, De Villiers, MSN, RN, OCN, ACNS-BC A. Enhanced Recovery After Surgery. *J Adv Pract Oncol* [Internet]. 1 de agosto de 2018 [citado 1 de julio de 2020];8(5). Disponible en: [https://www.advancedpractitioner.com/issues/volume-9,-number-5-\(julaug-2018\)/enhanced-recovery-after-surgery.aspx](https://www.advancedpractitioner.com/issues/volume-9,-number-5-(julaug-2018)/enhanced-recovery-after-surgery.aspx)
20. Stearns E, Plymale MA, Davenport DL, Totten C, Carmichael SP, Tancula CS, et al. Early outcomes of an enhanced recovery protocol for open repair of ventral hernia. *Surg Endosc* [Internet]. junio de 2018 [citado 6 de junio de 2020];32(6):2914-22. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00464-017-6004-0>
21. Jensen KK, Brondum TL, Harling H, Kehlet H, Jorgensen LN. Enhanced recovery after giant ventral hernia repair. *Hernia* [Internet]. abril de 2016 [citado 1 de julio de 2020];20(2):249-56.

Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s10029-016-1471-0>

22. Majumder A, Fayeizadeh M, Neupane R, Elliott HL, Novitsky YW. Benefits of Multimodal Enhanced Recovery Pathway in Patients Undergoing Open Ventral Hernia Repair. *J Am Coll Surg* [Internet]. junio de 2016 [citado 1 de julio de 2020];222(6):1106-15. Disponible en:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1072751516001903>

23. Turan A, Leung S, Bajracharya GR, Babazade R, Barnes T, Schacham YN, et al. Acute Postoperative Pain Is Associated With Myocardial Injury After Noncardiac Surgery. *Anesth Analg* [Internet]. septiembre de 2020 [citado 11 de septiembre de 2020];131(3):822-9. Disponible en:

<https://journals.lww.com/10.1213/ANE.0000000000005033>

24. Writing Committee for the VISION Study Investigators, Devereaux PJ, Biccari BM, Sigamani A, Xavier D, Chan MTV, et al. Association of Postoperative High-Sensitivity Troponin Levels With Myocardial Injury and 30-Day Mortality Among Patients Undergoing Noncardiac Surgery. *JAMA* [Internet]. 25 de abril de 2017 [citado 11 de septiembre de 2020];317(16):1642. Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2017.4360>

25. Bentzon JF, Otsuka F, Virmani R, Falk E. Mechanisms of Plaque Formation and Rupture. *Circ Res* [Internet]. 6 de junio de 2014 [citado 11 de septiembre de 2020];114(12):1852-66. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCRESAHA.114.302721>

26. Udelsman R, Norton JA, Jelenich SE, Goldstein DS, Linehan WM, Loriaux DL, et al. Responses of the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal and Renin-Angiotensin Axes and the Sympathetic System During Controlled Surgical and Anesthetic Stress. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. mayo de 1987 [citado 11 de septiembre de 2020];64(5):986-94. Disponible en:

<https://academic.oup.com/jcem/article-lookup/doi/10.1210/jcem-64-5-986>

27. Prabhu AS, Krpata DM, Perez A, Phillips S, Huang L-C, Haskins IN, et al. Is It Time to Reconsider Postoperative Epidural Analgesia in Patients Undergoing Elective Ventral Hernia Repair?: An AHSQC Analysis. *Ann Surg* [Internet]. mayo de 2018 [citado 30 de enero de 2022];267(5):971-6. Disponible en: <https://journals.lww.com/00000658-201805000-00031>

28. Shao JM, Deerenberg EB, Prasad T, Dunphy C, Colavita PD, Augenstein VA, et al. Adoption of enhanced recovery after surgery and intraoperative transverse abdominis plane block decreases opioid use and length of stay in very large open ventral hernia repairs. *Am J Surg* [Internet]. octubre de 2021 [citado 30 de enero de 2022];222(4):806-12. Disponible en:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002961021001070>

29. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P, Méndez Valencia S, Mendoza Torres CP. Metodología de la investigación. México, D.F.: McGraw-Hill Education; 2014.

30. Tamayo y Tamayo M. El proceso de la investigación científica incluye evaluación y administración de proyectos de investigación. México: Limusa; 2009.

31. Varkevisser CM, International Development Research Centre (Canada). Diseño y realización de proyectos de investigación sobre Sistemas de Salud. Ottawa: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo; 1995.

32. Fathalla MF, Fathalla MMF. Guía práctica de investigación en salud. *Rev Cuba Salud Pública* [Internet]. septiembre de 2008 [citado 13 de agosto de 2020];34(3):1-2. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662008000300019&lng=es&nrm=iso&tlng=es

33. Reyna-Sepúlveda F, Chavez-Jimenez P, Adame-Coronel D, Palacios-Zertuche J, Hernandez-Guedea M, Muñoz-Maldonado G. Bloqueo laparoscópico de plano abdominal transverso versus guiado por ultrasonido para el manejo del dolor postoperatorio en pacientes de colecistectomía laparoscópica. *Rev Chil Cir* [Internet]. noviembre de 2016 [citado 1 de octubre de 2021];68(6):422-6. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0379389316300539>

34. Epidemiología Gordis 5ª Ed.pdf.

35. Lazcano-Ponce E, Fernández E, Salazar-Martínez E, Hernández-Avila M. Estudios de cohorte. Metodología, sesgos y aplicación. *Salud Pública México* [Internet]. junio de 2000 [citado 14 de agosto de 2020];42(3):230-41. Disponible en:

http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342000000300010&lng=es&nrm=iso&tlng=es

36. Código de Nuremberg-NORMAS ÉTICAS.pdf.

37. Declaración de Helsinki de la Asociación médica mundial-CONSIDERACIONES ÉTICAS.pdf.

38. World Health Organization, Council for International Organizations of Medical Sciences. International ethical guidelines for health-related research involving humans. Geneva: CIOMS; 2017.
39. Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos; 2006. :12.
40. RESOLUCION-8430-DE-1993.pdf.
41. Ley Estatutaria 1581 del 17 de Octubre de 2012- CONSIDERACIONES ÉTICAS.pdf.
42. Cox TC, Huntington CR, Blair LJ, Prasad T, Lincourt AE, Heniford BT, et al. Predictive modeling for chronic pain after ventral hernia repair. *Am J Surg* [Internet]. septiembre de 2016 [citado 27 de enero de 2022];212(3):501-10. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002961016302227>
43. Ueland W, Plymale MA, Davenport DL, Roth JS. Perioperative factors associated with pain following open ventral hernia repair. *Surg Endosc* [Internet]. diciembre de 2019 [citado 30 de enero de 2022];33(12):4102-8. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00464-019-06713-1>
44. Iyer SS, Bavishi H, Mohan CV, Kaur N. Comparison of Epidural Analgesia with Transversus Abdominis Plane Analgesia for Postoperative Pain Relief in Patients Undergoing Lower Abdominal Surgery: A Prospective Randomized Study. *Anesth Essays Res.* 2017;11(3):670-675. doi:10.4103/0259-1162.206856

Anexo 1

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Proyecto de investigación grupo de cirugía pared abdominal Clínica CES – Medellín.

Fecha:

Numero de la historia clínica (documento de identidad):

Diligenciado por:

Cargo:

Técnica de analgesia regional utilizada:

Seguimiento Variable	2	Horas	6	12	1	Días	2	3	Total
-----------------------------	----------	--------------	----------	-----------	----------	-------------	----------	----------	--------------

Sitio de recolección de la información (UCPA, piso, UCE, UCI)

EVA estático

EVA dinámico

Dosis de morfina o equivalente

()

Náuseas y vómitos

Seguimiento Variable	1	2	3	4	Días	5	6	7
-----------------------------	----------	----------	----------	----------	-------------	----------	----------	----------

Inicio de alimentación

Estancia

hospitalaria

Observaciones

Nomenclatura: UCPA (unidad de cuidados post anestésicos), Piso (hospitalización general), UCE (unidad de cuidados especiales), UCI (unidad de cuidados intensivos), EVA (escala visual análoga del dolor).

Nota: este formulario cuenta con la autorización de la clínica CES – Medellín y consentimiento del paciente para ser diligenciada y recolectar información del seguimiento durante su atención en esta institución que será consignada en una base de datos, siguiendo las directrices de tratamientos de datos.

Anexo 2

Medellín ...

Sres. Clínica CES – Medellín
Dr. Andrés Trujillo Zea
Dr. Mauricio Ruiz
Dra. Sara Restrepo Carvajal
Dr. José Julián Estrada Quiroz

Objetivo General: Comparar el efecto analgésico de las técnicas de analgesia regional (catéter epidural, bloqueo cuadrado lumbar, bloqueo plano transversal abdominal, bloqueo muscular erector de la espina) en reducir el dolor severo (aparición, intensidad y duración) postoperatorio de Eventrografías en la Clínica CES de Medellín en 2020 - 2021

Investigadores: Hugo Tolosa Pérez, Santiago Prada, Laura Orrego, Carlos Calle, Faber Machado.

La presente es para solicitarles muy respetuosamente la autorización para la realización de un proyecto de investigación de enfoque cuantitativo, observacional empírico – analítico, de seguimiento de una cohorte. Se tomará información (siguiendo los lineamientos de tratamiento de datos institucionales) de los pacientes que sean llevados a eventrografías por el grupo de pared abdominal, a través de un formulario y se almacenará la información en una base de datos a la cual tendrán acceso los investigadores. Este estudio nació del interés de proporcionar una atención de alta calidad a los pacientes que ingresan a la institución y son programados para cirugía, dentro de los objetivos que se medirán están la presencia de dolor severo luego de la implementación de analgesia multimodal asociada a técnicas de analgesia regional, estancia hospitalaria, consumo de opioides, náuseas y vómitos, así como, de otros factores que permitirán realizar asociación causal y que permitan obtener resultados a la implementación de estas técnicas y otros cuidados protocolizados en estos pacientes. Es importante resaltar que de la adherencia a las etapas de la investigación dependerá la validez interna y externa que puedan tener los resultados obtenidos. Además del impacto clínico, teórico – académico y de costos que podemos objetivar con los resultados.

Fecha:

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACIÓN EN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio será llevado a cabo por el grupo de pared abdominal y tiene como objetivo Comparar el efecto analgésico de las técnicas de analgesia regional (catéter epidural, bloqueo cuadrado lumbar, bloqueo plano transversal abdominal, bloqueo musculo erector de la espina) en reducir el dolor severo (aparición, intensidad y duración) postoperatorio de Eventrorrafias en la Clínica CES de Medellín en 2020 – 2021. Además, cuenta con todas las medidas para el tratamiento de datos y su custodia(41). El paciente sujeto de investigación autoriza (en pleno uso de sus facultades mentales) el uso de sus datos y el seguimiento a las 2, 6, 12 y 24 horas del postoperatorio, aclarando que la decisión de participar en el estudio no afecta ni influye en las decisiones del manejo postoperatorio y que puede retirarse del estudio en cualquier momento

CALIDAD EN LA QUE SE OTORGA ESTE CONSENTIMIENTO:

Como paciente: SI: NO:

Firma del paciente o representante:

Certifico que he explicado la naturaleza, propósito, ventajas, riesgos y alternativas, procedimiento especial propuesto y he contestado todas las preguntas. Considero que el (la) paciente, pariente/representante comprenden completamente lo que he explicado.

OTRAS CONSIDERACIONES:

Nombre del anestesiólogo:
CC. de.

Firma del médico:
Registro médico: