



## RESEARCH ARTICLE

### EFFECTIVIDAD DEL BLOQUEO RETROLAMINAR EN INSTRUMENTACIÓN DE COLUMNA MÍNIMAMENTE INVASIVA.

Vega Angeles Mariana Giselle<sup>1</sup>, Ruiz Hernández Atzin<sup>2</sup> and Flores Soria Enrique Raúl<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Medico anestesiólogo Hospital Angeles; <sup>2,3</sup>Anestesiología Centro Médico ABC

#### ARTICLE INFO

##### Article History

Received 20<sup>th</sup> September, 2024  
Received in revised form  
16<sup>th</sup> October, 2024  
Accepted 27<sup>th</sup> November, 2024  
Published online 29<sup>th</sup> December, 2024

##### Keywords:

Dapagloflozin, Nephrotic syndrome, Proteinuria.

##### \*Corresponding author:

Vega Angeles Mariana Giselle

#### ABSTRACT

**Antecedentes:** La anestesia regional puede reducir el riesgo de dolor agudo post operatorio después de una instrumentación de columna, una afección frecuente y debilitante. Comparamos la anestesia convencional con un bloqueo retrolaminar para la prevención del dolor agudo posoperatorio. **Metodología:** Ensayo Clínico aleatorizado, No cegado. **Resultados:** De los 40 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión se encontró que el grupo con bloqueo retrolaminar presentó una disminución de dolor durante la primeras 24 hrs, mientras que el grupo con analgesia convencional presentó mayor uso de rescate con opioide, con los efectos secundarios esperados. La principal complicación en el grupo del bloqueoretrolaminar fueron las parestesias en miembros inferiores. El inicio temprano de la marcha fue mayor en el grupo del Bloqueo Retrolaminar. **Conclusiones:** El uso de bloqueo retrolaminar es superior a la técnica de infiltración estandarizada de infiltración más administración de antiinflamatorios no esteroideos y paracetamol para la disminución del dolor en pacientes sometidos a cirugía de instrumentación de columna mínimamente invasiva. **Palabras clave:** Cirugía columna, instrumentación de columna, prevención, dolor agudo postoperatorio, Bloqueo Interfascial, Músculos Erectores Espinales, Dolor Postoperatorio.

Copyright©2024, Vega Angeles Mariana Giselle et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Vega Angeles Mariana Giselle, Ruiz Hernández Atzin and Flores Soria Enrique Raúl. 2024. "Efectividad del Bloqueo Retrolaminar en Instrumentación de Columna Mínimamente Invasiva.", International Journal of Recent Advances in Multidisciplinary Research, 11, (12), 10495-10498.

## INTRODUCTION

El dolor posquirúrgico es muy frecuente en cirugía de columna. Para el control del dolor usualmente se requieren de dosis altas de opioides con mayores complicaciones asociadas tales como son retardo en el inicio de rehabilitación, deambulacion tardía, mayor tiempo de estancia hospitalaria y menor satisfacción del paciente (1). Hablando del origen del dolor, fuentes específicas de información nociceptiva después de la cirugía de la columna vertebral incluyen los discos intervertebrales, los músculos paraespinosos, articulaciones facetarias y hueso. (4) Debido a lo anterior utilizar anestesia regional en instrumentaciones de columna aun realizadas por mínima invasión ayudan a prevenir el dolor agudo postoperatorio y todos los efectos secundarios que esto conlleva (3). La anestesia regional, como parte de un enfoque multimodal, parecería ser una de las opciones ideales. Actualmente existen las opciones de realizar un bloqueo paravertebral, un bloqueo del erector espinal, el bloqueo del plano interfascial.

Técnicas neuroaxiales, en función del estado clínico del paciente y finalmente la infiltración de la herida con anestésico local (2). Bloqueo del erector espinal (ESP): Es una técnica novedosa descrita en el 2016. La cual consiste en la administración de anestésico local entre la fascia profunda del músculo erector de la columna y la apófisis transversa produciendo un bloqueo sensorial ipsilateral. El bloqueo ESP se ha utilizado como analgesia postoperatoria en cirugía: abdominal, torácica, mamaria y de columna (2). Un metaanálisis reciente indicó que el bloqueo ESP redujo significativamente el consumo de opioides y alivió el dolor posoperatorio. Sin embargo, el análisis no tuvo suficiente poder estadístico ya que solo se incluyeron 11 estudios y no se compara contra un grupo con analgesia basada en opioides. (2) Al momento existen estudios en la literatura que comparan esta nueva técnica de bloqueo retrolaminar, con la técnica de infiltración estándar para el manejo del dolor postquirúrgico en cirugía abierta de columna. No así para cirugía mínimamente invasiva por lo que es el objetivo del presente trabajo compararlas y constatar si el bloqueo retrolaminar del

plano del erector espinal es superior en el control del dolor postoperatorio ,sin morbilidad agregada (3)

## MATERIALES Y METODOS

### Ensayo Clínico aleatorizado, No cegado.

- Aleatorización: En dos grupos de 20, con página: <http://www.winepi.net/f204.php>

### Criterios de Inclusión

- Hombres y mujeres de 18 a 70 años.
- Candidatos a cirugía ELIF Lumbar de 1-4 segmentos.
- ASA I-III.

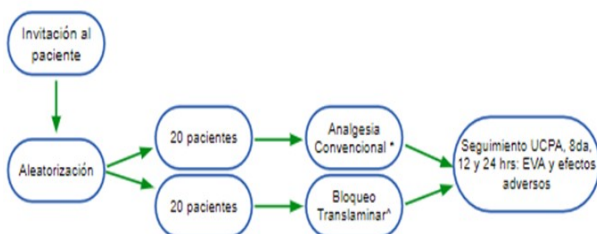
### Criterios de Exclusión

- Uso opioides crónicos.
- Infección del sitio quirúrgico.
- Complicaciones.
- trasoperatorias (Punción de dura o Fistula de LCR).
- Otro tipo de cirugía de columna no mencionada en los criterios de inclusión.

### Criterios de Eliminación

- Deseo de no continuar en el estudio.
- Información insuficiente para un adecuado análisis.

### Procedimiento



Analgésia Convencional: Home Pump para 24 hrs con Oxidodona 0.15 mg/kg y Dexmedetomidina 0.5 mcg/kg.

**Bloqueo translaminar:** 1 Lámina superior a la vértebra operada con infiltración con Ropivacaina al 0.75% (7.5 ml) y Lidocaina 2% (7.5 ml) de forma bilateral 15 ml por segmento.

Se realizó un ensayo clínico analítico, prospectivo en pacientes adultos (mayores de 18 años) con indicación de cirugía mínimamente invasiva de columna lumbar o lumbosacra operados en la Sección de Cirugía de Columna del Hospital Angeles del Pedregal desde enero hasta julio de 2024. La participación fue voluntaria y certificada por el proceso de consentimiento informado. Todos los datos del estudio fueron tratados con máxima confidencialidad de manera anónima, de acuerdo con la normativa legal vigente en nuestro país. Se incluyeron pacientes operados para el tratamiento de patología degenerativa con ELIF de 1 a 4 segmentos, ASA I-III. Se excluyeron pacientes con uso crónico de opioides, infección del sitio quirúrgico, complicaciones transoperatorias (Punción de duramadre o Fistula de LCR) y otro tipo de cirugía de

columna no mencionada en los criterios de inclusión. Se eliminaron aquellos pacientes con deseo de no continuar en el estudio y aquellos con información insuficiente para un adecuado análisis. La randomización fue 1 a 1 (1:1), esto permitió una aleatorización y no se informó a los pacientes la técnica empleada. Se realizó el bloqueo translaminar: 1 lámina superior a la vértebra operada con infiltración con Ropivacaina al 0.75% (7.5 ml) y Lidocaina 2% (7.5 ml) de forma bilateral 15 ml por segmento. La analgesia complementaria se realizó en ambos grupos con Paracetamol 1g cada 8 horas y Ketoprofeno 100 mg cada 12 horas. Durante el transanestésico se utilizó Sufentanil en perfusión a 0.005mcg/kg/min, sin bolo inicial y se detuvo 1 hr previa a finalizar la cirugía, en ambos grupos. Como adyuvantes transanestésico se utilizó Ketoprofeno 100 mg, Dexametasona 8 mg, Paracetamol 1g y Clonixinato de lisian 100 mg. Los pacientes operados, independientemente del grupo asignado contaron con analgesia postoperatoria endovenosa complementaria se realizó en ambos grupo con Paracetamol 1g cada 8 horas y Ketoprofeno 100 mg cada 12 horas. Seguimiento EVA puntuación del 0-10 postoperatorio a la hora en UCPA , a las 8 hrs., a las 24 hrs., a las 48 hrs. y a las 72 hrs . También se evaluaron efectos adversos del uso de opioides , así como la necesidad de dosis de rescate con opioides.

**Análisis estadístico:** Se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión. Las comparaciones para las variables continuas se analizaron mediante la prueba de T de Student o Chi <sup>2</sup> según correspondiera. Se utilizó el software PRISM (Versión 9.0) para el análisis. Se consideró significación estadística si  $p < 0.05$ .

## RESULTADOS

Se evaluó la elegibilidad de 40 pacientes y se asignó aleatoriamente 20 pacientes a cada grupo. La edad promedio fue de 68.4 años. El 65% fueron mujeres 26 pacientes y 14 hombres (35%), de los cuales 8 fueron manejados con el tratamiento convencional de infiltración de herida quirúrgica más antiinflamatorios no esteroideos y 9 con bloqueo retrolaminar , mientras que 9 mujeres 45% fueron tratadas con bloqueo retrolaminar y 11 con tratamiento convencional. (Tabla 1).

Tabla 1. Características clínico-demográfico de la población (40)

	Total (40)	Control (20)	Bloqueo* (20)	p
Mujer	26 (65)	12 (60)	9 (45)	0.98
Edad (años)	68.4 ± 16.2	64 ± 19.5	68 ± 17.9	0.57
<b>Co-morbilidades</b>				
HAS	27 (67.5)	12 (60)	15 (75)	0.17
Hipotiroidismo	13 (32.5)	7 (35)	6 (30)	0.4
Tabaquismo	8 (20)	3 (15)	5 (25)	0.91
Arritmia no especificada	4 (10)	3 (15)	1 (5)	0.76
Cardiopatía isquémica	3 (7.5)	1 (5)	2 (10)	0.98

Los datos cualitativos se muestran como n (%) y los datos cuantitativos como media ± Desviación Estándar (DE). El valor de p se calculó con t de student o chi <sup>2</sup> según correspondiera para comparar los grupos. (\*) Bloqueo Retrolaminar guiado con fluoroscopia. HAS: Hipertensión Arterial Sistémica.

De la población estudiada 67.5% presentaban antecedente de hipertensión arterial sistémica, 32.5% hipotiroidismo , 20% tabaquismo , 10% arritmia no especificada y 7.5% antecedente de cardiopatía isquémica como se muestra en la Tabla 1. Como se puede observar en la Tabla 2 de los pacientes en quienes se realizó la técnica tradicional de infiltración de la herida quirúrgica 6 (±1.3) tuvieron dolor durante las primeras 2 horas post operatorias en comparación con solo 2 (±0.9) pacientes a quienes se realizó bloqueo

retrolaminar. A las 12 horas post operatorias según la escala visual análoga del dolor 3 ( $\pm 1.8$ ) pacientes sometidos a manejo convencional presentaron dolor en comparación con solo 1 ( $\pm 1.4$ ) sometido a bloqueo retrolaminar. Finalmente, al evaluar el dolor a las 24 horas del post operatorio se encontró que presentaron dolor 1.2 ( $\pm 1.2$ ) de los pacientes manejados convencionalmente mientras que solo lo presentaron 0.8 ( $\pm 0.2$ ) de los pacientes con bloqueo retrolaminar.

Tabla 2. Variables de Control del dolor.

	Control (20)	Bloqueo (20)	p
<b>EVA</b>			
2 horas	6 $\pm$ 1.3	2 $\pm$ 0.9	0.012
12 horas	3 $\pm$ 1.8	1 $\pm$ 1.4	0.032
24 horas	1.2 $\pm$ 1.2	0.8 $\pm$ 0.2	0.049
<b>Uso de opioides Rescate *</b>			
	11 (55)	2 (10)	0.002
<b>Complicaciones en UCPA</b>			
Parestesias	0	2 (10)	0.012
Hipotensión	2 (10)	1 (5)	0.61
Desaturación	3 (15)	1 (5)	0.054
<b>Complicaciones en 24 hrs</b>			
Nausea y/o vomito	8 (40)	3 (15)	0.012
Disminución del Edo. de alerta	2 (10)	1 (10)	0.08
Desaturación	3 (15)	1 (15)	0.054
Delirium	2 (10)	1 (5)	0.08
<b>Inicio Temprano de la Marcha</b>			
	13 (65)	18 (90)	0.047

Los datos cualitativos se muestran como n (%) y los datos cuantitativos como media  $\pm$  Desviación Estándar (DE). (\*) Uso de rescate de 2 mg o más de oxicozona.  
EVA: Escala Visual Analoga; UCPA: Unidad de Cuidados Postanestésicos.  
El valor de p se calculó con t de student o chi 2 según corresponda para comparar los grupos

En cuanto al uso de rescate con opioides, fue utilizado en 11 pacientes (55%) de los manejados con tratamiento convencional por el contrario solo 2 pacientes (10%) de los pacientes sometidos a bloqueo retrolaminar lo requirieron. Hablando de las complicaciones inmediatas, como observamos en la tabla 2, 10% de los pacientes a quienes se realizó bloqueo retrolaminar presentaron parestesias mientras que ninguna paciente manejado convencionalmente las presentó. Otra complicación presentada en la unidad de cuidados post anestésicos fue la hipotensión arterial la cual fue presentada por 1 paciente sometido a bloqueo vs 2 pacientes de los manejados con técnica convencional. La desaturación fue otra de las complicaciones presentadas en 15% de los pacientes controlados por analgesia convencional en comparación con solo 1 paciente (5%) tratado con bloqueo retrolaminar.

Se realizó seguimiento de complicaciones en las siguientes 24 hrs documentando nausea y/o vomito en 40% de los pacientes con analgesia convencional vs 15% de los pacientes con bloqueo retrolaminar. La disminución del estado de alerta se presentó en 10% de ambos grupos de pacientes al igual que la desaturación la cual apareció en 15% de ambos grupos. Finalmente a las 24 hrs presentaron delirium solo 5% de pacientes manejados con bloqueo en contra del 10% de los pacientes del grupo control. El inicio temprano de la marcha también fue evaluado y este se presentó en el 90% de pacientes controlados con bloqueo retrolaminar, mientras que solo fue posible en el 65% de los pacientes del grupo control.

## DISCUSIÓN

El control eficaz del dolor después de una cirugía de columna es esencial dada la cantidad de pacientes que cada año se someten a una cirugía de columna.(6) El intenso dolor que muchos experimentan y la alta tasa de secuelas dolorosas asociadas con tales procedimientos demandan un control del dolor agresivo, temprano y eficaz.(5) Un metaanálisis reciente (2) respalda aún más el uso de analgesia preventiva asociada a la anestesia regional (9). Las cirugías de columna exigen una disección quirúrgica extensa de los ligamentos, huesos y tejidos subcutáneos, resultando en un dolor postoperatorio apreciable.(11) Es por eso que hoy en día se promueve el uso de técnicas de anestesia regional para mitigar el dolor y reducir la aparición de complicaciones. En nuestro estudio se encontró que el grupo con bloqueo retrolaminar presentó una disminución de dolor durante las primeras 24 hrs, mientras que el grupo con analgesia convencional presentó mayor uso de rescate con opioide, mayor nausea y vómito. Resultado que se explica por que como ha mencionado Chiraya S. y colaboradores la deposición de anestésico local más profundo al músculo erector de la columna cerca del origen de las ramas dorsal y ventral bloquean los nervios en el espacio paravertebral y también en el lateral, ramas cutáneas del nervio intercostal, proporcionando analgesia eficaz en la región toracolumbar, reduciendo el uso de opioides trans y post operatorio (11).

Es importante resaltar que en nuestro estudio, hubo una reducción sustancial en la escala visual análoga del dolor inmediatamente, y hasta 24 horas ya en movimiento en el grupo intervencionista en comparación con el grupo de control. La principal complicación en el grupo del bloqueo translaminar, fueron las parestesias en miembros inferiores únicamente en la unidad de cuidados post anestésicos, mientras que en el grupo control se presentaron otras complicaciones en mayor proporción y duración en el tiempo como nausea, vómito y delirium. Además también se conoce que la posibilidad de producir efectos locales excesivos con bloqueos motores de larga duración indeseados se dan únicamente si se usa una dosis concentrada de analgésico local en infusión continua y no como única dosis (8). El inicio temprano de la marcha fue mayor en el grupo del bloqueo translaminar 90% vs 65%, como se ha descrito el inicio temprano de la deambulación y rehabilitación es crucial en la evolución favorable de pacientes sometidos a cirugías de columna mínimamente invasiva. (6)

## CONCLUSIONE

Recomendamos el uso del bloqueo retrolaminar posterior a una cirugía de instrumentación de columna por mínima invasión. Nuestros resultados muestran un patrón generalizado de disminución en el uso de rescates con opioides así como reducción en el inicio de la deambulación y rehabilitación. Estos resultados coinciden con evidencia existente en la literatura que señala esta técnica de bloqueo retrolaminar para cirugías de columna abierta. Actualmente resultados de diferentes estudios han demostrado que el dolor crónico post operatorio sigue siendo un problema generalizado en la población mundial y que la anestesia regional es una técnica segura que puede reducir potencialmente este riesgo en diferentes tipos de intervenciones de todas las especialidades.

## REFERENCIAS

- Andreae MH, Andreae DA. Regional anaesthesia to prevent chronic pain after surgery: a Cochrane systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth.* 2013 Nov;111(5):711-20. doi: 10.1093/bja/aet213. Epub 2013 Jun 28. PMID: 23811426; PMCID: PMC3793661.
- Sun, Q., Zhang, C., Liu, S. *et al.* Efficacy of erector spinae plane block for postoperative analgesia lumbar surgery: a systematic review and meta-analysis. *BMC Anesthesiol* **23**, 54 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12871-023-02013-3>.
- Beltrame S, Fasano F. Bloqueo perioperatorio interfascial del plano del erector espinal lumbosacro para el manejo del dolor postoperatorio en cirugía de columna espinal: estudio prospectivo, randomizado. Servicio de Neurocirugía, Sección de Cirugía de Columna, Hospital de Clínicas "José de San Martín". C.A.B.A., Argentina. *REV ARGENT NEUROC.* VOL. 33, N° 3: 127-136 | 2019.
- Chitneni A, Hasoon J, Urits I, Viswanath O, Orhurhu V, Kaye A, P Eskander J. Thoracolumbarinterfascial plane block and erector spinae plane block forpostoperative analgesia in patientsundergoingspinesurgery. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2021;53(4):366-367. doi: 10.5114/ait.2021.108157. PMID: 35257570; PMCID: PMC10165980.
- Puvanesarajah, V., Liauw, J.A., Lo, S. *et al.* Analgesic therapy for major spine surgery. *Neurosurg Rev* **38**, 407–419 (2015). <https://doi.org/10.1007/s10143-015-0605-7>.
- Zheng F, Cammisa FP Jr, Sandhu HS, et al. Factores que predicen la estancia hospitalaria, el tiempo operatorio, la pérdida de sangre y la transfusión en pacientes sometidos a una revisión de la descompresión, fusión e instrumentación segmentaria de la columna lumbar posterior. *Spine (Phila Pa 1976)* 2002; 27:818.
- Calandese F, Adduci A. Erector spinae plane block for acute postoperative pain management after anterior thoracolumbar spine surgery. *J Clin Anesth.* 2019 Feb;52:55-56. doi: 10.1016/j.jclinane.2018.08.014. Epub 2018 Sep 8. PMID: 30205356.
- Forero M, Rajarathinam M, Adhikary S, et al. Erector spine block for the management of chronic shoulder pain: a case report. *Can J Anesth* 2018; 65:288-9
- Fu-Shan Xue , Nong He and Cheng-Wen Li. Importance of study design in assessing early postoperative benefit of nerve blocks. *Comment on Br J Anaesth* 2021; 127: 629e35 .
- Amit Pawa , Christopher King. Erector spinae plane block: the ultimate 'plan A' block? *British Journal of Anaesthesia*, 130 (5): 497e502 (2023) doi: 10.1016/j.bja.2023.01.01.
- 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 Nov;67(11):985-990. doi: 10.4103/ija.ija\_357\_23. Epub 2023 Nov 7. PMID: 38213687; PMCID: PMC10779967.

\*\*\*\*\*