

Bibliografía recomendada:

1. Lang N, Nitsche MA, Dileone M, Mazzone P, de Andrés-Arés J, Diaz-Jara L, et al. Transcranial direct current stimulation effects on I-wave activity in humans. *J Neurophysiol.* 2011;105(6):2802-10.

P-137 NEUROMODULACIÓN DEL CONO MEDULAR

M. Solís González, C. Cuesta-Tascón, J. de Andrés Ares, F. Gilsanz Rodríguez

Hospital Universitario La Paz, Madrid

Palabras clave: neuromodulación, cono medular, dolor pélvico crónico.

Introducción: El dolor pélvico crónico (DPC) se define como dolor no-oncológico percibido en estructuras relacionadas con la pelvis que afecta a ambos sexos. La pelvis es una región que recibe inervación compleja, por lo que la fisiopatología del DPC puede ser multifactorial y asociarse a trastornos esqueléticos, genitourinarios o gastrointestinales. Por todo esto el diagnóstico del dolor puede ser difícil y acompañarse de una mala gestión del tratamiento. En ocasiones el DPC es resistente a la terapia farmacológica, por lo que los pacientes se someten a técnicas agresivas que tampoco les son eficaces.

La neuroestimulación de cordones medulares posteriores es una técnica invasiva que se ha utilizado para el tratamiento de síndromes dolorosos complejos de múltiples etiologías refractarios a tratamiento conservador. A pesar de que el mecanismo de analgesia sigue siendo motivo de debate, numerosos estudios respaldan la eficacia de esta técnica por lo que sus indicaciones están en aumento.

La estimulación en cono medular es una diana terapéutica a valorar en los pacientes con DPC, pero sus características anatómicas, como son la gran movilidad con respecto a la columna vertebral o el mayor volumen de líquido cefalorraquídeo en el espacio epidural, hacen que sea una técnica compleja.

Presentamos una serie de casos en las que proponemos la neuromodulación del sistema nervioso como tratamiento del DPC.

Serie de casos: La serie de casos incluye tres pacientes con DPC de distinto origen no respondedores a tratamiento farmacológico ni a otras técnicas intervencionistas. En todos los casos se realizó una evaluación preoperatoria que incluía valoración psicológica y se firmó el consentimiento informado. El implante de electrodos epidurales en cono medular se realizó en condiciones de asepsia en quirófano y guiado por escopia. En una primera fase de prueba se observa si se produce mejoría de la sintomatología y

en caso afirmativo se procede posteriormente al implante definitivo.

Paciente 1: mujer de 41 años con lumbalgia y dolor en área suprapúbica que irradia a región inguinal izquierda con diagnóstico de radiculopatía mixta L5-S1 sensitivomotora de miembro inferior izquierdo con intestino y vejiga neurógena residual, de 8 años de evolución, en posible relación con procedimiento anestésico intratecal realizado por cesárea.

Se trató con antidepresivos, relajantes musculares y opioides mayores, sin experimentar mejoría, así como procedimientos intervencionistas de tipo mieloscopia con epidurolisis sectorial en varias ocasiones, consiguiendo escaso alivio. Se optó por realizar implante de electrodos epidurales en cono medular y dos en cordones posteriores a nivel de platillos vertebrales D8 y L1. Tras mejoría clara durante fase de prueba se procedió al implante definitivo, obteniéndose una estimulación que cubre un 80 % del área de su dolor y le alivia en un 90 %.

Paciente 2: mujer de 42 años con lumbalgia y dolor en ingle izquierda de 8 años de evolución. Fue intervenida hace 18 años de artrodesis T3- L4. A pesar de tratamiento farmacológico de tercer escalón y múltiples técnicas intervencionistas como infiltraciones del músculo obturador interno, radiofrecuencia del ganglio de la raíz dorsal y de la articulación sacroilíaca, epidurolisis, estimulación transcraneal o bomba de morfina intratecal, los beneficios obtenidos son escasos y limitados en el tiempo.

Se decidió colocación de neuroestimulador, implantándose dos electrodos en cono medular y dos electrodos a nivel de T8. Tras sentir mejoría durante la fase de prueba se implantó de forma definitiva. Actualmente refiere un alivio del 20 %.

Paciente 3: mujer de 33 años diagnosticada de endometriosis que ha sido intervenida por laparoscopia en dos ocasiones. Acude por dolor pélvico izquierdo de tres años de evolución que irradia a vagina, labios mayores y menores. Tras no experimentar mejoría con analgesia de tercer escalón ni otros procedimientos mínimamente invasivos como radiofrecuencia del nervio pudendo o bloqueo del plexo hipogástrico fue programada para liberación de nervio pudendo izquierdo por laparoscopia. Posteriormente a la cirugía su dolor aumentó.

Dados los resultados, se propuso para neuromodulación. Se implantaron dos electrodos en cono medular y uno a nivel de T8. Desde el implante refiere una mejoría del 50 % de su dolor en reposo.

Discusión: El DPC es un diagnóstico cuya prevalencia está en aumento. A menudo es refractario al tratamiento, por lo que tiene una importante repercusión en la vida del paciente. Presentamos tres pacientes con DPC de origen y características distintas tratadas con neuroestimulación del cono medular en las que hemos obtenido resultados variables en cuanto a términos de eficacia y alivio de dolor.

La neuroestimulación del cono medular es una nueva diana terapéutica a valorar en los pacientes con DPC, pero faltan estudios que avalen la eficacia de esta técnica. Creemos que puede ser una alternativa en pacientes en los que se hayan agotado otros tipos de recursos y no haya otras terapias disponibles.

CIENCIAS BÁSICAS- FARMACOLOGÍA

P-143 ESTUDIO ANATÓMICO DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS VOLÚMENES INYECTADOS EN LOS BLOQUEOS INTERFACIALES DE LA PARED TORÁCICA ANTERIOR: PEC II VS PEC I + BRILMA

G. Chagas de Alcantara¹, J. Pomés², X. Sala-Blanch³, R. Creixell Busquets¹, A. Mercero Domínguez¹

¹Hospital Fundació Sant Joan de Déu de Martorell, Martorell; ²Sección de Radiología Osteomuscular. CDI. Hospital Clínic. Universitat de Barcelona, Barcelona; ³Hospital Clínic. Universitat de Barcelona, Barcelona

Palabras clave: PEC I, PEC II, BRILMA, anatomía, cirugía de mama.

Introducción: Los bloqueos interfaciales de la pared anterior torácica PEC I (interpectoral), PEC II (interpectoral modificado) y BRILMA (bloqueo de las ramas intercostales laterales en la línea media axilar) se realizan cada vez más en la cirugía mamaria y axilar, como alternativa a los bloqueos centrales paravertebral y peridural torácica. Aunque las demarcaciones anatómicas son claras en sus descripciones, disponemos de escasos estudios anatómicos (1) y de poca evidencia relativa a los volúmenes de anestésico local adecuados para obtener el efecto analgésico esperado. Actualmente hay una tendencia a la reducción de los volúmenes administrados cuando fueron descritos, a principios de esta década. Encontramos resultado clínico variable y para dilucidar los factores que explican esta variabilidad evaluamos la difusión de cada uno de estos bloqueos.

Objetivo: Descripción anatómica de los bloqueos interfaciales PEC I, PEC II y BRILMA guiados por ecografía con inyección de volumen de 10 ml en cada compartimiento. Comparar la distribución del volumen en pared torácica lateral en el BRILMA y PEC II. Verificar si el volumen de 10 ml es adecuado para bloquear las metámeras necesarias en la analgesia en cirugía de mama y axilar.

Materiales y métodos: Se realizaron bajo visión ecográfica los bloqueos PEC I + BRILMA en un hemitórax y

PEC II (PEC I modificado) en el hemitórax contralateral de 3 modelos cadavéricos frescos, con 10 ml de volumen en cada compartimiento interfacial (5 ml ropivacaína 0,2 %, 5 ml contraste radiológico Iohexol 300 mg/ml, azul de metileno 1 %). Se utilizó aguja de neuroestimulación de 50 mm (StimuplexD, Braun, Alemania) y ecógrafo portátil (HFL 38X M Turbo; Sonosite Inc., Wa, EE. UU.) con sonda lineal de alta frecuencia (6-13 MHz). Se realizó tomografía computarizada y posterior reconstrucción digital (programa OsiriX) con identificación de la distribución del medio de contraste. Se disecó uno de los modelos. Los demás fueron congelados a -20 °C y posteriormente se ejecutaron cortes seccionales sagitales a un modelo y transversales al otro.

Resultados: Se ha evidenciado adecuada distribución del medio de contraste en el espacio interpectoral (PEC I). Se ha encontrado distribución lateral del contraste en el BRILMA desde el 2.º hasta el 7.º espacio intercostal, con la totalidad de la solución en la cara profunda del músculo serrato anterior, sin abarcar el hueco axilar. En el PEC II la distribución caudal no ultrapasa el 4.º espacio intercostal, y se evidencia distribución apropiada en el hueco axilar. Estos hallazgos se dieron tanto en la reconstrucción tomográfica como en los cortes seccionales o disección anatómica.

Discusión: La inervación sensitiva de la mama está formada de manera segmentaria por las ramas cutáneas del 2.º al 6.º nervio intercostal, y en menor grado por los nervios supraclaviculares, ramas del plexo cervical superficial. Los nervios intercostales emiten una rama cutánea lateral a nivel de la línea media axilar que perfora los músculos intercostales y serrato anterior para inervar la pared anterolateral torácica (2). Los nervios pectorales lateral y medial emergen del plexo braquial a nivel de los fascículos lateral y medial. Son responsables por la inervación motora de los músculos pectoral mayor y menor. Los nervios pectorales lateral y medial suelen unirse en un punto denominado asa de los pectorales, a nivel del origen de la arteria acromiotorácica.

En nuestro estudio la distribución del volumen empleado en bloqueo PEC I parece ser bastante adecuado, cubriendo la totalidad del territorio del asa de los pectorales, nervios pectoral lateral y medial. Nos lleva a formular la hipótesis de que con menos volumen podríamos llegar a bloquear estos nervios y sus ramas distales. En el PEC II observamos distribución de la solución en el hueco axilar y pared lateral torácica desde el 1.º hasta el 4.º espacio intercostal, con lo cual bloquearíamos, además de las ramas cutáneas laterales correspondientes, el intercostobraquial y el nervio torácico largo, siendo una alternativa importante en cirugía axilar y de cuadrante superior mamario. Evidenciamos en el BRILMA la cobertura de la pared torácica lateral desde el 2.º al 7.º espacio intercostal, en el compartimiento profundo del músculo serrato anterior, sin llegar al hueco axilar en los tres modelos estudiados. Podría ser eficaz en cirugía de