

DOI: <https://doi.org/10.5554/22562087.e1072>

Comparación aleatorizada entre el bloqueo del plano transversal abdominal y el plano erector espinal en cesárea

Randomized comparison between transversus abdominis and erector spinae blocks in cesarean section

Nimmala Vinod Kumar Reddy^a , Manjunath Prabhu^a , Sushma Thimmaiah Kanakalakshmi^a ,
Shiyad Muhamed^a 

^aDepartamento de Anestesiología, Kasturba Medical College, Manipal, Manipal Academia de Educación Superior, Manipal, Karnataka, India.

Correspondencia: Department of Anesthesiology, Kasturba medical college, Manipal, Manipal Academy of Higher Education, Manipal, Udupi-576104, Karnataka, India. **E-mail:** drsushmagowda@gmail.com

¿Qué sabemos acerca de este problema?

- La analgesia postoperatoria de alta calidad es esencial en las cesáreas del segmento inferior y se utilizan diversos abordajes de analgesia multimodal.
- La anestesia regional (tanto el bloqueo TAP como el ESP) se utiliza comúnmente para el alivio del dolor posoperatorio porque reduce la necesidad de analgesia sistémica, ofrece una mayor duración de la analgesia y es relativamente segura.

¿Qué aporta este estudio de nuevo?

Los bloqueos TAP y ESP ofrecen una analgesia similar, con un consumo comparable de tramadol durante las primeras 24 horas posteriores a la cesárea y sin ninguna diferencia en los puntajes de dolor en reposo o en movimiento.

¿Cómo citar este artículo?

Kumar Reddy NV, Prabhu M, Kanakalakshmi ST, Muhamed S. Randomized comparison between transversus abdominis and erector spinae blocks in cesarean section. Colombian Journal of Anesthesiology. 2023;51:e1072.

Resumen

Introducción: El bloqueo del plano transversal abdominal (TAP – por sus siglas en inglés), ofrece analgesia somática postoperatoria en cesárea; sin embargo, el bloqueo del plano erector de la espina (ESP – por sus siglas en inglés) ha demostrado proporcionar analgesia tanto somática, como visceral.

Objetivo: Comparar la eficacia de los bloqueos TAP y ESP para el control del dolor posterior a la cesárea, bajo anestesia raquídea.

Métodos: En un estudio de superioridad doble ciego, las pacientes embarazadas sometidas a cesárea se aleatorizaron bien sea al grupo de bloqueo bilateral TAP o ESP. El desenlace principal fue el consumo total de analgesia controlada por la paciente (PCA – por sus siglas en inglés) con tramadol en las primeras 24 horas. Los desenlaces secundarios incluyeron el tiempo transcurrido para la primera analgesia de rescate, el puntaje en la escala visual analógica (EVA) para dolor, la satisfacción del paciente y los efectos adversos.

Resultados: 50 pacientes embarazadas se aleatorizaron entre bloqueo TAP y bloqueo ESP. No hubo diferencia en la cantidad de tramadol de la PCA dentro de las primeras 24 horas entre los dos grupos [100mg (63-125) en el grupo TAP vs 75mg (38-100) en el grupo ESP]. El puntaje de dolor en reposo y en movimiento y la satisfacción de la paciente fueron comparables en ambos grupos, sin diferencia en los efectos adversos. Hubo una ligera diferencia en la media de tiempo hasta la primera analgesia de rescate [210 min (135-315) en el grupo de TAP y 270 min (225-405) en el grupo ESP] ($p=0,03$).

Conclusiones: Los bloqueos TAP y ESP ofrecen una analgesia similar, con un consumo comparable de tramadol en las primeras 24 horas posteriores a la cesárea y no hay diferencia en los puntajes de dolor en reposo, o en movimiento.

Palabras clave: Analgesia; Cesárea; Bloqueo del erector de la espina; Anestesia regional; Bloqueo transversal abdominal; Anestesia.

Read the English version of this article on the journal website www.revcolanest.com.co

Copyright © 2023 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación (S.C.A.R.E.).

Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Abstract

Introduction: Transversus abdominis plane (TAP) block provides somatic analgesia postoperatively in cesarean sections, however erector spinae plane (ESP) block has shown to provide both somatic and visceral analgesia.

Objective: To compare the efficacy of TAP and ESP blocks for pain control after cesarean section under spinal anesthesia.

Methods: In a double-blind superiority trial, pregnant patients undergoing cesarean section were randomized into either bilateral TAP or ESP block groups. Primary outcome was total consumption of patient-controlled analgesia (PCA) tramadol in the first 24 hours. Secondary outcomes included time required for first rescue analgesia, post-surgery visual analog score (VAS) for pain, patient satisfaction, and adverse effects.

Results: 50 pregnant patients were randomized into TAP and ESP blocks. There was no difference in the amount of PCA tramadol within the first 24 hours between both groups [100mg (63-125) in TAP group vs 75mg (38-100) ESP group]. Pain score at rest and on movement and patient satisfaction were comparable in both groups, with no difference in adverse effects. There was a slight difference in the median time for first rescue analgesia [210min (135-315) in TAP group and 270min (225-405) ESP group] ($p=0.03$).

Conclusions: TAP and ESP blocks provide similar analgesia with comparable consumption of tramadol in the first 24 hours post-cesarean section and no difference in pain scores at rest/on movement.

Keywords: Analgesia; Cesarean section; Erector spinae block; Regional anesthesia; Transversus abdominis block; Anesthesia.

INTRODUCCIÓN

La analgesia posoperatoria de alta calidad es esencial en las cesáreas para garantizar una rápida recuperación de la madre, así como el vínculo con, y el cuidado del recién nacido. Dos de los componentes del dolor post-cesárea son el dolor visceral debido al estímulo uterino y un componente profundo de dolor somático producido por los nociceptores de la herida abdominal. (1,2)

La analgesia multimodal para el alivio del dolor posoperatorio luego de cesárea incluye el uso de opioides intratecales, epidurales y/o sistémicos y técnicas regionales como los bloqueos del tronco. La administración de morfina intratecal ofrece mejor alivio del dolor, pero se asocia a una gama de efectos secundarios tales como náusea, retención urinaria, somnolencia, prurito extenso y depresión respiratoria; por lo tanto, la anestesia regional ha venido creciendo en popularidad. (3,4)

Los bloqueos del tronco, como el bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) y el bloqueo del plano erector de la espina (ESP), son dos de las técnicas más frecuentemente utilizadas para el alivio del dolor posoperatorio después del parto por cesárea. Estos dos bloqueos reducen la necesidad de analgésicos sistémicos, ofrecen

analgesia por un periodo de tiempo más prolongado y de mejor calidad, además de ser relativamente seguros y con menos complicaciones. (5,6)

El bloqueo TAP convencional se administra inyectando anestésico local entre los planos del músculo oblicuo interno y del músculo transversal abdominal, afectando así los nervios sensoriales de la pared abdominal anterolateral, proporcionando solamente analgesia somática con dudosa analgesia visceral. (6-9) Forero y Col. (10) propusieron el bloqueo ESP único, un bloqueo del plano interfascial, en el cual se inyecta un anestésico local de forma profunda en el músculo erector de la espina. Se dice que el bloqueo ESP tiene un efecto analgésico tanto sobre el dolor somático como visceral, bloqueando las ramas ventral y dorsal, así como las ramas comunicantes de los nervios torácicos y abdominales de la columna, que incluyen los nervios somáticos, proporcionando así una analgesia superior a la del bloqueo TAP. (11-13)

Nosotros desarrollamos la hipótesis de que el bloqueo ESP bilateral después de cesárea, proporcionaría un alivio del dolor más efectivo y prolongado que el bloqueo TAP. Nuestro objetivo primario fue el de comparar la eficacia analgésica del bloqueo ESP versus el bloqueo TAP, en términos del

consumo total de tramadol durante las primeras 24 horas. Otros desenlaces secundarios incluyeron la duración de la analgesia, los puntajes EVA de dolor en reposo y en movimiento, la satisfacción de la paciente y los efectos adversos.

MÉTODOS

Luego de recibir la "aprobación del comité de ética institucional (Registro No. ECR/146/Inst/KA/2013/RR-19) (IEC: 618/2018)", se llevó a cabo un estudio de superioridad prospectivo, doble ciego, aleatorizado, en nuestro hospital de atención terciaria, desde marzo de 2019 hasta marzo de 2020, el cual se registró prospectivamente ante el "Registro de Ensayos Clínicos de India (Registro No. CTRI/2019/03/018103)". Todos los sujetos entregaron su consentimiento informado y el protocolo se adhirió a las normas de ética de la Declaración de Helsinki, 2013. Se incluyeron en el estudio mujeres embarazadas entre los 18 y 40 años de edad, que se sometieron a anestesia raquídea para cesárea electiva, con un IMC entre 18,5-34,9 kg/m². Se excluyeron las pacientes con anomalías de la coagulación, infección local en

el sitio del bloqueo, antecedentes de reacciones alérgicas a los medicamentos de estudio, o con un IMC >35 kg/m².

Un investigador ciego llevó a cabo la evaluación preoperatoria, explicó las técnicas y demostró el uso de la bomba de analgesia controlada por el paciente (PCA) y posteriormente evaluó los puntajes de dolor mediante la escala visual analógica (EVA). Este investigador hizo seguimiento a las pacientes durante 24 horas después de la intervención, registrando los puntajes de dolor, el consumo de tramadol, la satisfacción de las pacientes, además de observar la presencia de reacciones adversas. En base al grupo asignado, otro investigador realizó o bien un bloqueo TAP o un bloqueo ESP. Las pacientes no podían estar ciegas puesto que se encontraban conscientes y cada uno de los dos bloqueos requería de una posición diferente.

Se confirmó el estado de ayuno el día de la cirugía, la paciente se transfirió a la sala de cirugía y se registraron los parámetros vitales iniciales. Bajo estrictas condiciones de asepsia, todas las pacientes recibieron anestesia raquídea en posición lateral izquierda, utilizando 10 mcg de fentanilo. Se realizó una incisión transversa (Pfannens-tiel) y la cesárea del segmento inferior, luego de asegurar un bloqueo sensorial de por lo menos al nivel de T10. Al final de la cirugía, las pacientes se asignaron o bien al grupo de bloqueo TAP o al grupo del bloqueo ESP, de acuerdo con una tabla de números aleatorios generada por computador, protegida en un sobre que se encontraba sellado justo antes de la cesárea.

Protocolo institucional para el manejo del dolor: de acuerdo con la práctica de nuestro hospital, todos los pacientes estaban recibiendo tramadol en PCA y acetaminofén endovenoso por horario. Se administró un bolo de 2ml (25 mg) PCA de tramadol, con un intervalo de bloqueo de 10 minutos, para dolor irruptivo, de acuerdo con nuestro protocolo institucional.

Se administró un bloqueo TAP utilizando una sonda lineal colocada en un plano transversal sobre la pared abdominal lateral en la línea axilar media, en la mitad entre la cresta iliaca y el margen costal; la aguja del bloqueo se orientó en plano desde medial hacia lateral. Se inyectaron 20 ml de ropivacaína 0,2% con 25 mcg de dexmedetomidina entre el músculo oblicuo interno y el músculo transversal del abdomen.

El bloqueo ESP se administró utilizando una sonda lineal colocada a 2 cm de la línea media, con orientación paramedial sagital. Se identificaron los músculos trapecio, romboide mayor y erector de la espina y se insertó una aguja para bloqueo de 10 cm en plano de craneal a caudal, realizándose el bloqueo a nivel de T9-T10. Se depositaron 20 ml de ropivacaína 0,2% con 25 mcg de dexmedetomidina entre el músculo erector de la espina y la apófisis transversa a cada lado.

En el período postoperatorio, todas las pacientes se colocaron en una bomba de PCA (jeringa de 20 cc con tramadol a 12,5 mg/ml). Se fijó un bolo en la PCA de 2ml (25mg) con un intervalo de bloqueo de 10 minutos. Se hizo seguimiento a las pacientes durante las primeras 24 horas a las 0, 1, 2, 4, 8, 12, 18, y 24 horas. Se usó la escala EVA para la valoración del dolor en reposo y en movimiento, que tenía una línea horizontal de 10 cm marcada con "sin dolor" (puntaje 0) y "dolor insoportable" (puntaje 10). Se utilizó una escala de "tres puntos" (1, excelente; 2, bueno; 3, pobre) para evaluar la satisfacción de la paciente. Se registraron todos los eventos adversos o complicaciones durante el estudio en ambos grupos.

El desenlace primario analizó el consumo total de tramadol en la PCA durante las primeras 24 horas y los desenlaces secundarios analizaron el tiempo transcurrido hasta la primera demanda de analgesia, el puntaje EVA del dolor postquirúrgico en reposo y en movimiento, la satisfacción de la paciente con el manejo del dolor y eventos

adversos tales como náusea, vómito, bradicardia, hematoma, inyección intravascular, toxicidad sistémica por el anestésico local, neumotórax, e hipersensibilidad.

Análisis estadístico: El tamaño de la muestra se determinó en base a los resultados de un estudio piloto con 5 pacientes en cada grupo, el cual reveló un consumo total de tramadol de 90±40,62 mg en el grupo de TAP y de 65±37,41 mg en el grupo ESP. El estudio tuvo un poder de 80-% y un intervalo de confianza de 95 %, por lo cual se requirieron 25 pacientes en cada grupo. El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando el paquete de software "SPSS" para Windows, versión 20.0. (SPSS Inc., Chicago, IL, US). Las características demográficas se compararon entre los dos grupos utilizando la prueba de chi cuadrado para variables dicotómicas. Se utilizaron estadísticas descriptivas para los desenlaces continuos, usando "medianas con sus rangos intercuartílicos correspondientes (IQR)" y se usó la prueba "U de Mann-Whitney" para las comparaciones entre grupos. Se consideró un valor "P<0,05" como estadísticamente significativo.

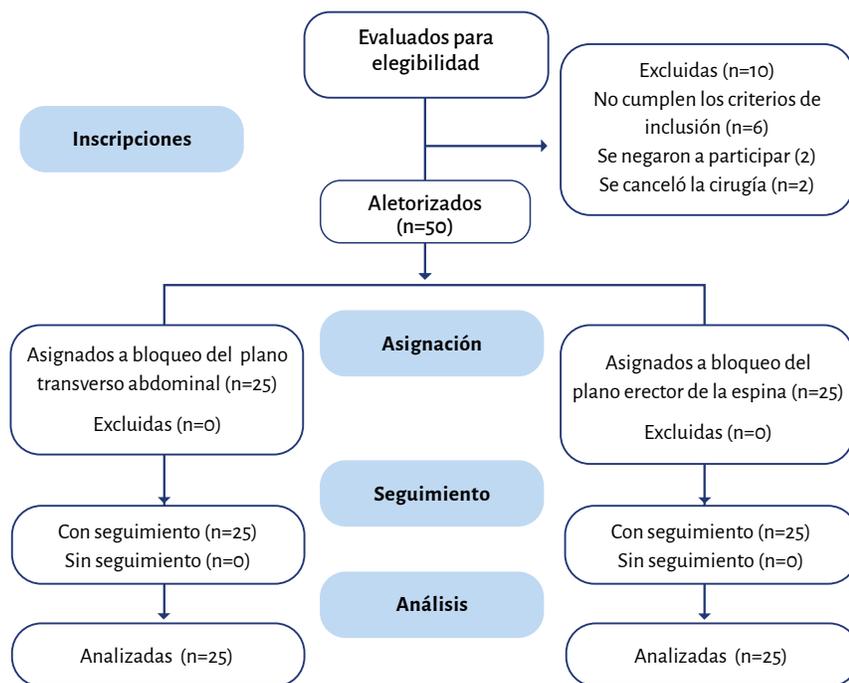
RESULTADOS

Nuestro grupo de estudio consideró a 50 madres, 25 de las cuales se asignaron aleatoriamente a cada grupo y no se observaron desviaciones del protocolo de estudio (Figura 1). Las variables de género, peso, talla y el IMC se encontraban distribuidos de manera similar en los dos grupos (Tabla 1).

Desenlace primario

No hubo diferencia significativa en el consumo de tramadol entre los dos grupos (p=0,109) (Tabla 2). Las pacientes en el grupo TAP recibieron una dosis media de tramadol de 100mg (RIC 63-125) (10 equivalentes de morfina) en las primeras 24 horas y las del grupo ESP recibieron una dosis me-

Figura 1. Diagrama “CONSORT” del flujo de pacientes durante todo el estudio.



Bloqueo ESP: bloqueo del plano del músculo erector de la espina; Bloqueo TAP: bloqueo del plano de músculo transverso del abdomen.. **Fuente:** Autores.

Tabla 1. Detalles demográficos de las pacientes.

Características	Bloqueo TAP (Media ± DE) (n=25)	Bloqueo ESP (Media ± DE) (n=25)	Valor p
Edad (en años)	29,2 + 3,9	29,8 + 3,5	0,521
Peso (kg)	65,5 + 8,5	60,7 + 9,1	0,266
Talla (en cm)	153,0 + 8,7	154,0 + 7,5	0,660
IMC (kg/m2)	27,4 + 3,9	26,4 + 2,9	0,306

Bloqueo ESP: Bloqueo del plano erector de la espina; Bloqueo TAP: Bloqueo del plano transverso abdominal. DE- Desviación estándar. **Fuente:** Autores.

Tabla 2. Desenlaces primarios y secundarios.

Variabes	Bloqueo TAP [Mediana (RIC)*]	Bloqueo ESP [Mediana (RIC)*]	Valor p **
Consumo de Tramadol (en mg) (en equivalentes de morfina)	100 (63-125) 10	75 (38-100) 7,5	0,109
Tiempo transcurrido hasta la primera demanda de analgesia (min)	210 (135-315)	270 (225-405)	0,030

Bloqueo ESP: Bloqueo del plano erector de la espina; Bloqueo TAP: Bloqueo del plano transverso abdominal. *RIC- rango intercuartílico; **Prueba U de Mann-Whitney. **Fuente:** Autores.

dia de 75mg de tramadol (RIC 38-100) (7,5 equivalentes de morfina).

Desenlaces secundarios

1. Tiempo transcurrido hasta la primera demanda de analgesia: La mediana de tiempo transcurrido hasta la primera analgesia de rescate después del procedimiento fue de 210 min (135-315) y 270 min (225-405) en el grupo del bloqueo TAP y en el grupo de bloqueo ESP, respectivamente; lo cual fue estadísticamente significativo (p=0,03) (Tabla 2)

2. Puntaje EVA postoperatorio para el dolor en reposo y en movimiento: No hubo diferencia en cuanto a dolor en ningún momento dentro del primer día después de la cirugía (Tabla 3).

Los puntajes de dolor en movimiento también fueron similares entre grupos en las primeras 24 horas después de la cirugía. Las Figuras 2 y 3 comparan las tendencias de los puntajes de dolor entre ambos grupos en reposo y en movimiento, respectivamente.

3. Satisfacción del paciente con el manejo del dolor: La satisfacción de la paciente se dividió en las siguientes categorías: “pobre, buena y excelente”. No hubo diferencias significativas entre grupos en términos de la satisfacción de la paciente (p=0,72). Entre las pacientes con bloqueo TAP, 4 tuvieron una satisfacción “excelente”, 16 “buena” y 5 “pobre”, en tanto que entre las pacientes con bloqueo ESP, 5 tuvieron una satisfacción “excelente”, 17 “buena” y 3 “pobre”.

4. Eventos adversos: Ninguno de los grupos tuvo efectos adversos tales como nausea, vómito, bradicardia, inyección intravascular, toxicidad sistémica por anestésico local, neumotórax o hipersensibilidad.

DISCUSIÓN

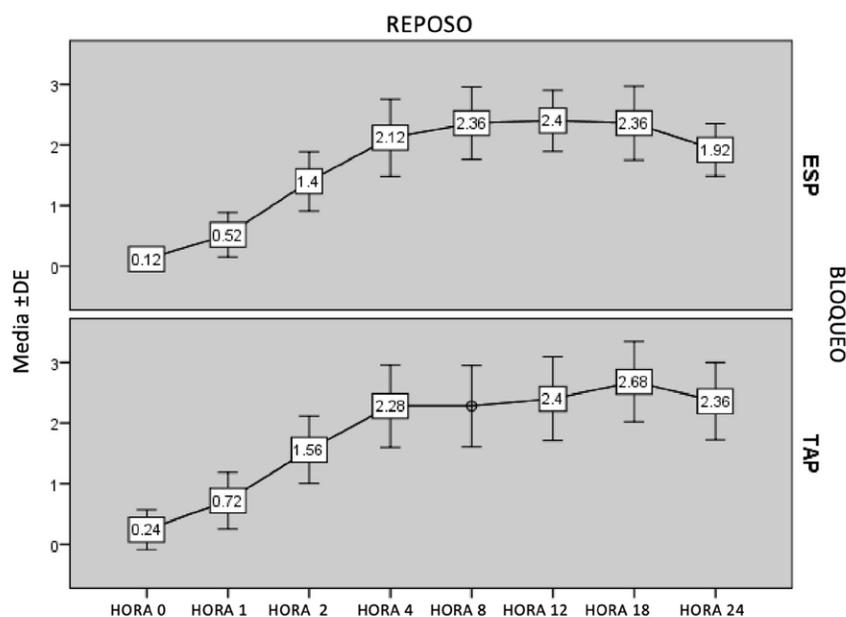
El manejo del dolor postoperatorio en pacientes sometidas a cesárea es clave para

Tabla 3. Comparación de los puntajes de dolor en reposo y en movimiento.

Intervalo de tiempo	Puntaje EVA en reposo			Puntaje EVA en reposo		
	Bloqueo TAP	Bloqueo ESP	Valor p**	Bloqueo TAP	Bloqueo ESP	Valor p**
	Mediana [RIC]* (n= 25)	Mediana [RIC]* (n= 25)		Mediana [RIC]* (n= 25)	Mediana [RIC]* (n= 25)	
0 Hora	0[0-0]	0[0-0]	0,641	0[0-0]	0[0-0]	0,253
1 Hora	0[0-1]	0[0-1]	0,549	1[1-1]	1[1-1]	0,253
2 Horas	1[0-3]	2[0-2]	0,741	2[1.5-4]	3[2-3]	0,764
4 Horas	2[1-3]	2[0.5-3]	0,828	3[2-4]	3[2-4]	0,944
8 Horas	2[1-3.5]	3[1.5-3.5]	0,744	3[2-4]	3[2-4]	0,477
12 Horas	3[1-3]	3[1-3]	0,749	4[2.5-4]	4[3-4]	0,903
18 Horas	3[1-3]	3[1-5.3]	0,713	3[2-4]	4[3-4]	0,872
24 Horas	2[2-4]	3[1-5.3]	0,469	3[2-4]	3[2-3]	0,313

Bloqueo ESP: Bloqueo del plano erector de la espina; Bloqueo TAP: Bloqueo del plano transversal abdominal; Puntaje EVA: puntaje en escala virtual analógica. *RIC: Rango intercuartílico; **Prueba U de Mann-Whitney. **Fuente:** Autores.

Figura 2. Media ± DE puntajes EVA en reposo.

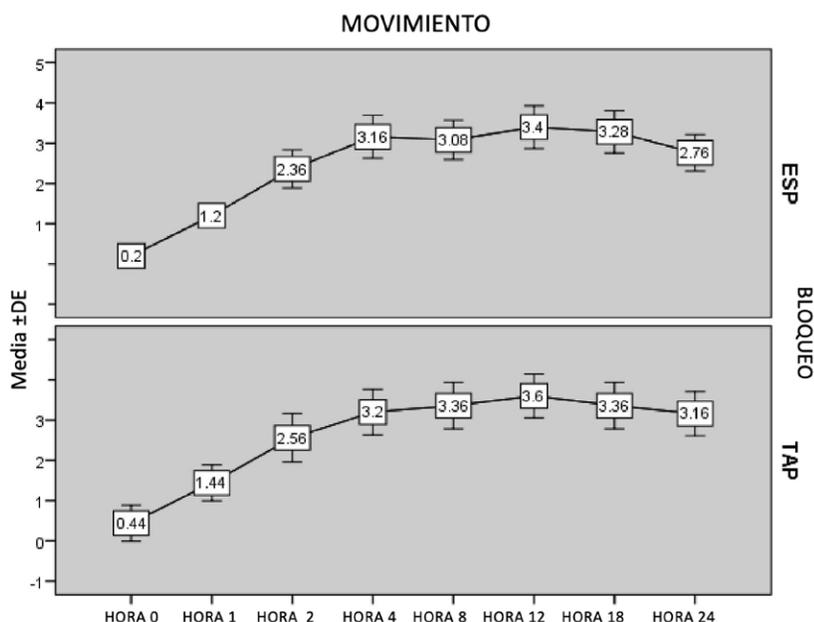


Bloqueo ESP: Bloqueo del plano erector de la espina; Bloqueo TAP: Bloqueo del plano transversal abdominal; Puntaje EVA: puntaje en escala virtual analógica. **Fuente:** Autores.

garantizar una rápida recuperación, El presente estudio se concentró en dos técnicas distintas de anestesia regional en cesárea. Nuestros resultados muestran que no hay diferencias clínicamente significativas entre los bloqueos TAP y ESP en cuanto al control del dolor y consumo de anestésicos. La satisfacción de las pacientes fue satisfactoria en los dos grupos.

Los opioides Intravenosos, los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, los supositorios analgésicos rectales y la analgesia epidural, son las modalidades usualmente utilizadas para el manejo del dolor en cesárea, cada una con sus propias desventajas, tales como la dosificación frecuente y el monitoreo constante, para nombrar unas pocas. La técnicas regionales que implican el uso de bloqueos TAP y ESP guiados por ecografía han venido ganando popularidad en los años recientes para proporcionar una analgesia postoperatoria superior, con menos efectos secundarios. (1-5)

En nuestro estudio hubo un consumo medio de tramadol de 100mg y 75mg en el bloqueo de bloqueos TAP y ESP, respectivamente, en 24 horas, que a pesar de la variación inter-grupo, no fue estadísticamente significativa (p = 0,109). Nuestros hallazgos son similares a los de Srivastava y Col. (14), quienes utilizaron el bloqueo TAP con bupivacaína 0,25 % para analgesia postoperatoria en cesáreas electivas (n=62) y encontraron que el uso de tramadol se redujo en 50% en las pacientes que recibieron un bloqueo TAP, versus las que no lo recibieron, 48 horas después de cirugía (p = 0,001). Múltiples estudios han demostrado que el bloqueo TAP ofrece analgesia postoperatoria en pacientes después de cesárea, con el beneficio adicional de simplicidad del procedimiento, un nivel de analgesia consistente y mayor duración. (15-20) Sin embargo, un estudio reciente por Boules y Col. (21) comparó la eficacia del bloqueo TAP con la del bloqueo ESP postparto por cesárea, bajo anestesia raquídea (n=60) y encontró que el consumo total medio de tramadol en las primeras 24 horas fue significativamente más elevado en el grupo TAP (n=30) (125mg) que en grupo ESP (n=30) (100mg)

Figura 3. Media \pm DE puntajes EVA en movimiento.

Bloqueo ESP: Bloqueo del plano erector de la espina; Bloqueo TAP: Bloqueo del plano transversal abdominal; Puntaje EVA: puntaje en escala virtual analógica. **Fuente:** Autores.

($p=0,003$), lo cual podría explicarse por la falta de propagación retrógrada del bloqueo TAP hacia el espacio paravertebral, proporcionando así un efecto analgésico más pobre en comparación con el bloqueo ESP. Durante la última década, varios estudios sobre el bloqueo ESP han concluido que tiene una duración más prolongada de la actividad analgésica, ofrece un alivio del dolor más efectivo, prolonga el tiempo hasta requerir analgesia inicialmente y disminuye el consumo de tramadol. (22-25)

En este estudio, la media de tiempo transcurrido hasta la demanda de la primera analgesia de rescate después del procedimiento fue de 270 min (4,5 horas) en el grupo ESP y de 210 min (3,5 horas) en el bloqueo TAP, respectivamente; esto fue estadística, mas no clínicamente significativo (valor $p=0,03$).

Nuestros hallazgos son consistentes con los del estudio por Kamel y Col (22), donde se analizó el tiempo transcurrido hasta la demanda de la primera dosis de morfina en las pacientes ($n=48$) que recibieron blo-

queo TAP o ESP, luego de histerectomía abdominal completa y encontraron que el tiempo transcurrido hasta la solicitud de la primera dosis de morfina fue de $10,58 \pm 2,35$ horas en el grupo TAP y de $14,81 \pm 3,52$ horas en el grupo ESP, lo cual fue estadísticamente significativo ($p=0,001$). La diferencia se ha asociado con la diseminación del anestésico local hacia la zona epidural, el foramen neural, y la zona intercostal en el bloqueo ESP, que es más esparcido y cubre una región dermatomal más extensa que el bloqueo TAP.(26)

Este estudio encontró que el puntaje EVA promedio en ambos grupos, en reposo y en movimiento, a diferentes intervalos de tiempo, fue similar; ello implica que los bloqueos ESP y TAP brindaron un control del dolor equivalente. Esto concuerda con el meta-análisis desarrollado por Cai Q y Col. (27), donde los estudios demostraron que a pesar de que los puntajes de dolor en las pacientes con bloqueo ESP eran más bajos en las primeras 24 horas del postoperatorio que en los controles, tanto en reposo como

en movimiento, la reducción del puntaje de dolor promedio fue solo de 1,2 y 2,27, lo cual aparentemente no cambió dramáticamente según la escala de 0-10, que no tuvo significancia clínica como se mostró en el estudio anterior, en donde el cambio promedio en el puntaje de dolor de 1,3 solo tuvo un cambio clínicamente mínimo en términos de dolor.(28)

De acuerdo con nuestro estudio, no hubo una diferencia notoria en los puntajes de satisfacción de las pacientes obtenidos 24 horas después del procedimiento; esto es indicativo de una calidad comparable en términos de alivio del dolor entre ambos grupos, lo cual es similar a la revisión sistemática sobre la eficacia del bloqueo ESP en pacientes post-cesárea realizada por Rebeiro y Col.(29), en la cual el bloqueo ESP tuvo menor consumo de tramadol y una mayor duración del bloqueo. Sin embargo, en los estudios analizados, no hubo diferencia significativa en términos de satisfacción de las pacientes entre los dos grupos. Probablemente la razón sea que a pesar de que el control del dolor es una consideración importante, existe un amplio espectro de factores que afectan la satisfacción global de la paciente post-parto por cesárea.

En general, nuestro estudio no mostró ninguna evidencia de superioridad del bloqueo ESP sobre TAP; esto concuerda con el meta-análisis de Rebeiro y Col.(29) en el cual la mayoría de los estudios aleatorizados controlados analizados tuvieron bloqueo raquídeo como anestesia primaria en ambos grupos – lo cual es idéntico a nuestro estudio – y mostró que el bloqueo raquídeo neuroaxial en sí mismo, ofrece a las pacientes un factor de protección contra el dolor.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- No se encontró un grupo de control para mostrar la efectividad de estos bloqueos que hubiese podido probar la eficacia de estos bloqueos del plano fascial.
- A pesar de que aún no está aprobada la dexmedetomidina para uso en bloqueos

analgésicos de los planos fasciales, existen varios estudios publicados occidentales y de la India que confirman su uso en bloqueos de los planos faciales.

- No fue posible que las pacientes estuvieran ciegas puesto que debían estar despiertas y cada bloqueo requería una posición diferente.

- No pudimos comparar el tiempo hasta la recuperación porque no existen datos disponibles sobre el tiempo de hospitalización, ni el tiempo hasta la movilización.

CONCLUSIÓN

Los bloqueos TAP y ESP ofrecen un control del dolor y un consumo de tramadol similares dentro de las primeras 24 horas post-cesárea, sin ninguna diferencia en la satisfacción global de las pacientes. Ambas técnicas de anestesia regional son alternativas adecuadas para el manejo del dolor en cesárea.

DECLARACIONES ÉTICAS

Aprobación por parte del comité de ética

Luego de recibir la “aprobación del comité de ética institucional (Registro No. ECR/146/Inst/KA/2013/RR-19) (IEC: 618/2018)”, se llevó a cabo un estudio de superioridad prospectivo, doble ciego, aleatorizado a prospectivo, en nuestro hospital de tercer nivel, desde marzo 2019 hasta Marzo 2020, y se registró prospectivamente ante el “Registro de Ensayos Clínicos de India (Registro No. CTRI/2019/03/018103)”.

Protección de sujetos humanos y animales

Los autores declaran que no se realizaron experimentos en humanos ni en animales para el presente estudio. Los autores declaran que el procedimiento que se siguieron estuvieron de acuerdo con las disposiciones

del comité de ética en investigación clínica correspondiente, y con las del Código de Ética de la Asociación Médica Mundial (Declaración de Helsinki).

Confidencialidad de la información

Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Los autores declaran que en el presente artículo no aparecen datos de pacientes.

Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes o sujetos mencionados en el artículo. Este documento se encuentra en posesión del autor para correspondencia.

AGRADECIMIENTOS

Contribuciones de los autores

NVKR: Planificación del estudio, recolección de datos, interpretación de los resultados y redacción inicial del manuscrito.

MP: Concepción del proyecto original, planeación del estudio, recolección de datos, interpretación de los resultados, análisis de los datos y redacción final del manuscrito.

STK: Concepción del proyecto original, planeación del estudio, interpretación de los resultados, y redacción final del manuscrito.

SM: Planeación del estudio, recolección de datos, interpretación de los resultados, análisis de los datos y redacción inicial del manuscrito.

Asistencia para el estudio

Ninguna declarada.

Apoyo financiero y patrocinio

Ninguno declarado.

Conflictos de interés

Ninguno declarado.

Presentaciones

Ninguna declarada.

Reconocimiento

Ninguno declarado.

REFERENCIAS

1. McDonnell NJ, Keating ML, Muchatuta NA, Pavy TJ, Paech MJ. Analgesia after caesarean delivery. *Anaesthesia and intensive care*. 2009;37(4):539-51. doi: [www.doi.org/10.1177/0310057X0903700418](https://doi.org/10.1177/0310057X0903700418).
2. Bakhsha F, Niaki AS, Jafari SY, Yousefi Z, Aryaie M. The effects of diclofenac suppository and intravenous acetaminophen and their combination on the severity of postoperative pain in patients undergoing spinal anaesthesia during caesarean section. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*. 2016;10(7):UC09. doi: [www.doi.org/10.7860/JCDR/2016/15093.8120](https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/15093.8120).
3. Bujedo BM, Santos SG, Azpiazu AU. A review of epidural and intrathecal opioids used in the management of postoperative pain. *J Opioid Manag*. 2012;8(3):177-92. doi: [www.doi.org/10.5055/jom.2012.0114](https://doi.org/10.5055/jom.2012.0114).
4. Kerai S, Saxena KN, Taneja B. Post-caesarean analgesia: What is new?. *Indian Journal of Anaesthesia*. 2017;61(3):200. doi: [www.doi.org/10.4103/ija.ija_313_16](https://doi.org/10.4103/ija.ija_313_16).
5. Rahiri J, Tuho J, Svirskis D, Lightfoot NJ, Lirk PB, Hill AG. Systematic review of the systemic concentrations of local anaesthetic after transversus abdominis plane block and rectus sheath block. *BJA: British Journal of Anaesthesia*. 2017;118(4):517-26. doi: [www.doi.org/10.1093/bja/aeu005](https://doi.org/10.1093/bja/aeu005).
6. Tsai HC, Yoshida T, Chuang TY, Yang SF, Chang CC, Yao HY et al. Transversus abdominis plane block: an updated review of anatomy and techniques. *BioMed research international*. 2017;2017. doi: [www.doi.org/10.1155/2017/8284363](https://doi.org/10.1155/2017/8284363).

7. Kakade A, Wagh G. Evaluate the feasibility of surgical transversus abdominis plane block for postoperative analgesia after Cesarean section. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*. 2019;69(4):330-3. doi: [www.doi.org/10.1007/s13224-019-01241-3](https://doi.org/10.1007/s13224-019-01241-3).
8. Gnanasekar N, Kumar GD, Kurhekar P, Raghuraman MS, Prasad TK. Comparative evaluation of ropivacaine and ropivacaine with dexamethasone in transverse abdominis plane block for lower abdominal surgeries: a prospective, randomized, double-blinded study. *Anesthesia, essays and researches*. 2018;12(4):937. doi: [www.doi.org/10.4103/aer.AER_162_18](https://doi.org/10.4103/aer.AER_162_18).
9. Gupta A, Gupta A, Yadav N. Effect of dexamethasone as an adjuvant to ropivacaine on duration and quality of analgesia in ultrasound-guided transversus abdominis plane block in patients undergoing lower segment caesarean section-A prospective, randomized, single-blinded study. *Indian journal of anaesthesia*. 2019;63(6):469-74. doi: [www.doi.org/10.4103/ija.IJA_773_18](https://doi.org/10.4103/ija.IJA_773_18).
10. Forero M, Adhikary SD, Lopez H, Tsui C, Chin KJ. The Erector Spinae Plane Block: A Novel Analgesic Technique in Thoracic Neuropathic Pain. *Reg Anesth Pain Med*. 2016;41(5): 621-7. doi: [www.doi.org/10.1097/AAP.0000000000000451](https://doi.org/10.1097/AAP.0000000000000451).
11. Jain K, Jaiswal V, Puri A. Erector spinae plane block: Relatively new block on horizon with a wide spectrum of application – A case series. *Indian J Anaesth*. 2018;62(10): 809-13. doi: [www.doi.org/10.4103/ija.IJA_263_18](https://doi.org/10.4103/ija.IJA_263_18).
12. Santonastaso DP, de Chiara A, Addis A, Mastronardi C, Pini R, Agnoletti V. Ultrasound guided erector spinae plane block for post-operative pain control after caesarean section. *Journal of clinical anaesthesia*. 2019;58:45-6. doi: [www.doi.org/10.1016/j.jclinane.2019.05.009](https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2019.05.009).
13. Hamed MA, Yassin HM, Botros JM, & Abdelhady MA. Analgesic Efficacy of Erector Spinae Plane Block Compared with Intrathecal Morphine After Elective Cesarean Section: A Prospective Randomized Controlled Study. *J pain Res*. 2020;13:597-604. doi: [www.doi.org/10.2147/JPR.S242568](https://doi.org/10.2147/JPR.S242568).
14. Srivastava U, Verma S, Singh TK, Gupta A, Saxsena A, Jagar KD, Gupta M. Efficacy of trans abdominis plane block for post caesarean delivery analgesia: A double-blind, randomized trial. *Saudi J Anaesth*. 2015;9:298-302. doi: [www.doi.org/10.4103/1658-354X.154732](https://doi.org/10.4103/1658-354X.154732).
15. Saliminia A, Azimaraghi O, Babayipour S, Ardavan K, Movafegh A. Efficacy of transverse abdominis plane block in reduction of postoperation pain in laparoscopic cholecystectomy. *Acta Anaesthesiol Taiwan*. 2015;53(4):119-22. doi: [www.doi.org/10.1016/j.aa.2015.07.003](https://doi.org/10.1016/j.aa.2015.07.003).
16. Abdallah FW, Halpern SH, and Margarido CB, Transversus abdominis plane block for postoperative analgesia after Caesarean delivery performed under spinal anaesthesia: A systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth*. 2012;109(5):679-687. doi: [www.doi.org/10.1093/bja/aes279](https://doi.org/10.1093/bja/aes279).
17. Gnanasekar, N, Kumar, G. D., Kurhekar, P, Raghuraman, M. S., Prasad, T. K. Comparative Evaluation of Ropivacaine and Ropivacaine with Dexamethasone in Transverse Abdominis Plane Block for Lower Abdominal Surgeries: A Prospective, Randomized, Double-Blinded Study. *Anesth Essays Res*. 2012; 12(4): 937-42. doi: [www.doi.org/10.4103/aer.AER_162_18](https://doi.org/10.4103/aer.AER_162_18).
18. Lakshmi MB, Chander DS, Raj CV. Comparative Study between Ultrasound Guided Transversus Abdominis Plane (TAP) Block vs. Intravenous Diclofenac for Post-Operative Analgesia in Elective LSCS. *Journal of Evidence based Medicine and Healthcare*. 2015;2(37):5911-18. doi: <https://doi.org/10.18410/jebmh/2015/814>
19. Kiran LV, Sivashanmugam T, Kumar V, Krishnaveni N & Parthasarathy S. Relative Efficacy of Ultrasound-guided Ilioinguinal-iliohypogastric Nerve Block versus Transverse Abdominis Plane Block for Postoperative Analgesia following Lower Segment Cesarean Section: A Prospective, Randomized Observer-blinded Trial. *Anesth Essays Res*. 2017;11(3):713-7. doi: [www.doi.org/10.4103/0259-1162.206855](https://doi.org/10.4103/0259-1162.206855).
20. Jadon A, Jain P, Chakraborty S, Motaka M, Parida SS, Sinha N et al. Role of ultrasound guided transversus abdominis plane block as a component of multimodal analgesic regimen for lower segment caesarean section: a randomized double blind clinical study. *BMC anesthesiol*. 2018;18(1):53. doi: [www.doi.org/10.1186/s12871-018-0512-x](https://doi.org/10.1186/s12871-018-0512-x).
21. Boules ML, Goda AS, Abdelhady MA, Abd SA. Comparison of analgesic effect between erector spinae plane block and transversus abdominis plane block after elective caesarean section: a prospective randomized single-blind controlled study. *J Pain Res*. 2020;13:1073-1080. doi: [www.doi.org/10.2147/JPR.S253343](https://doi.org/10.2147/JPR.S253343).
22. Kamel AA, Amin OA, Ibrahim MA. Bilateral Ultrasound-Guided Erector Spinae Plane Block Versus Transversus Abdominis Plane Block on Postoperative Analgesia after Total Abdominal Hysterectomy. *Pain physician*. 2020;23(4):375-82. doi: <https://doi.org/10.36076/ppj.2020/23/375>
23. Petsas D, Pogiati V, Galatidis T, Drogouti M, Sofianou I, Michail A et al. Erector spinae plane block for postoperative analgesia in laparoscopic cholecystectomy: a case report. *J Pain Res*. 2018;24(11):1983-90. doi: [www.doi.org/10.2147/JPR.S164489](https://doi.org/10.2147/JPR.S164489).
24. Gürkan Y, Aksu C, Kuş A, Yörükoğlu UH and Kılıç CT. Ultrasound-Guided Erector Spinae Plane Block Reduces Postoperative Opioid Consumption following Breast Surgery: A Randomized Controlled Study *J Clin Anesth*. 2018;50:65-8. doi: [www.doi.org/10.1016/j.jclinane.2018.06.033](https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2018.06.033).
25. Vidal E. & Giménez H, Forero M. & Fajardo M. Erector spinae plane block: A cadaver study to determine its mechanism of action. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 2018;65(9):514-519. doi: [www.doi.org/10.1016/j.redar.2018.07.004](https://doi.org/10.1016/j.redar.2018.07.004).
26. Adhikary SD, Bernard S, Lopez H, Chin KJ. Erector spinae plane block versus retrolaminar block: a magnetic resonance imaging and anatomical study. *Regional Anesthesia & Pain Medicine*. 2018;43(7):756-62. doi: [www.doi.org/10.1097/aap.0000000000000798](https://doi.org/10.1097/aap.0000000000000798)
27. Cai Q, Liu GQ, Huang LS, Yang ZX, Gao ML, Jing R, Liu Z, Pan LH. Effects of erector spinae plane block on postoperative pain and side-effects in adult patients underwent surgery: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Surgery*. 2020;80:107-16. doi: [www.doi.org/10.1016/j.ijssu.2020.05.038](https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2020.05.038)
28. Todd KH, Funk KG, Funk JP, Bonacci R. Clinical significance of reported changes in pain severity. *Annals of emergency medicine*. 1996;27(4):485-9. doi: [www.doi.org/10.1016/s0196-0644\(96\)70238-x](https://doi.org/10.1016/s0196-0644(96)70238-x)
29. Ribeiro Junior ID, Carvalho VH, Brito LG. Erector spinae plane block for analgesia after cesarean delivery: a systematic review with meta-analysis. *Brazilian Journal of Anesthesiology*. 2022;72(4):506-15. doi: [www.doi.org/10.1016/j.bjane.2021.09.015](https://doi.org/10.1016/j.bjane.2021.09.015).