

DOI: <https://doi.org/10.5554/22562087.e1129>

Uso del bloqueo del plano de la fascia clavipectoral en el tratamiento de fracturas de clavícula - Serie de casos

Use of clavipectoral fascia plane block for clavicle fracture repair - Case series

Carles Espinós Ramírez^{a,d} ; Noemí García Medina^{b,d} ; Paula Gil Esteller^{c,d} ^a Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona, España.^b Hospital de Manises. Manises, España.^c Consorci Sanitari de Terrassa. Terrassa, España.^d Universitat Internacional de Catalunya. Catalunya, España.**Correspondencia:** Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Carretera de Canyet s/n. Badalona, Spain. **Email:** mdo71683@uic.es**Cómo citar este artículo:** Espinós Ramírez C, García Medina N, Gil Esteller P. Uso del bloqueo del plano de la fascia clavipectoral en el tratamiento de fracturas de clavícula - Serie de casos. Colombian Journal of Anesthesiology. 2025;53:e1129.

Resumen

El bloqueo del plano de la fascia clavipectoral es una novedosa técnica utilizada para la reparación quirúrgica de la fractura del tercio medio de la clavícula. Se cree que la efectividad de este abordaje se basa en la propagación del anestésico local a través de la fascia clavipectoral. El presente reporte de caso hace referencia a 8 pacientes con fracturas de la clavícula medial o distal, a quienes se les realizó un bloqueo de la fascia clavipectoral combinado con un bloqueo del plexo cervical superficial. Solamente un paciente reportó dolor en la sala de recuperación, tres pacientes presentaron dolor leve durante las primeras 24 horas y solo uno requirió analgesia de rescate con un opiode débil. No se documentaron incidentes ni eventos adversos durante las primeras 24 horas y no se reportó bloqueo motor del brazo. El bloqueo de la fascia clavipectoral es una técnica regional segura, efectiva y sencilla para el manejo analgésico durante la reparación de la clavícula. Sin embargo, se necesita más investigación para evaluar su eficacia.

Palabras clave: Anestesia regional; Anestésicos locales; Clavícula; Fracturas óseas; Dolor postoperatorio.

Abstract

The clavipectoral fascia block is a novel regional technique used for the surgical repair of the midshaft clavicle fracture. The effectiveness of this approach is thought to be based on the spreading the local anaesthetic through the clavipectoral fascia. This case report discusses 8 patients with midshaft or distal clavicular fractures who underwent a clavipectoral fascia block combined with a superficial cervical plexus block. Only one patient reported pain in the recovery room, three patients presented mild pain during the first 24 hours and only one required rescue analgesia with a weak opioid. No incidents or adverse events were documented during the first 24 hours and no motor blockage of the arm was reported. The clavipectoral fascia block is a safe, effective, and straightforward regional technique for analgesic management in clavicle repair. However, further research is needed to assess its efficacy.

Key words: Regional anaesthesia; Local anaesthetics; Clavicle; Bone fractures; Postoperative pain.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad suele preferirse el abordaje quirúrgico para el tratamiento de fracturas de la clavícula. Las principales indicaciones para el tratamiento quirúrgico son el desplazamiento de la fractura, un tercer componente, o compromiso neurovascular.⁽¹⁾ Tradicionalmente, el manejo anestésico ha favorecido el uso de anestesia general; sin embargo, durante los últimos años se han desarrollado nuevas técnicas regionales para mejorar el control del dolor postoperatorio, el consumo de opioides, la satisfacción del paciente y reducir el tiempo de hospitalización.

La innervación de la clavícula es compleja y sigue siendo un tema controversial. Hay múltiples nervios involucrados en la innervación de la clavícula, lo cual dificulta encontrar una opción ideal para el manejo del dolor postquirúrgico. A pesar de que el bloqueo interescalénico del plexo braquial (BIPB) solo o en combinación con un bloqueo del plexo cervical superficial (BPCS) es la técnica preferida, dista mucho de ser ideal debido a que se asocia frecuentemente a bloqueo del nervio frénico.⁽²⁾

Recientemente, Valdez-Vichez⁽³⁾ describieron un nuevo abordaje anestésico y analgésico para el manejo de las fracturas del tercio medio de la clavícula: el bloqueo

de la fascia clavipectoral (BCP). Esta técnica consiste en dispersar el anestésico local a través de la fascia clavipectoral (FCP), bloqueando los nervios que penetran esa estructura. Algunos autores recomiendan complementar el BCP con un BPCS dado que el nervio supraclavicular del plexo cervical superficial es responsable de la innervación sensorial de la piel que recubre el hombro, la porción superior del tórax y la clavícula.⁽⁴⁾ A pesar de que se trata de un abordaje regional seguro y relativamente sencillo, existen pocas publicaciones en la literatura sobre su efectividad en fracturas de la clavícula distal. Este trabajo presenta una serie de casos de pacientes que recibieron un BCP con BPCS para la reparación de fracturas del tercio medio y distal de la clavícula, junto con una discusión sobre los desenlaces quirúrgicos y anestésicos.

REPORTE DE CASO

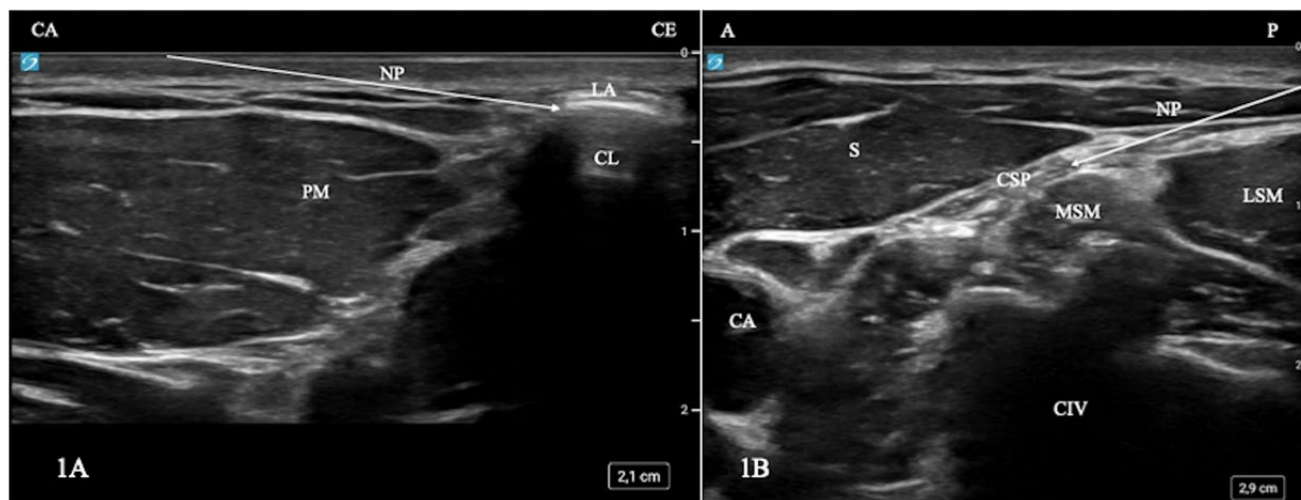
Esta es una serie de casos de 8 pacientes que se sometieron a la fijación quirúrgica para fracturas del tercio medio y laterales de la clavícula. Todos los pacientes incluidos en el estudio entregaron su consentimiento informado.

Ambas técnicas regionales se llevaron a cabo en la sala de preanestesia, con el pa-

ciente en posición supina y la cabeza girada hacia el lado contralateral. Se utilizaron un transductor lineal de baja frecuencia (2 – 5 MHz; SonoSite SII; SonoSite INC., Madrid, España) y una aguja ecogénica calibre 22 de 50 mm and a 22-gauge 50 mm (Echoplex+, Vygon; Paterna; España).

En el caso del BCP, el transductor se colocó en forma perpendicular a la superficie de la clavícula en el plano parasagital. Inicialmente se hizo un barrido de toda la clavícula para ubicar el sitio de la fractura. La clavícula se ve como una línea hiperecogénica con sombra posterior. El músculo pectoral mayor puede observarse en posición caudal. Luego de identificar el periostio sano adyacente a la fractura, se avanzó la aguja en dirección caudal-cefálica hacia el espacio entre la FCP y el periostio, hasta hacer contacto (Figura 1A). Posteriormente, se realizó el BPCS posicionando el transductor transversalmente sobre el cuello del paciente a nivel del cartílago cricoides. Se utilizó un abordaje transverso para identificar el margen posterior del músculo esternocleidomastoideo (MEM). En esta posición se visualiza el plexo cervical superficial en posición anterior y medial a la fascia paravertebral. La aguja se avanza en plano en dirección lateral a medial a través de la fascia posterior al MEM (Figura 1B). Se utilizó una solución anestésica de ropivacaína al 0,2%

Figura 1. A: Imagen ecográfica del bloqueo de fascia clavipectoral (BCP): CA: caudal; CE: cefálico; CL: clavícula; NP: trayectoria de la aguja; PM: pectoral mayor. **B:** Imagen ecográfica del bloqueo del plexo cervical superficial (BPCS): A: anterior; CA: arteria carótida; CIV: 4ª cervical; LSM: músculo elevador de la escápula; MSM: músculo escaleno medio; NP: trayectoria de la aguja; P: posterior; PCS: plexo cervical superficial; S: esternocleidomastoideo.



y de mepivacaína al 1%. Con una aspiración negativa previa, se inyectaron en total 15 mL del anestésico, medial y lateral al punto focal de la fractura para el BCP y 5 mL para el BPCS. Si el sitio de la fractura era distal, se realizaba una sola punción medial al sitio. Luego de ingresar al paciente a la sala de cirugía, se inició el monitoreo del paciente mediante presión arterial no invasiva, pulso-oximetría, y un electrocardiograma de 5 electrodos. Posteriormente, todos los pacientes recibieron anestesia general balanceada con mascarilla laríngea. El mantenimiento de la anestesia se hizo con una mezcla de oxígeno/aire y sevoflurano a 0,8 -1 CAM.

Durante la cirugía, los pacientes recibieron analgesia convencional endovenosa (1 g de paracetamol y 50 mg de dexketoprofeno). En caso de que durante la recuperación los pacientes tuvieran dolor >3 en la Escala Numérica de Calificación del Dolor (NRS por sus siglas en inglés), se les administraba una dosis de rescate de tramadol. Si el dolor persistía, se utilizaba una segunda dosis de rescate de 2 mg de morfina. Se registraron

los puntajes de dolor utilizando la Escala Numérica de Calificación (NRS) durante su permanencia en la sala de recuperación y por las primeras 12 h y 24 h después de la cirugía. También se registró la necesidad del primer rescate con analgésico con tramadol endovenoso o el segundo rescate con morfina. Todos los datos demográficos, las características de la cirugía y los resultados clínicos de los pacientes se presentan en la [Tabla 1](#). No se documentaron bloqueos motores o sensoriales de las extremidades en ninguno de los casos. No se documentaron incidentes o eventos adversos durante las primeras 24 horas que pudieran asociarse con la técnica. Solamente un paciente tuvo dolor de acuerdo con la escala de dolor NRS en la sala de recuperación. Más aún, la mayoría de los pacientes solamente presentaron dolor leve y solo 3 pacientes reportaron dolor leve en la escala NRS a las 12 h y 24 h, respectivamente. Resulta aún más significativo que solamente un paciente requirió una sola dosis de tramadol como analgesia de rescate durante las primeras 24 horas.

DISCUSIÓN

Estos resultados respaldan la idea de que el BCP junto con el BPCS son técnicas regionales ideales para el manejo analgésico de las fracturas del tercio medio y distales de la clavícula. Una revisión de la literatura identificó varias publicaciones demostrando la eficacia potencial de este bloqueo nervioso. La mayoría son series de casos pequeñas, similares a la presentada en el presente reporte y muestran resultados comprobables. [\(5-6\)](#) No obstante, la gran mayoría de estas publicaciones se concentran en el efecto de esta técnica sobre la reparación quirúrgica de las fracturas del tercio medio de la clavícula. En nuestro caso, la mayoría de los pacientes presentaban una fractura de la clavícula distal, demostrando igualmente su eficacia en este subtipo de fracturas.

Actualmente hay algunos estudios aleatorizados controlados comparando la eficacia del BCP y el BIPB en combinación con el BPCS. [\(7-8\)](#) A pesar de que solamente

Tabla 1. Demografía, características quirúrgicas y resultados clínicos de los pacientes.

| Variables | Caso 1 | Caso 2 | Caso 3 | Caso 4 | Caso 5 | Caso 6 | Caso 7 | Caso 8 |
|-------------------------|--------------|--------|--------|--------------|--------|--------|---------|--------------|
| Edad | 25 | 21 | 50 | 28 | 19 | 28 | 34 | 28 |
| Género | F | M | M | M | F | M | M | M |
| ASA | II | I | II | II | I | I | I | I |
| Cirugía | Tercio medio | Distal | Distal | Tercio medio | Distal | Distal | Distal | Tercio medio |
| Puntajes NRS | | | | | | | | |
| En UCPA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| 12 h después de cirugía | 2 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 | 2 |
| 24 h después de cirugía | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 |
| Analgesia de rescate | No | No | No | No | No | No | Una vez | No |

ASA: American Society of Anesthesiologists; F: femenino; M: Masculino.

Fuente: Autores.

uno de estos estudios mostró una mejoría analgésica junto con una mayor duración del bloqueo en el grupo del BCP, ambos concluyeron que esta técnica previno la paresia del bloqueo BIPB. Además, no se reportaron incidentes ni eventos adversos durante la administración del bloqueo de la fascia clavipectoral, lo cual permite concluir que es un abordaje regional seguro y sencillo.

La innervación de la clavícula es compleja y controversial y poco a poco vamos aprendiendo más sobre el tema. Por esta razón existe cierta controversia acerca del mecanismo analgésico de esta técnica regional. Se cree que la fascia clavipectoral que soporta los componentes vasculares y nerviosos del espacio axilar, encapsula a la clavícula. Esta distribución anatómica facilita la dispersión del anestésico local alrededor del periostio. No obstante, esta teoría está en contradicción con los estudios anatómicos clásicos publicados. Dichos estudios describen a la fascia como una estructura de soporte anclada al periostio de los huesos, en lugar de encapsularlos. Esta distribución anatómica limitaría en lugar de facilitar la dispersión del anestésico local. Dos estudios publicados recientemente en modelos en cadáveres mostraron que la distribución del anestésico local en el BCP es diferente a lo que se había pensado originalmente.⁽⁹⁻¹⁰⁾ Se inyectó azul de metileno a los cadáveres en clavículas intactas y fracturadas en el tercio medio. Ambos estudios identificaron la coloración de los planos superficiales de los músculos, las ramas supraclaviculares del PCS y la porción anterosuperior del periostio clavicular. Sin embargo no se observó ninguna marcación detectable en los planos musculares profundos ni en la porción posteroinferior de la clavícula.

En conclusión, podemos asegurar que esta técnica novedosa es un bloqueo regional seguro sencillo que controla el dolor efectivamente durante la cirugía del tercio medio y distal de la clavícula. Más aún, este abordaje evita los efectos secundarios asociados a otras técnicas, tales como los bloqueos del plexo interescalénico braquial

que pueden producir déficits motores o a parálisis hemidiafragmática — efectos mal tolerados por los pacientes con afecciones pulmonares. Sin embargo, es necesario hacer más investigaciones para evaluar la eficacia del bloqueo de la fascia clavipectoral.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Confidencialidad de la información

Los autores declaran que han cumplido con 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 no se ha divulgado información de pacientes en el presente artículo.

Los autores han obtenido el consentimiento informado por escrito de los pacientes o sujetos mencionados en el artículo. El autor para correspondencia está en posesión del presente documento.

RECONOCIMIENTOS

Contribuciones de los autores

CER: reunió la información, aportó datos o herramientas de análisis, escribió el documento.

NGM y PGE: recabaron los datos, aportaron información o herramientas analíticas.

Apoyo financiero y patrocinio

No se recibió apoyo económico ni financiamiento.

Conflictos de interés

Ninguno declarado por el autor.

Presentaciones

Uso del bloqueo del plano de la fascia clavipectoral en la reparación de la fractura de clavícula, 26 de mayo, 2024. Euroanaestesia 2024, Munich, Alemania.

REFERENCIAS

1. Kihlström C, Möller M, Lönn K, Wolf O. Clavicle fractures: Epidemiology, classification and treatment of 2422 fractures in the Swedish Fracture Register; an observational study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017;18:82. <http://www.doi.org/10.1186/s12891-017-1444-1>.
2. Olofsson M, Taffé P, Kirkham KR, Vaclair F, Morin B, Albrecht E. Interscalene brachial plexus block for surgical repair of Clavicle fracture: a matched case-controlled study. *BMC Anesthesiol* 2020;20:91. <http://www.doi.org/10.1186/s12871-020-01005-x>.
3. Valdés-Vilches L. Abstracts and highlight papers of the 36th annual European Society of regional anaesthesia & pain therapy (ESRA) Congress 2017. <http://www.doi.org/10.1097/AAP.0000000000000748>
4. Moriggl B. ESRA19-0712 Clavicle innervation and implications for regional anaesthesia. *Reg Anesth Pain Med.* 2019(44):A63-4. <http://www.doi.org/10.1136/rapm-2019-ESRAABS2019.56>
5. Labandeyra H, Furno JL, Campos JL, Roqués Escolar V, Valdés Vilches LF. Ultrasound-guided clavipectoral fascia plane block for middle third clavicular fracture: A case series. *Rev Esp Anesthesiol Reanim (Engl Ed).* 2022;69:683-8. <http://www.doi.org/10.1016/j.redare.2021.12.002>.
6. Gonçalves D, Sousa CP, Graça R, Miguelez MP, Sampaio C. Clavipectoral Fascia Plane Block Combined With Superficial Cervical Plexus Block for the Removal of Osteosynthesis Material From Clavicle Fracture. *Cureus.* 2023;8:15. <http://www.doi.org/10.7759/cureus.43146>.
7. Natrajan P, Vaidyanathan B, Dhanger S, Rajesh IJ. Awake clavipectoral facial plane block for clavicle surgeries: A case series. *Indian*

- J Anaesth. 2023;67:1135–7. http://www.doi.org/10.4103/ija.ija_202_23.
8. Xu G, Su P, Cai B, Liu Y, Jiang D, He Y, et al. Ultrasound-guided superficial cervical plexus block combined with clavipectoral fascial plane block or interscalene brachial plexus block in clavicle surgery: a single-centre, double-blind, randomized controlled trial. J Clin Monit Comput. 2023;37:985–92. <http://www.doi.org/10.1007/s10877-022-00968-1>.
9. Zhuo Q, Zheng Y, Hu Z, Xiong J, Wu Y, Zheng Y, et al. Ultrasound-Guided Clavipectoral Fascial Plane Block With Intermediate Cervical Plexus Block for Midshaft Clavicular Surgery: A Prospective Randomized Controlled Trial. Anesth Analg. 2022;135:633–40. <http://www.doi.org/10.1213/ANE.0000000000005911>.
10. Labandeyra H, Heredia-Carques C, Campoy JC, Váldez-Vilches LF, Prats-Galino A, Sala-Blanch X. Clavipectoral fascia plane block spread: an anatomical study. Reg Anesth Pain Med. 2024;49:368–72. <http://www.doi.org/10.1136/rapm-2023-104785>.