

Abordaje terapéutico del dolor por traumatismo costal en un paciente anciano

M. ARMENGOL GAY, C. CALDERÓN COHA, S. FERRÉ ALMO, N. GALLENCH PONS Y E. ROMERO SERRANO

RESUMEN

Abordaje terapéutico del dolor postraumatismo costal en un paciente pluripatológico de 85 años. Debido a un fracaso de la estrategia analgésica endovenosa exclusiva, se añadió la estrategia locorregional, y se optó por las técnicas de bloqueo nervioso periférico, dado que el paciente precisaba anticoagulación por fibrilación auricular. Se realizó un bloqueo ecoguiado del plano del serrato anterior administrando 40 mg de ropivacaína al 0,2% más una perfusión elastomérica de 240 mg de ropivacaína al 0,2% a 5 ml/h cada 24 h durante 72 h. Ante la persistencia del dolor localizado en la zona paravertebral izquierda se realizó un bloqueo paravertebral (BPV) en punción única de 50 mg de bupivacaína al 0,25% con adrenalina 1:200.000. La analgesia locorregional es una buena aliada en el manejo del dolor por fracturas costales, especialmente cuando forma parte de una estrategia multimodal. Aparte del beneficio analgésico, mejora la ventilación porque consigue una adecuada mecánica ventilatoria, evitando así atelectasias y alargamientos de la estancia hospitalaria.

Palabras clave: Fracturas costales. Bloqueo del plano del serrato anterior. Bloqueo paravertebral.

ABSTRACT

Therapeutic approach to post-traumatic rib pain in a 85 year old multi-pathological patient. Due to a failure of the exclusive endovenous analgesic strategy, the locoregional strategy was added and peripheral nervous blocking techniques were chosen, because the patient needed anticoagulation due to atrial fibrillation. An ultrasound-guided Serratus Anterior Plane Block was performed, and the patient was administered 40 mg of 0.2% ropivacaine plus an elastomeric infusion pump of 240 mg of 0.2% ropivacaine, at 5 ml/hr every 24 hrs, for 72 hrs. Due to the persistence of localized pain in the left paravertebral area, a paravertebral block (PVB) was performed in a single puncture of 50 mg of 0.25% bupivacaine with adrenaline 1: 200.000. Locoregional analgesia is a good ally in the management of pain due to rib fractures, especially when it is part of a multimodal strategy. Apart from the analgesic benefit, it improves ventilation by achieving adequate ventilatory mechanics, thus avoiding atelectasis and long hospital stays. (DOLOR. 2018;33:60-3)

Key words: Rib fractures. Serratus anterior plane block. Paravertebral block.

Corresponding author: Mireia Armengol Gay

CASO CLÍNICO

En el caso clínico que se presenta, planteamos el abordaje terapéutico del dolor postraumatismo costal de baja energía en un hombre de 85 años pluripatológico.

El paciente fue traído a Urgencias tras sufrir un accidente de tráfico de baja energía. Entre sus antecedentes patológicos destacaba: hipertensión arterial en tratamiento farmacológico con telmisartán/ hidroclorotiazida 80/12,5 mg/24 h; diabetes mellitus (DM) tipo 2 tratada con metformina/sitagliptina 50/1.000 mg/12 h; obesidad de grado I; fibrilación auricular anticoagulada con acenocumarol y frenada con digoxina; enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC); apnea del sueño; hipertrofia benigna de próstata (HBP); crisis gotosas; reflujo gastroesofágico y pólipos colónicos mínimamente diferenciados.

Se le diagnosticaron siete fracturas costales izquierdas con una mínima contusión pulmonar asociada, pero sin compromiso hemodinámico ni afectación de la oxigenación. Ingresó en la unidad de hospitalización del Servicio de Cirugía para un control evolutivo. Ante la correcta evolución clínica, a los tres días del ingreso fue trasladado a un centro de subagudos para continuar la recuperación.

Siete días después reingresó por un empeoramiento clínico, dolor a la inspiración profunda y semiología de ocupación alveolar sin disnea ni fatiga muscular. Análíticamente se objetivó una anemia de hasta 85 g/l, con un descenso de 12 g/l respecto a la previa. La tomografía computarizada (TC) torácica mostró fracturas de siete arcos costales, algunas dobles que condicionaban tórax inestable y una condensación y/o atelectasia basal izquierda con derrame pleural hipodenso reactivo.

Dado el componente algésico que no cedía con la analgesia convencional (paracetamol 1 g/8 h, metamizol 2 g/8 h, rescates analgésicos con petidina 50 mg) y la afectación del estado general que comportaba, se contactó con el Servicio de Anestesiología para valorar la realización de una técnica loco-regional como tratamiento analgésico. Se descartó la posibilidad de realizar una técnica neuroaxial por la necesidad de anticoagulación del paciente, dados sus antecedentes, y se escogió el bloqueo del plano del serrato (BPS) como la técnica analgésica de elección.

Bajo control ecográfico, se realizó el BPS a nivel del cuarto espacio intercostal izquierdo (aguja Touhy de

18 G × 80 mm, catéter de 18 G, Portex®, Smiths Medical), y se dejó el catéter a 8 cm de la piel. Se administraron 40 mg de ropivacaína al 0,2% en forma de *bolus* más perfusión elastomérica de ropivacaína al 0,2% a 5 ml/h (240 mg/24 h), que se mantuvo durante tres días. Se complementó con analgesia endovenosa con paracetamol 1 g/8 h y metamizol 2 g/8 h.

Durante las primeras 48 h del bloqueo el paciente presentó una adecuada analgesia refiriendo valores de EVA < 3/10, sin presentar efectos secundarios. A las 48 h el paciente refería valores de EVA 6/10, especialmente a nivel paravertebral izquierdo, motivo por el que se añadió al BPS un BPV ecoguiado en punción única con aguja de plexo (Echoplex 50 mm, Vygon®), administrando *bolus* de 50 mg de bupivacaína al 0,25% con adrenalina 1:200.000. El BPS se mantuvo hasta completar 72 h de tratamiento.

La evolución del paciente fue favorable, con un correcto control analgésico, y fue dado de alta del hospital a los 14 días del ingreso.

DISCUSIÓN

En el caso expuesto se plantea la necesidad de abordar un dolor de la pared torácica de 10 días de evolución en un paciente pluripatológico tras un traumatismo torácico con fracturas costales.

La pared torácica se puede dividir en anterolateral y posterior, según la innervación que recibe la musculatura. La pared torácica posterior es innervada por las ramas posteriores de los nervios espinales desde el agujero de conjunción; la pared torácica anterolateral recibe la innervación de las ramas anteriores de los nervios espinales (también conocidos como intercostales), los nervios pectorales lateral y medio, el nervio torácico largo y el nervio toracodorsal.

Para conseguir una adecuada analgesia de la pared torácica es necesario interrumpir la transmisión sensitiva, bien a través del cese de las moléculas proinflamatorias, bien mediante el bloqueo neural. A nivel loco-regional, se manejan dos variantes: la analgesia neuroaxial y la periférica^{1,2}, tanto de punción única como de bloqueo continuo en ambos casos. Aunque se analicen separadamente, cuando conforman la estrategia multimodal, se obtienen los mejores resultados.

La analgesia neuroaxial a nivel torácico permite una cateterización del espacio peridural con una buena distribución del anestésico local y una analgesia

efectiva tanto para las ramas anteriores como para las posteriores de los nervios espinales. Según el metaanálisis de Peek, et al.³, que incluyó los datos de 2.801 pacientes, hoy en día la analgesia epidural a nivel torácico continúa siendo superior a otras estrategias terapéuticas en la mejoría del dolor, y no se han encontrado diferencias significativas respecto al tiempo de estancia en unidades de críticos, la tasa de mortalidad, la duración de la ventilación mecánica o las complicaciones asociadas³. Entre sus riesgos destacan la punción dural, el hematoma epidural, la lesión nerviosa o el riesgo de depresión respiratoria si el bloqueo alcanza el nivel T3.

A nivel locoregional, existen los bloqueos mono-neurales (bloqueo intercostal), pero también los fasciales, que, gracias a un volumen de anestésico abundante, consiguen la analgesia de más de una estructura nerviosa. Es necesario conocer si el nervio tiene una delimitación espacial determinada, puesto que entonces la distribución del anestésico local se circunscribirá a un dermatoma.

Los riesgos de los bloqueos periféricos, sobre todo si son ecoguiados, se suelen limitar a las lesiones neurovasculares, aunque no se puede descartar el riesgo de neumotórax por su localización cercana.

En la pared torácica los bloqueos fasciales se dividen siguiendo la localización nerviosa. Así, en la pared posterior se actúa sobre los nervios espinales a través del BPV o mediante el bloqueo en el plano del músculo erector de la columna, mientras que en la pared anterolateral existen múltiples abordajes. Se han descrito los siguientes: bloqueo de las ramas intercostales en la línea media axilar, BPS anterior, bloqueo interpectoral, bloqueo interpectoral modificado y bloqueo de las ramas cutáneas anteriores de los intercostales.

No están exentos de riesgo los bloqueos de la pared posterior, como el bloqueo peridural e intratecal, por la difusión del anestésico local.

En el caso propuesto, el paciente presentaba una fibrilación auricular que precisaba anticoagulación; aunque se discontinuó temporalmente por la anemia confirmada, los tiempos de coagulación desaconsejaban una técnica neuroaxial.

Valorando el conjunto de arcos costales fracturados y su disposición, se hacía necesaria una técnica interfascial, puesto que una mononeural hubiese requerido múltiples punciones.

La valoración inicial del paciente por parte del Servicio de Anestesiología objetivó una predominancia

del dolor a nivel de la pared torácica anterolateral, de distribución multimetamérica, sin afectación de la zona axilar, motivo por el que se propuso el BPS anterior. Se optó por un bloqueo continuo puesto que se presuponía una hospitalización más o menos prolongada, porque ya existía una afectación parenquimatosa basal izquierda añadida a la pluripatología y debido al hecho de tratarse de una lesión de varios días de evolución con un fracaso terapéutico previo. Se realizó a nivel del cuarto espacio intercostal izquierdo, con la finalidad de lograr el bloqueo de los nervios intercostales en sus ramas laterales y anteriores y del nervio toracodorsal.

El BPS se describe como un bloqueo fascial, ya que el anestésico local se distribuye entre el músculo dorsal ancho y el serrato anterior^{4,5}, por donde discurren los nervios intercostales, para conseguir la analgesia de la pared torácica anterior.

Actualmente tiene indicación como analgesia postoperatoria de mama y/o cirugía torácica⁶, pero también en casos de fracturas costales múltiples ipsilaterales⁷, aportando analgesia y mejorando la excursión torácica, disminuyendo así la incidencia de condensaciones y atelectasias por respiración superficial. Siguiendo este razonamiento, se han descrito casos de BPS en enfermos críticos para evitar el fracaso de la extubación.

En estudios anatomopatológicos con cadáveres donde se quería demostrar la tinción de los nervios implicados en el BPS se confirmó el bloqueo de los intercostales (del segundo al sexto) en la mayoría de casos, mientras que el bloqueo de los nervios pectoral medial, pectoral lateral, torácico largo o el toracodorsal era más errático, atribuyendo su consecución al volumen administrado (40 ml de contraste)⁵.

Como riesgo específico de este abordaje existe la lesión de la arteria toracodorsal que realiza su trayecto superficial al músculo serrato anterior, por lo que es necesario comprobar mediante una sonografía Doppler la existencia de ésta en el sitio de punción.

El BPV tiene como finalidad bloquear los nervios intercostales en el espacio que queda definido entre la pleura parietal, la apófisis transversa y el ligamento costotransverso, consiguiendo así la analgesia de la pared torácica⁸.

A diferencia del BPS, el BPV permite obtener la analgesia bloqueando el nervio intercostal implicado desde la salida a nivel del foramen de conjunción. Por localizarse próximo a la cadena ganglionar simpática se consigue también la acción simpático-

lítica, que puede comportar una repercusión hemodinámica, aunque suele ser moderada, si el bloqueo es unilateral.

Dada la proximidad con el neuroeje, el posible riesgo de realizar una inyección intratecal inadvertida de anestésico local es más acusado en el BPV que en el BPS, así como el de una difusión de anestésico al espacio peridural y/o raquídeo que impida la respiración por la parálisis de la musculatura diafragmática.

Según la bibliografía publicada¹ hasta el momento, los dos bloqueos son comparables en términos analgésicos, pero se teoriza que el BPS se considera de menor riesgo por la facilidad de realización, especialmente con asistencia ecográfica.

En la mayoría de casos en que el BPS se indica como un escalón analgésico en fracturas costales múltiples se considera la inyección inicial seguida de una perfusión continua a través de un catéter interfascial, considerando un tratamiento de cinco días, según la literatura encontrada⁷. Respecto al anestésico empleado, el más habitual es la ropivacaína al 0,375% y en lo referente al volumen, los estudios muestran que cuanto más cantidad, más dermatomas se consiguen analgesiar, sin repercutir en la prolongación del tiempo hasta solicitar un rescate analgésico⁴.

Se apunta que la difusión a los nervios pectoral medio y lateral es errática, por lo que si es necesario abordarlos, habrá que suplementarlo con analgesia endovenosa.

Actualmente se está popularizando la realización del bloqueo plano del erector espinal para fracturas costales posteriores, con resultados esperanzadores, aunque, debido a su reciente aparición, aún no existe evidencia científica suficiente^{9,10}.

Existen diferentes planteamientos posibles para abordar el dolor por un traumatismo costal, pero, dada la alta incidencia de estos traumatismos en pacientes

pluripatológicos, se deben conocer las interacciones que pueden tener los fármacos administrados con su medicación habitual, así como los efectos secundarios que pueden añadirse en función de las técnicas realizadas.

Actualmente los bloqueos de la pared torácica se consideran técnicas analgésicas efectivas y de bajo riesgo gracias a la asistencia ecográfica que limita en gran medida la lesión de estructuras vasculonerviosas por la visualización dinámica de la aguja durante el procedimiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Blanco R, Parras T, McDonnell JG, Prats-Galino A. Serratus plane block: a novel ultrasound-guided thoracic wall nerve block. *Anaesthesia*. 2013;68(11):1107-13.
2. Sebastian MP. Pecs II or serratus plane block? *Anaesthesia*. 2014; 69(10):1173.
3. Peek J, Smeijne DPJ, Hietbrink F, Houwert RM, Marsman M, de Jong MB. Comparison of analgesic interventions for traumatic rib fractures: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2018. [Epub ahead of print].
4. Kunigo T, Murouchi T, Yamamoto S, Yamakage M. Injection Volume and Anesthetic Effect in Serratus Plane Block. *Reg Anesth Pain Med*. 2017;42(6):737-40.
5. Kunigo T, Murouchi T, Yamamoto S, Yamakage M. Spread of injectate in ultrasound-guided serratus plane block: a cadaveric study. *JA Clin Rep*. 2018;4(1):10.
6. Kunhabdulla NP, Agarwal A, Gaur A, Gautam SK, Gupta R, Agarwal A. Serratus anterior plane block for multiple rib fractures. *Pain Physician*. 2014;17(5):E651-62.
7. Bloqueo paravertebral torácico ecoguiado [Internet]. Consultado el 28 de marzo de 2018. Disponible en: <https://anestesiadelar.uy/bloqueo-paravertebral-toracico-ecoguiado/>.
8. Vilchis-Rentería JS, González-Guzmán MD. Bloqueo del plano serrato y del plano transversal torácico guiados por ultrasonido. *Rev Mex Anes*. 2016; 39 (S1):S212-3.
9. Khalil AE, Abdallah NM, Bashandy GM, Kaddah TA. Ultrasound-Guided Serratus Anterior Plane Block Versus Thoracic Epidural Analgesia for Thoracotomy Pain. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2017;31(1): 152-8.
10. Luftig J, Mantuani D, Herring AA, Dixon B, Clattenburg E, Nagdev A. Successful emergency pain control for posterior rib fractures with ultrasound-guided erector spinae plane block. *Am J Emerg Med*. 2017. DOI: 10.1016/j.ajem.2017.12.060
11. Nandhakumar A, Nair A, Bharath VK, Kalingarayar S, Ramaswamy BP, Dhatchinamoorthi D. Erector spinae plane block may aid weaning from mechanical ventilation in patients with multiple rib fractures: Case report of two cases. *Indian J Anaesth*. 2018;62(2):139-41.