



**EFICACIA ANALGESICA DEL BLOQUEO ERECTOR DE LA ESPINA EN CIRUGIA
DE COLUMNA**

LOLY CAROLINA QUESADA MARTINEZ

**UNIVERSIDAD DEL SINÚ SECCIONAL CARTAGENA
ESCUELA DE MEDICINA
POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS
ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.
AÑO 2024**

**EFICACIA ANALGESICA DEL BLOQUEO ERECTOR DE LA ESPINA EN CIRUGIA
DE COLUMNA**

**LOLY CAROLINA QUESADA MARTINEZ
RESIDENTE DE ANESTESIOLOGÍA UNIVERSIDAD DEL SINU**

Tesis o trabajo de investigación para optar el título de
Especialista en Anestesiología

**TUTOR
JUAN JOSE MORALES TUESCA
MD. ESP. ANESTESIOLOGÍA**

**UNIVERSIDAD DEL SINÚ SECCIONAL CARTAGENA
ESCUELA DE MEDICINA
POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS
ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.
AÑO 2024**

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Cartagena, D. T y C., junio de 2024

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia, cuyo respaldo inquebrantable y afecto incondicional han sido mi incesante fuente de disciplina e inspiración. A mis amigos, por su estímulo y compañerismo en cada fase del camino. A mis tutores, cuyo saber y orientación han iluminado mi trayectoria académica. Que este esfuerzo honre su confianza en mí y contribuya al enriquecimiento del conocimiento.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi profundo agradecimiento a la Clínica Especializada La Concepción y a sus destacados directivos por creer en mi propuesta investigativa y brindarme la oportunidad de llevarla a cabo.

Al Dr. Rafael Ramírez y al Dr. Álvaro Rodríguez, mi gratitud por su invaluable colaboración en la recolección de datos, cuyo compromiso enriqueció este estudio. Al Dr. Juan José Morales, por su guía constante que orientó mi camino hacia el éxito en este proyecto y a la Dra. Mileidys Correa, por su expertise en el análisis estadístico, contribuyendo significativamente a la solidez de este trabajo. Sin su apoyo, este logro no hubiera sido posible.

EFICACIA ANALGESICA DEL BLOQUEO ERECTOR DE LA ESPINA EN CIRUGIA DE COLUMNA

ANALGESIC EFFICACY OF ERECTOR SPINE BLOCK IN SPINE SURGERY

Quesada Martínez Loly Carolina (1)

Morales Tuesca Juan José (2)

Correa Monterrosa Mileidys N. (3)

(1) Médico. Residente III año Anestesiología, Universidad del Sinú EBZ, Seccional Cartagena, Colombia.

(2) Médico. Esp. Anestesiología. Coordinador jefe departamento de cirugía, Clínica especializada La Concepción, Sincelejo, Colombia.

(3) Bióloga. Esp. Estadística aplicada, MSc. Epidemiología. Tutora de investigación Posgrados Médico Quirúrgicos. Universidad del Sinú EBZ, Seccional Cartagena, Colombia.

RESUMEN

Introducción:

En la atención quirúrgica moderna, el dolor agudo posoperatorio (DAP) es una preocupación crucial que afecta a un alto porcentaje de pacientes en unidades de cuidados posanestésicos (UCPA). Este problema no solo deteriora la calidad de vida, sino que también aumenta la morbimortalidad, subrayando la necesidad de estrategias eficaces de manejo del dolor. La analgesia multimodal, que emplea múltiples mecanismos de control del dolor, se ha vuelto esencial, con técnicas regionales como el bloqueo del plano del erector espinal (ESPB) ganando protagonismo. El ESPB ha demostrado ser efectivo en cirugías mayores, como las de columna, proporcionando un bloqueo sensorial multidermatómico. Aunque reconocido internacionalmente, aún existen vacíos sobre su eficacia en países en vías de desarrollo, por lo que se requieren estudios adicionales para validar sus beneficios en pacientes sometidos a cirugía de columna en estas regiones.

Objetivo:

Validar la eficacia analgésica del ESPB en pacientes colombianos que serán sometidos a cirugía de columna.

Métodos:

En este estudio observacional prospectivo, se realizó un análisis comparativo entre dos grupos sometidos a cirugía de columna: uno recibió el bloqueo ESP como parte de la estrategia analgésica multimodal, mientras que el otro recibió manejo analgésico convencional. Se identificaron variables de estudio y se realizó el análisis estadístico propuesto utilizando Jamovi Versión 2.4.5 (Sydney, Australia).

Resultados:

Cuarenta pacientes que cumplieron con los criterios de selección participaron en el estudio: veinte en la cohorte intervenida (ESPB) y veinte en la cohorte control (CONV). Ambos grupos presentaron características clínicas similares en términos de edad, género, ASA, comorbilidades y tipo de cirugía. La puntuación de EVA a las 6 postoperatorias ($p < .001$), así como el requerimiento de analgesia endovenosa de rescate posoperatoria ($p < .001$), fue estadísticamente significativo entre los grupos, siendo favorable para el grupo ESPB.

Conclusiones:

El ESPB es un método seguro y eficaz para reducir el uso de analgésicos intravenosos de rescate y controlar el dolor posoperatorio hasta 24 horas después de la cirugía. Nuestro estudio confirma su efectividad en cirugías electivas y de urgencia de columna cervical, torácica y lumbar, validando estos hallazgos para pacientes colombianos y sistemas de salud en desarrollo. Se recomienda su uso generalizado en cirugía de columna debido a su bajo costo, seguridad y eficiencia, y se sugiere investigar más para ampliar su aplicación a diversas cirugías de la columna, ya sean degenerativas o traumáticas.

Palabras claves: Bloqueo del plano erector espinal, Dolor agudo, Dolor posoperatorio, Cirugía de columna.

SUMMARY**Introduction:**

In modern surgical care, acute postoperative pain (APP) is a crucial concern that affects a high percentage of patients in post-anesthesia care units (PACUs). This issue not only deteriorates the quality of life but also increases morbidity and mortality, highlighting the need for effective pain management strategies. Multimodal analgesia, which employs multiple mechanisms of pain control, has become essential, with regional techniques like the erector spinae plane block (ESPB) gaining prominence. ESPB has proven effective

in major surgeries, such as spinal surgeries, providing multidermatomal sensory block. Although internationally recognized, there are still gaps in its efficacy in developing countries, necessitating further studies to validate its benefits for patients undergoing spinal surgery in these regions.

Objective:

Validate the analgesic efficacy of ESPB in Colombian patients undergoing spinal surgery.

Methods:

In this prospective observational study, a comparative analysis was conducted between two groups undergoing spinal surgery: one group received ESP block as part of the multimodal analgesic strategy, while the other group received conventional analgesic management. Study variables were identified, and the proposed statistical analysis was performed using Jamovi Version 2.4.5 (Sydney, Australia).

Results:

Forty patients who met the selection criteria participated in the study: twenty in the intervened cohort (ESPB) and twenty in the control cohort (CONV). Both groups exhibited similar clinical characteristics in terms of age, gender, ASA, comorbidities, and type of surgery. The postoperative EVA score at 6 hours ($p < .001$), as well as the requirement for postoperative intravenous rescue analgesia ($p < .001$), showed statistically significant differences between the groups, favoring the ESPB group.

Conclusions:

ESPB is a safe and effective method to reduce the use of intravenous rescue analgesics and manage postoperative pain up to 24 hours after surgery. Our study confirms its effectiveness in elective and urgent surgeries of the cervical, thoracic, and lumbar spine, validating these findings for Colombian patients and developing healthcare systems. Its widespread use in spinal surgery is recommended due to its low cost, safety, and efficiency, and further research is suggested to expand its application to various spinal surgeries, whether degenerative or traumatic.

Keywords: Erector Spinae Plane Block, Acute Pain, Postoperative Pain, Spine Surgery.

INTRODUCCIÓN

En el contexto de la atención quirúrgica moderna, el dolor agudo posoperatorio (DAP) emerge como una preocupación fundamental. Aproximadamente el 75% de los pacientes experimentan dolor moderado a severo durante la recuperación en unidades de cuidados posanestésicos (UCPA), lo cual destaca la necesidad apremiante de estrategias eficaces de manejo del dolor (1). Este desafío se convierte en un punto crucial, ya que el DAP no solo impacta negativamente en la calidad de vida de los pacientes, sino que también conlleva complicaciones secundarias que aumentan la morbilidad (2). En este sentido, la adopción de enfoques analgésicos multimodales se ha establecido como una práctica esencial para abordar el DAP de manera efectiva y mitigar las consecuencias adversas.

La analgesia multimodal, que involucra la utilización simultánea de múltiples mecanismos de control del dolor, ha surgido como un paradigma transformador en este campo. Aunque las técnicas endovenosas tradicionales han demostrado ser valiosas en la modulación del DAP, las técnicas regionales están adquiriendo un protagonismo creciente en la búsqueda de soluciones óptimas (3-4). Entre estas, el bloqueo del plano del erector espinal (ESPB) ha emergido con prominencia, ganando aceptación en la comunidad médica por su capacidad de producir bloqueo sensitivo en una amplia gama de dermatomas, miotomas y osteotomas, en tórax y abdomen (5).

Si bien su origen se encuentra en el manejo del dolor neuropático crónico (6), el ESPB ha demostrado un impacto significativo en cirugías de mayor envergadura, como la cirugía de columna (7). El fundamento subyacente radica en su capacidad para afectar las ramas dorsal y ventral de los nervios espinales torácicos y lumbares, proporcionando

un bloqueo sensorial multidermatomérico que se ha demostrado en pacientes vivos empleando modelos imagenológicos con reconstrucción 3D (8-10).

A pesar que el ESPB es considerado por sociedades internacionales, como una estrategia analgésica eficaz y confiable en el manejo del dolor del paciente sometido a cirugía de columna (11), existen aún vacíos de conocimiento en torno a la eficacia analgésica a largo plazo, así como en relación a la dosis de anestésicos instilados y la satisfacción posoperatoria en los pacientes a los cuales se emplea esta técnica. Por lo anterior se hace necesario realizar un estudio que nos permita validar externamente los resultados encontrados en otras regiones, así como establecer la eficacia del bloqueo erector de la espina teniendo en cuenta al menos uno de los ítems antes mencionados.

Se pretende entonces validar la eficacia analgésica del bloqueo erector de la espina en el control del dolor agudo posoperatorio de pacientes colombianos sometidos a cirugía de columna.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevo a cabo un estudio observacional analítico prospectivo de cohorte, aplicando las pautas recomendadas en la herramienta de lectura crítica STROBE y siguiendo los principios de la declaración de Helsinki. La población sujeta de estudio, representan los pacientes sometidos a cirugía de columna, incluyendo artrodesis y cirugía descompresiva, en la clínica especializada la concepción, en la ciudad de Sincelejo, Colombia, en el periodo comprendido entre enero de 2024 y julio de 2024. Para la prevención de sesgos de selección se definieron los siguientes criterios de inclusión: pacientes ≥ 18 años de edad, ASA I-II, intervención de más de un nivel medular. No se

incluyeron en el estudio pacientes con enfermedad del sistema nervioso central, enfermedad grave del sistema cardiovascular, coagulopatías activas, alergia a algún fármaco de los empleados en el estudio, infección del área de inyección, embarazo, anatomía variante o alterada y enfermedades neuromusculares.

Se utilizó muestreo no probabilístico, de tipo por conveniencia. Metodológicamente se definió un listado de 40 pacientes, con tipo y número de documento de identidad, dividido en dos grupos: un grupo intervenido, al cual se denominó ESPB por practicarse en ellos como parte del manejo analgésico multimodal un ESPB, resultando 20 pacientes y un grupo control, al cual se denominó CONV por practicarse en ellos el manejo analgésico convencional del protocolo institucional, integrándolo 20 pacientes. Los ESPB fueron realizados por 3 anestesiólogos con experiencia mínima de 2 años en realización de este tipo de bloqueos, los cuales fueron los ejecutores principales, bajo la vigilancia del investigador principal para constatar el adecuado cumplimiento del protocolo del estudio y así prevenir sesgos de supervisión.

En ambos grupos se realizó anestesia general total endovenosa a base de Propofol (modelo farmacocinético Schnider – sitio efecto) y Remifentanilo (modelo farmacocinético Minto – sitio efecto) administrados con bombas de TCI (*Target Controlled Infusion*) Agilia® SP TIVA (*Fresenius Kabi, Germany*). Todos los ESPB se realizaron de manera bilateral, antes de la incisión quirúrgica. El nivel medular de referencia para realizar el ESPB varió en dependencia al tipo de cirugía. Para realizar el ESPB se utilizó un ultrasonido E-cube 7 (Alpinion, República de Corea) con sonda lineal 7-18 MHz y una aguja atraumática 22-G Stimuplex® A de 100-mm (*B. Braun, Germany*). La solución anestésica administrada fue Bupivacaina simple 50 mg + Lidocaína simple

100 mg + Dexametasona 4 mg + SSN 0.9% 4 cc, para un volumen total de 20 mL por cada lado. Adicionalmente todos los pacientes recibieron analgesia endovenosa coadyuvante con Metamozil 2 gr, Acupan 20 mg, Paracetamol 1 gr e Hidromorfona 2 mg.

En aras de prevenir sesgos de información y de desgaste, el registro de la información en la base de datos fue llevada simultáneamente por un tercer ayudante mientras el ejecutor principal y el investigador principal se encontraban realizando y vigilando respectivamente el ESPB.

En ambos grupos se evaluó la percepción de dolor mediante la escala visual analógica (EVA) a las 6 horas y a las 24 horas posoperatorias. Todos los pacientes ingresaron con dolor a cirugía, al menos con una puntuación de EVA mayor de 3. Adicionalmente se registró el requerimiento y consumo de analgésicos en el posoperatorio, esto como medida para prevenir sesgos de respuesta.

Una hoja de Microsoft Excel 365 ©, fue utilizada para la digitación y tabulación de los datos de los pacientes. Se analizaron los datos demográficos y las comorbilidades de los pacientes, determinando las diferencias iniciales entre los grupos, para identificar posibles factores de confusión. Dentro de las características demográficas, se incluyeron la edad, el género y el índice de masa corporal. Adicionalmente, se determinaron las comorbilidades como hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM) y el estado físico de la American Society of Anesthesiologists (ASA).

La información de las variables recolectadas se procesó utilizando *Jamovi* Versión 2.4.5 (Sydney, Australia), para la obtención del análisis estadístico, evaluando para variables cualitativas frecuencias y porcentajes y para variables cuantitativas medidas de

tendencia central y de dispersión. En aras de prevenir sesgos de medición, se probó la normalidad de los datos continuos utilizando *gráficos Q-Q* y el test estadístico *Shapiro-Wilk*, teniendo una distribución no normal por encontrarse valores de $p < 0,05$, por lo que se emplearon pruebas estadísticas no paramétricas. Las comparaciones de las variables cualitativas fueron realizadas utilizando el test estadístico *chi cuadrado*, mientras que las comparaciones de las variables cuantitativas fueron realizadas empleando el test estadístico *Mann Whitney*. Todas las comparaciones fueron medidas asumiendo un error α de 0.5. Un *valor de p* $< 0,05$ fue considerado estadísticamente significativo.

El presente trabajo de investigación fue sometido a evaluación por el comité de ética de la Clínica Especializada La Concepción SAS y de la Universidad del Sinú seccional Cartagena. Los pacientes de ambos grupos firmaron consentimiento informado para anestesia. Se conservó el anonimato, solo el investigador principal conocía los nombres de los pacientes intervenidos, por lo cual esta investigación se puede identificar como investigación con riesgo menor a partir de la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia.

RESULTADOS

En el periodo de estudio se identificaron 40 pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos de columna, siendo la Artrodesis la más frecuente en ambos grupos (ESPB 55%; CONV 70%) seguida de la cirugía descompresiva (ESPB 45%; CONV 30%), Tabla 1. El diagnóstico preoperatorio más frecuente en ambos grupos fue la hernia discal (ESPB 60%; CONV 65%) seguido de la fractura traumática (ESPB 20%; CONV 35%).

La mediana de edad del grupo ESPB fue 54 años (RIC: 47 – 61) y la del grupo CONV fue 59 años (RIC: 51 – 67); el IMC en el grupo intervenido fue de 26,7 (RIC: 25,1 – 28,4) mientras que en el grupo control fue de 24,6 (RIC: 22,4 – 26,7). En cuanto a la distribución del género en el grupo ESPB el 45% fueron hombres y el 55% fueron mujeres, en tanto que en el grupo CONV el 55% fueron hombres y el 45% fueron mujeres. La clasificación de riesgo de la ASA (ESPB ASA I: 55%; ASA II: 45%; CONV ASA I: 5%; ASA II: 95%), la hipertensión arterial (ESPB 35%; CONV 50%) y la diabetes mellitus tipo II (ESPB 10%; CONV 30%) fueron algunas características clínicas que los pacientes en ambos grupos compartían, Tabla 1.

En cuanto al sistema de puntuación para dolor EVA, se identificó una gran diferencia entre los grupos (ESPB EVA 6 HORAS: $P < .001$; ESPB EVA 24 HORAS: $P 0,151$), siendo mucho más evidente el efecto analgésico posoperatorio durante las primeras 6 horas; adicionalmente en el grupo intervenido el puntajes de EVA a las 6 horas y a las 24 horas fueron menores de 3 mientras que en el grupo control pese a las medidas analgésicas implementadas manifestaron puntajes de EVA a las 6 horas fueron superiores a 3, requiriendo en un 100% el uso de medidas analgésicas endovenosas de rescate para lograr un adecuado control del dolor, Tabla 2.

En cuanto al empleo de analgésicos endovenosos de rescate posoperatorio, hubo una gran diferencia entre los grupos, siendo nulo el requerimiento en el grupo intervenido y casi que obligatorio en el grupo control ($P < .001$), Tabla 2. Una gran limitante en el presente estudio fue la no diferenciación de que tipo de analgésico endovenoso de rescate se empleó, razón por la cual no se tiene claridad de la frecuencia de uso de opioides posoperatorio.

DISCUSIÓN

La artrodesis de columna y la cirugía descompresiva de columna son de las cirugías más dolorosas entre los procedimientos que se realizan comúnmente en neurocirugía. La frecuencia de estas intervenciones está aumentando en los últimos años, con costes importantes en términos de calidad de vida e impacto económico en el sistema sanitario (12). Los resultados obtenidos en el presente estudio demuestran los beneficios del ESPB en la cirugía de columna, reduciendo significativamente el dolor y el consumo de analgésicos endovenosos de rescate posoperatorios ($p < 0,001$). El ESPB no conlleva costos adicionales en términos de seguridad clínica, efectos secundarios o retrasos en el programa quirúrgico, debido a su fácil ejecución y seguridad.

Nuestro protocolo, que abarca una amplia gama de intervenciones quirúrgicas, incluyendo niveles cervicales, torácicos y traumáticos poco estudiados anteriormente, aboga por la implementación del ESPB en la práctica clínica, no solo para enfermedades degenerativas lumbares, sino también para otras condiciones que requieran manejo quirúrgico prioritario. Un estudio realizado por *Bellantino et al.* demostró la eficacia del ESPB en diversos escenarios clínicos, incluyendo diversos niveles espinales y patología traumática, con una reducción del consumo de opioides y un mejor control del dolor posoperatorio hasta 48 horas después de la intervención ($p < 0,001$) (13).

Al momento del planteamiento del presente estudio, no se registraba en la bibliografía ningún otro que validara la eficacia analgésica del ESPB para cirugía de columna en población colombiana. Un único reporte de caso previo en la literatura publicado en la revista chilena de anestesia (14), describe la experiencia de un paciente pediátrico sometido a cirugía correctiva de escoliosis con un catéter en el plano erector de la espina

para manejo del dolor posoperatorio en UCI controlado por el paciente. En este caso, el ESPB también demostró un impacto positivo en el control del dolor posoperatorio. Si bien este reporte tiene un bajo poder de causalidad metodológico, coincide con los resultados del presente trabajo.

Dos revisiones sistemáticas y metaanálisis recientes sobre el ESPB en cirugía de columna (Wu et al. y Muthu et al.) analizaron un total de 57 estudios que incluyeron 3381 pacientes. Lamentablemente, ninguno de estos estudios incluyó pacientes latinoamericanos, lo que limita la aplicabilidad de sus hallazgos a esta región. La aplicabilidad del ESPB en países en vías de desarrollo podría verse limitada por factores culturales, susceptibilidad al dolor de diferentes etnias y disparidades en los sistemas de salud. La variabilidad en las técnicas de anestesia general, el abordaje del bloqueo, los protocolos de analgesia posoperatoria y los fármacos utilizados podrían afectar la reproducibilidad de los resultados e introducir sesgos. Además, la mayoría de los estudios previos se han centrado en cirugías electivas lumbares, dejando de lado casos de urgencia u otros niveles espinales. A pesar de ello, en general, estos estudios mostraron resultados similares, con beneficios significativos en términos de puntuaciones de dolor y necesidad de analgésicos endovenosos de rescate durante las primeras 48 h después del ESPB. Adicionalmente se encontró que los pacientes con ESPB requirieron menor consumo de opioides (DM = -6,29, IC95% [-8.16, 4.41], $P < 0.001$), tuvieron mejor satisfacción de servicio (DM = 1.34, IC95% [0.88, 1.80], $P < 0.001$), estancias hospitalarias menos complejas y más cortas (DM = -0.38, IC95% [-0.50, -0.26], $P < 0.001$) y detectaron beneficios en términos de disminución de cualquier evento

adverso (RR = 0.51, IC95% [0.43, 0.60], P < 0.001) e incidencia de NVPO (RR = 0.39, IC95% [0.31, 0.49], P < 0.001).

Este estudio presenta algunas limitaciones metodológicas y de recolección de datos. El tamaño muestral y la falta de un muestreo probabilístico se debieron a restricciones de tiempo y a la necesidad de completar el estudio para la graduación del investigador principal. Esto impidió un análisis estadístico más completo que incluyera control del dolor a las 48 horas, tipo de analgésico de rescate, consumo de opioides, satisfacción del paciente, estancia hospitalaria, complejidad de la hospitalización, eventos adversos y riesgo de náuseas y vómitos posoperatorios (NVPO). Además, no se recopilaron datos sobre la duración del ESPB, el tipo de abordaje, la duración de la anestesia y la cirugía. Estas limitaciones podrían atribuirse a la naturaleza no académica de la institución y la falta de recursos para investigación. Sin embargo, esta situación también podría considerarse una fortaleza, ya que los resultados positivos se obtuvieron en la práctica clínica habitual, sin financiación adicional, y probablemente reflejan un impacto real en el proceso posoperatorio de los pacientes. Finalmente, el carácter monocéntrica del estudio limita la reproducibilidad de los resultados y podrían estar influenciados por las prácticas locales.

CONCLUSIONES

El ESPB ha demostrado ser un método seguro y eficaz para reducir el uso de analgésicos intravenosos de rescate hasta 24 horas después de la cirugía, proporcionando un adecuado control del dolor posoperatorio. Nuestro estudio confirma la eficacia del ESPB en las cirugías electivas y de urgencia más comunes de columna, abarcando niveles espinales cervicales, torácicos y lumbares, y extendiendo la validez de estos hallazgos a pacientes colombianos y a los sistemas de salud de los países en desarrollo. Además, considerando su bajo costo, su perfil de seguridad y su falta de impacto en el retraso del programa quirúrgico, se deberían realizar nuevas investigaciones para ampliar la aplicación del ESPB a una gama más amplia de cirugías de la columna, sin importar si sus etiologías son degenerativas o traumáticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wick EC, Grant MC, Wu CL. Postoperative Multimodal Analgesia Pain Management With Nonopioid Analgesics and Techniques: A Review. *JAMA Surg.* 2017 Jul 1;152(7):691-697. doi: 10.1001/jamasurg.2017.0898.
2. Lee B, Schug SA, Joshi GP, Kehlet H; PROSPECT Working Group. Procedure-Specific Pain Management (PROSPECT) - An update. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2018 Jun;32(2):101-111. doi: 10.1016/j.bpa.2018.06.012.
3. Chen YK, Boden KA, Schreiber KL. The role of regional anaesthesia and multimodal analgesia in the prevention of chronic postoperative pain: a narrative review. *Anaesthesia.* 2021 Jan;76 Suppl 1(Suppl 1):8-17. doi: 10.1111/anae.15256.
4. O'Neill A, Lirk P. Multimodal Analgesia. *Anesthesiol Clin.* 2022 Sep;40(3):455-468. doi: 10.1016/j.anclin.2022.04.002.
5. De Cassai A, Bonvicini D, Correale C, Sandei L, Tulgar S, Tonetti T. Erector spinae plane block: a systematic qualitative review. *Minerva Anesthesiol.* 2019 Mar;85(3):308-319. doi: 10.23736/S0375-9393.18.13341-4.
6. Forero M, Adhikary SD, Lopez H, Tsui C, Chin KJ. The Erector Spinae Plane Block: A Novel Analgesic Technique in Thoracic Neuropathic Pain. *Reg Anesth Pain Med.* 2016 Sep-Oct;41(5):621-7. doi: 10.1097/AAP.0000000000000451.
7. Feray S, Lubach J, Joshi GP, Bonnet F, Van de Velde M; PROSPECT Working Group *of the European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy. PROSPECT guidelines for video-assisted thoracoscopic surgery: a systematic

- review and procedure-specific postoperative pain management recommendations. *Anaesthesia*. 2022 Mar;77(3):311-325. doi: 10.1111/anae.15609.
8. Sørenstua M, Zantalis N, Raeder J, Vamnes JS, Leonardsen AL. Spread of local anesthetics after erector spinae plane block: an MRI study in healthy volunteers. *Reg Anesth Pain Med*. 2023;48(2):74-79. doi:10.1136/rapm-2022-104012
 9. Adhikary SD, Bernard S, Lopez H, Chin KJ. Erector Spinae Plane Block Versus Retrolaminar Block: A Magnetic Resonance Imaging and Anatomical Study. *Reg Anesth Pain Med*. 2018;43(7):756-762. doi:10.1097/AAP.0000000000000798
 10. Lapalma J, Palazzi L, Forero M, Schwartzmann A. Site of action of erector spinae plane block (ESPB) - A magnetic resonance imaging study in a child. *Rev Esp Anesthesiol Reanim (Engl Ed)*. 2021;68(7):424-425. doi:10.1016/j.redare.2021.03.002
 11. Waelkens P, Alsabbagh E, Sauter A, Joshi GP, Beloeil H; PROSPECT Working group** of the European Society of Regional Anaesthesia and Pain therapy (ESRA). Pain management after complex spine surgery: A systematic review and procedure-specific postoperative pain management recommendations. *Eur J Anaesthesiol*. 2021;38(9):985-994. doi:10.1097/EJA.0000000000001448
 12. Chiraya S, Singh J, Mitra S, Malhotra A, Srivastava MK, Fatima S. Erector spinae plane block for post-operative analgesia in thoracolumbar spine surgery: A randomised controlled trial. *Indian J Anaesth*. 2023;67(11):985-990. doi:10.4103/ija.ija_357_23
 13. Bellantonio D, Bolondi G, Cultrera F, et al. Erector spinae plane block for perioperative pain management in neurosurgical lower-thoracic and lumbar spinal

fusion: a single-centre prospective randomised controlled trial. *BMC Anesthesiol.* 2023;23(1):187. Published 2023 May 30. doi:10.1186/s12871-023-02130-z

14. Largo Pineda C, Cendales Poveda L, Pérez Pradilla A. Case report: Patient controlled analgesia after pediatric scoliosis surgery through erector spinal plane catheter. *Revista Chilena de Anestesia.* 2021;50(4):605-608. doi:<https://doi.org/10.25237/revchilanestv50-04-12>
15. Muthu S, Viswanathan VK, Annamalai S, Thabrez M. Bilateral erector spinae plane block for postoperative pain relief in lumbar spine surgery: A PRISMA-compliant updated systematic review & meta-analysis. *World Neurosurg X.* 2024;23:100360. Published 2024 Mar 11. doi:10.1016/j.wnsx.2024.100360
16. Wu S, Zhang XY, Deng ST, et al. Efficacy and Safety of Bilateral Ultrasound-Guided Erector Spinae Plane Block for Postoperative Analgesia in Spine Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *World Neurosurg.* 2024;181:e655-e677. doi:10.1016/j.wneu.2023.10.111

TABLAS

Tabla 1. Características demográficas y clínicas en grupos

	ESPB (n= 20)	CONV (n= 20)	P
Edad (años), mediana (RIC)	54.4 (47.3 - 61.4)	59.6 (51.7 - 67.5)	0,355
IMC (kg/m2), mediana (RIC)	26,7 (25.1 - 28.4)	24,6 (22.4 - 26.7)	0,126
Género, n (%)			0,527
Masculino	9 (64,3)	11 (42,9)	
Femenino	11 (35,7)	9 (57,1)	
ASA, n (%)			
I	9 (45)	1 (5)	0,008
II	11 (55)	19 (95)	0,003
Comorbilidades*, n (%)			
HTA	7 (35)	10 (50)	1
DM tipo II	2 (10)	6 (30)	1
Diagnostico preoperatorio, n (%)			
Enfermedad degenerativa	2 (10)	0 (0)	0,487
Compresión canal medular	2 (10)	0 (0)	0,487
Fractura traumática	4 (20)	7 (35)	0,484
Hernia discal	12 (60)	13 (65)	1
Tipo de cirugía, n (%)			0,327
Artrodesis	11 (55)	14 (70)	
Cirugía descompresiva	9 (45)	6 (30)	

* Algunos pacientes en ambos grupos tenían 1 o más comorbilidades.

IMC (índice de masa corporal), ASA (clasificación de riesgo de la American Society of Anesthesiologists), HTA (hipertensión arterial), DM (diabetes mellitus)

Tabla 2. Hallazgos clínicos en grupos

	ESPB (n= 20)	CONV (n= 20)	P
EVA hora 6, n (%)			< .001
0 - 2 (dolor leve)	18 (90)	7 (35)	
3 - 7 (dolor moderado)	2 (10)	13 (65)	
8 - 10 (dolor intenso)	0 (0)	0 (0)	
EVA hora 24, n (%)			0,151
0 - 2 (dolor leve)	19 (95)	20 (100)	
3 - 7 (dolor moderado)	1 (5)	0 (0)	
8 - 10 (dolor intenso)	0 (0)	0 (0)	
Analgésico posoperatorio de rescate, n (%)			< .001
Si	0 (0)	20 (100)	
No	20 (100)	0 (0)	

EVA (escala visual analógica de dolor).