

DOI: <https://doi.org/10.46296/gt.v8i16.0291>

TÉCNICAS ANESTÉSICAS REGIONALES COMBINADAS IMPLEMENTADAS EN CIRUGÍA DE URGENCIA: A PROPÓSITO DE UN CASO

COMBINED REGIONAL ANESTHETIC TECHNIQUES IMPLEMENTED IN EMERGENCY SURGERY: A CASE REPORT

Rodríguez-Rodríguez Álvaro ¹; Velásquez-Poveda Duván Felipe ²; Liñeiro-Dávila Isabella ³; Romero-Paternina Daniel Andres ⁴; Ricaurte Juan Sebastian ⁵; Silva-Llanos Sofia ⁶; Bermudez-Marriaga Daily Patricia ⁷

¹ Universidad Del Sinú, Seccional Cartagena. Cartagena, Colombia.
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-7778-7475>.

² Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja, Colombia.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7731-9368>.

³ Universidad de Caldas. Manizales, Colombia.
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-7475-5301>.

⁴ Universidad Del Sinú, Seccional Cartagena. Cartagena, Colombia.
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-4572-7624>.

⁵ Universidad Pontificia Universidad Javeriana. Cali, Colombia.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1409-5701>.

⁶ Fundación Universitaria Juan N. Corpas. Bogotá, Colombia.
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-1154-3881>.

⁷ Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia.
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-7364-8900>.

Resumen

Se presenta el caso clínico de un paciente donde se aplicaron técnicas anestésicas combinadas para optimizar el manejo del dolor y mejorar la recuperación postoperatoria del paciente. Se destaca la importancia de la evaluación preoperatoria exhaustiva y la selección cuidadosa de las técnicas anestésicas para adaptarse a las necesidades individuales del paciente y las características específicas de la cirugía. La combinación de bloqueos nerviosos periféricos y anestesia epidural permitió una anestesia eficaz, opción segura, recuperación y reducción de complicaciones.

Palabras claves: Anestesia y Analgesia, Anestesia Local, Anestesia General, Despertar Anestésico, Bloqueo Neuromuscular, (DeCS).

Abstract

The clinical case of a patient who underwent combined anesthetic techniques to optimize pain management and improve postoperative recovery is presented. The importance of a thorough preoperative evaluation and careful selection of anesthetic techniques to suit the patient's individual needs and the specific characteristics of the surgery are highlighted. The combination of peripheral nerve blocks and epidural anesthesia allowed for effective anesthesia, a safe option, improved recovery, and reduced complications.

Keywords: Anesthesia and Analgesia, Local Anesthesia, General Anesthesia, Anesthetic Awakening, Neuromuscular Blockade, (MeSH).

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 11 de julio de 2025.

Fecha de aceptación: 22 de septiembre de 2025.

Fecha de publicación: 10 de octubre de 2025.



1. Introducción

La anestesia regional ha desempeñado un papel importante a lo largo de la historia para el control del dolor posquirúrgico, su uso en la medicina contemporánea ha ganado aceptación a lo largo del tiempo, siendo actualmente una de las técnicas preferidas por los anestesiólogos a nivel mundial. Sus beneficios son amplios, comprendiendo desde la disminución del consumo de opioides, prevención de náuseas y vómitos postoperatorios, entre otros. Sin embargo, al igual que con cualquier procedimiento médico, la anestesia regional conlleva ventajas y riesgos. Es fundamental reconocer las posibles complicaciones y contraindicaciones asociadas con este tipo de anestesia, así como identificar qué grupos de pacientes enfrentan un mayor riesgo, y tomar medidas para mitigar dichos riesgos en la medida de lo posible [1]. Las complicaciones derivadas de la anestesia regional siguen siendo poco frecuentes. A pesar de la diversidad de técnicas disponibles, las complicaciones suelen agruparse en cuatro categorías principales: falla en el bloqueo, sangrado o

formación de hematoma, daño neurológico y toxicidad por el anestésico local. No obstante, en personal entrenado su riesgo es mínimo e inequívoco al ser comparadas con el riesgo que induce la anestesia general [2,3,4].

Gracias a la evidencia encontrada se presenta el caso de una paciente de 20 años quien fue víctima de un accidente de tránsito, producto de múltiples fracturas, lesiones vasculares e inestabilidad hemodinámica inminente, donde se implementaron técnicas anestésicas regionales para su abordaje quirúrgico.

2. Presentación del caso

Paciente femenina de 20 años, sin antecedentes patológicos conocidos, quien ingresa por accidente de tránsito en calidad de pasajera, siendo embestida por un automóvil. El accidente resultó en trauma en miembro inferior y mano izquierda, con una herida de gran tamaño en la parte anterior de la rodilla y la pierna izquierda, que provocó exposición de tejido óseo y sangrado abundante. Al momento de su ingreso, la paciente presentaba

un estado general deteriorado, somnolienta, taquicárdica, hipotensa y con signos evidentes de trauma vascular en la extremidad inferior izquierda, como frialdad y ausencia de pulsos periféricos (pedio, tibial, poplíteo). Se inició de inmediato manejo médico con la activación del código rojo, fluidoterapia agresiva, antibioticoterapia y realización de estudios de imagen dirigidos a las lesiones mencionadas [Figura 1]. Fue valorada por el servicio de

ortopedia y traumatología. Se observó una herida en rodilla de aproximadamente 30 cm de diámetro con exposición ósea de fractura multifragmentaria de fémur distal + fractura multifragmentaria de tibia izquierda proximal + fractura diafisaria, además de la ausencia de pulsos periféricos [Figura 2]. Se decidió el traslado a quirófano para revisión, lavado quirúrgico de herida y exploración vascular.

Figura 1. Herida en rodilla de aproximadamente 30 cm de diámetro con exposición ósea de fractura multifragmentaria de fémur distal + fractura multifragmentaria de tibia izquierda proximal + fractura diafisaria. (Imágenes autorizadas por el paciente)



Figura 2. Fractura multifragmentaria de fémur distal + fractura multifragmentaria de tibia izquierda proximal + fractura diafisaria. (Imágenes autorizadas por el paciente).



Durante el transoperatorio, se optó por realizar una técnica anestésica mediante abordaje neuroaxial utilizando anestesia conductiva raquídea, tras la adecuada preparación del paciente con asepsia y antisepsia. Se identificaron los puntos anatómicos de referencia, y se seleccionó el espacio vertebral L3-L4 para la inserción de una aguja traumática tipo Quincke #27. La punción se realizó en un único intento, con la administración de anestésico local más opioide intratecal, según se detalla en la [Tabla 1], lo que resultó en un bloqueo motor y sensitivo de las extremidades, evaluado mediante la escala de Bromage modificada, con un puntaje de 3. Durante el procedimiento quirúrgico de exploración vascular, ante la impresión clínica de ausencia de pulsos al tacto, se decide realizar por parte del equipo de anestesiología rastreo ecografico intraoperatorio bajo condiciones estériles, enfocándose en los pulsos poplíteo y tibiales. La ecografía confirma la permeabilidad de los vasos, lo que fue corroborado mediante la verificación del flujo con Doppler color. El POCUS permitió la

visualización con Doppler a color de vasos poplíteos, los cuales mostraron un buen latido y llenado, incluyendo los vasos tibial y peroneo [Figura 3]. Posteriormente, se observa un buen latido y llenado del pulso tibial posterior en la zona tibio-peroneo. Con estos hallazgos, se abandona la exploración vascular, lo que llevó seguidamente a la realización de la aplicación de un fijador externo transarticular, así como el lavado y desbridamiento de tejidos desvitalizados en la rodilla izquierda [Figura 4]. El paciente toleró el procedimiento sin complicaciones y fue trasladada a la unidad de cuidados intensivos para ser sometida a vigilancia y monitoreo continuo no invasivo de sus signos vitales.

Figura 3. El Doppler color reveló la permeabilidad de los vasos poplíteos, con flujos adecuados en las arterias tibial y peronea. Se observó un buen latido y llenado del pulso tibial posterior en la zona tibioperonea, confirmado así la integridad vascular en esa región. (Imágenes autorizadas por el paciente).

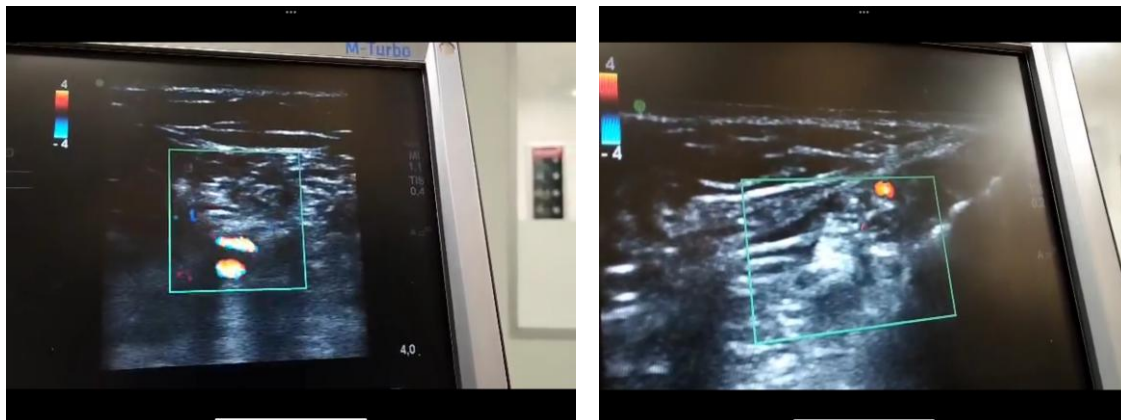


Figura 4. Aplicación de fijador externo transarticular + lavado y desbridamiento de tejidos desvitalizados de rodilla izquierda. (Imágenes autorizadas por el paciente).



Después de lograr la estabilidad hemodinámica de la paciente en la unidad de cuidados intensivos, se programó un segundo y tercer tiempo quirúrgico para llevar a cabo lavado y desbridamiento de los tejidos desvitalizados en el muslo y la pierna izquierda. En esta ocasión,

se realizó el procedimiento bajo anestesia general balanceada, con el control de la vía aérea mediante un dispositivo supraglótico. Además, como técnica analgésica regional, se optó por realizar un bloqueo femoral izquierdo ecoguiado [Figura 5] y la colocación de un catéter perineural

fijado a piel, conectados a una bomba elastomérica [Figura 6] según se detalla en la [Tabla 1]. Se planificó el recambio de la bomba elastomérica cada 48 horas durante

6 días garantizando un adecuado manejo y control del dolor postquirúrgico, obteniendo un EVA de 0/10 en reposo y 1 -2/10 en movimiento.

Figura 5. Bloqueo femoral izquierdo ecoguiado. (Imágenes autorizadas por el paciente).



Figura 6. Catéter perineural femoral fijado a piel, conectado a bomba elastomérica. Bupivacaina simple (5 ampollas) en 200 mililitros de solución Salina Normal (0,9%), recambio de la bomba cada 48 horas. (Imágenes autorizadas por el paciente).

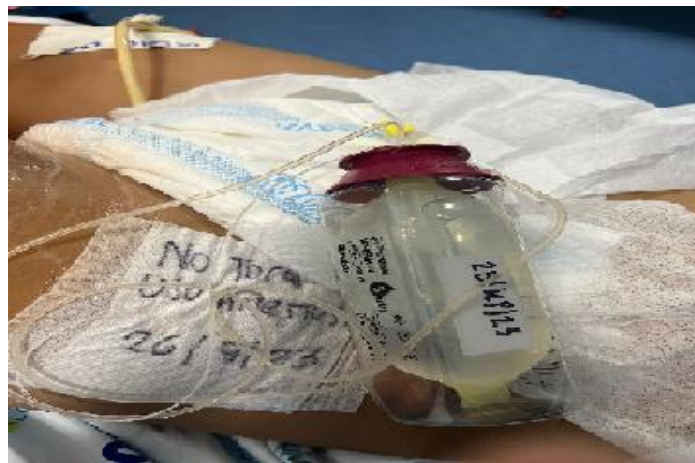


Tabla 1: Detalle de técnica anestésica regional utilizada. Fuente: elaboración propia.

Técnica anestésica regional	Insumos	Observación
Anestesia neuroaxial raquídea	- Bupivacaina pesada 0,5% 15 mg + Morfina 100 Mcg intratecal	Espacio: L3 - L4 Altura: T10 Tipo de aguja traumática Quincke #27

		Escala de bromage 3 puntos
Bloqueo femoral izquierdo ecoguiado	Lidocaína simple al 2% 5 CC + Bupivacaína simple al 0,25% 10 CC y SSN 0,9% 5 CC	Aguja Stimuplex 100 mm Volumen total: 15 CC Coadyuvante: Dexametasona 4 mg
Catéter perineural	Bupivacaina simple (5 ampollas) en 200 Cc SSN 0,9%	Bomba elastomerica braum, recambio cada 48 horas
Bloqueo ciático poplíteo cara lateral	Bupivacaina simple al 0,5% 10 Cc + lidocaína 2% simple 5 Cc + SSF 0,9% 4 CC	Aguja Stimuplex 100 mm Volumen total: 20 CC Coadyuvante: Dexametasona 4 mg

Abreviaciones: Mcg: microgramos. MG: miligramos CC: centímetros cubicos

En la intervención quirúrgica de osteosíntesis del fémur y tibia distal izquierdo, llevada a cabo bajo anestesia neuroaxial raquídea, se optó por realizar adicional el bloqueo ciático poplíteo en el abordaje lateral como técnica analgésica alternativa. Esta elección se basó en la zona quirúrgica a intervenir y por la presencia de una herida suturada en región poplitea. Además, se complementó con el bloqueo femoral realizado previamente, logrando así finalmente un adecuado control del dolor en la extremidad.

3. Resultados y discusión

En el presente caso se realizó un abordaje combinado entre anestesia regional y anestesia general, en donde el objetivo principal fue brindar a la paciente analgesia multimodal para los procedimientos quirúrgicos a los que fue sometida. En primera instancia fue sometida a cirugía de control de daños en donde se realiza junto con anestesia general un bloqueo femoral izquierdo ecoguiado. Al revisar la literatura soporta las intervenciones realizadas en el presente escrito, como es el caso de Uysal et al [5], en donde un ensayo clínico demostraron que el abordaje temprano mediante el bloqueo

femoral disminuyo considerable el dolor posquirúrgico en cirugía de cadera, por otro lado Liu et al [6] en un metaanálisis que incluyó aproximadamente 759 registros con un total de 3171 pacientes, donde concluyeron que el bloqueo del nervio femoral mostró efectos significativos en el alivio del dolor en comparación con el placebo (-0,70; intervalo de credibilidad [CrI] del 95%: -1,28 a -0,12) y se encontró una reducción significativa en el consumo de opioides. Por otro parte, con el bloqueo ciático poplíteo como adyuvante al posquirúrgico, se evidenció en el presente estudio una disminución significativa en la evaluación del dolor, teniendo en cuenta que se opta en el segundo procedimiento quirúrgico la anestesia general balanceada, y ante la imposibilidad de alcanzar control de dolor se opta como coadyuvancia la anestesia regional. Al revisar la literatura Li Y et al [7], realizaron un ensayo clínico aleatorizado con un total de 120 pacientes programados para cirugía ortopédica en donde se compararon con pacientes sometidos al mismo tipo de cirugía pero sin adyuvancia postquirúrgica con bloqueo ciático poplíteo, demostrando que con este

la puntación EVA disminuyo entre 2 y 5, el tiempo de analgesia de rescate y las reacciones adversas, el número total de veces que el paciente presionó la bomba de analgesia disminuyeron significativamente ($p < 0,001$), disminuyó las veces en que se presionó por primera vez para el uso de bomba de analgesia y la duración del uso de la misma, además mejoro satisfacción del cirujano y la enfermera del paciente ($p < 0,05$). Por otro lado Noikham et al [8], realizaron un ensayo aleatorizado, controlado y doble ciego de pacientes con isquemia crónica que amenaza las extremidades con dolor severo refractario en donde se compararon dos grupos ambos sometidos a anestesia general, dando como resultado no significativo posterior a la anestesia general. No obstante, a un grupo de le realiza bloqueo ciático poplíteo posterior a la cirugía, después del bloqueo, las puntuaciones de dolor en el grupo de bloqueo fueron más bajas que las del grupo de control: 0 (0, 1,5) (mediana, rango intercuartil) y 2,5 (0,5, 3,5), respectivamente ($P = 0,024$). El efecto analgésico persistió hasta inmediatamente después de la cirugía ($P = 0,035$).

4. Conclusiones

El bloqueo de los nervios femoral, femorocutáneo lateral, obturador y ciático por ultrasonido puede ser un método eficaz en pacientes sometidos a cirugías ortopédicas. Dicho abordaje tiene impacto hemodinámico reducido y es de elección para pacientes comórbidos o que presenten alto riesgo de descompensación hemodinámica durante el acto quirúrgico. La posibilidad de operar con un enfoque locorregional está respaldada por la literatura, y es el resultado de los pacientes frágiles tratados con dichas técnica en comparación con los sometidos a anestesia general es superior, tanto en términos de mortalidad a 30 días como de tiempo de hospitalización, control del dolor en el postoperatorio, una mejor estabilidad hemodinámica, recuperación funcional más rápida y una reducción de las complicaciones respiratorias asociadas a la anestesia general.

Bibliografía

1. Shams D, Sachse K, Statzer N, Gupta RK. Regional Anesthesia Complications and Contraindications. Clin Sports Med. 2022 Apr;41(2):329-343. doi: 10.1016/j.csm.2021.11.006
2. Coviello A, Iacovazzo C, Cirillo D, Diglio P, Bernasconi A, Cozzolino A, Izzo A, Marra A, Servillo G, Vargas M. Tetra-block: ultrasound femoral, lateral femoral-cutaneous, obturator, and sciatic nerve blocks in lower limb anesthesia: a case series. J Med Case Rep. 2023 Jul 1;17(1):270. doi: 10.1186/s13256-023-04017-6
3. Desai V, Chan PH, Prentice HA, Zohman GL, Diekmann GR, Maletis GB, Fasig BH, Diaz D, Chung E, Qiu C. Is Anesthesia Technique Associated With a Higher Risk of Mortality or Complications Within 90 Days of Surgery for Geriatric Patients With Hip Fractures? Clin Orthop Relat Res. 2018 Jun;476(6):1178-1188. doi: 10.1007/s11999.000000000000000147
4. Chunduri A., Aggarwal AK Manejo del dolor multimodal en cirugía ortopédica. J.Clin. Medicina. 2022; 11 :6386. doi: 10.3390/jcm11216386

5. Uysal Aİ, Altıparmak B, Yaşar E, Turan M, Canbek U, Yılmaz N, Gümüş Demirbilek S. The effects of early femoral nerve block intervention on preoperative pain management and incidence of postoperative delirium geriatric patients undergoing trochanteric femur fracture surgery: A randomized controlled trial. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2020 Jan;26(1):109-114. English. doi: 10.14744/tjtes.2019.78002
6. Liu H, Song X, Li C, Li Y, Guo W, Zhang H. Femoral Nerve Block and Local Instillation Analgesia Associated With More Reliable Efficacy in Regional Anesthesia Interventions Within 24 Hours Following Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Network Meta-analysis. *Arthroscopy.* 2023 May;39(5):1273-1295. doi: 10.1016/j.arthro.2022.12.014
7. Li Y, Zhang Q, Wang Y, Yin C, Guo J, Qin S, Zhang Y, Zhu L, Hou Z, Wang Q. Ultrasound-guided single popliteal sciatic nerve block is an effective postoperative analgesia strategy for calcaneal fracture: a randomized clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2021 Aug 27;22(1):735. doi: 10.1186/s12891-021-04619-5
8. Noikham A, Tivirach W, Pongraweewan O, Suphathamwit A, Puangpunngam N, Jirativanont T. Popliteal sciatic nerve block for high-risk patients undergoing lower limb angioplasty: A prospective double-blinded randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore).* 2023 May 5;102(18):e33690. doi: 10.1097/MD.00000000000033690