

Bloqueo intraarticular de facetas y del ramo medial de la raíz posterior a nivel lumbar bajo ecografía

Intraarticular facet and medial branch of posterior lumbar root blockade under echography

Dr. Alfredo Carboni¹

I. Fundación Cenit para la Investigación en Neurociencias (C.A.B.A.)

Departamento intervencionismo ecoguiado. Director Clínica de Medicina del Dolor (Concepción del Uruguay, Entre Ríos). Profesor titular de Fisiología y Farmacología (Universidad Nacional de Entre Ríos).

INTRODUCCIÓN

El scanner por ultrasonido de la columna vertebral ofrece varias ventajas cuando se usa para guiar procedimientos que involucren colocación de agujas en targets muy precisos, tanto centroneuroaxiales como lateroneuroaxiales. Es seguro, fácil de usar, de realización rápida, en tiempo real y útil en pacientes con anomalías o variaciones de la columna vertebral. En el caso particular de dolor crónico, elimina o reduce la exposición a radiaciones.

En manos expertas el uso del ultrasonido, y en particular en los bloqueos centroneuroaxiales (epidural, subdural), reduce la necesidad de múltiples niveles de punción y la incomodidad del paciente, lo que permite recomendar su uso rutinario¹⁻³. Bogin y Stulin reportaron por primera vez el uso de ultrasonido en 1971 durante la realización de punciones lumbares⁴. Las articulaciones facetarias lumbares contribuyen de forma importante a la estabilidad de la columna vertebral, proporcionando resistencia y anclaje a las vértebras, limitando de este modo los movimientos de rotación y deslizamiento anterior. También ofrecen protección al anillo fibroso del disco intervertebral en movimientos de rotación y flexión por medio de los ligamentos capsulares. Cuando la altura del disco intervertebral disminuye (deshidratación, lesión o degeneración) la presión en estas articulaciones aumenta. En el 40% de los pacientes con lumbalgia el dolor se debe a sobrecarga. El paciente refiere dolor en la zona lumbar, que puede irradiar la zona glútea y la cadera, y también puede referir dolor en la cara posterior de la pierna. A veces se considera pseudociática, ya que en la exploración no aparecen déficits neurológicos y es un dolor que aumenta, sobre todo con los movimientos de extensión de la columna.

El bloqueo ecoguiado de la rama media lumbar e intraarticular de facetas se usa en una variedad de situaciones clínicas de diagnóstico y también de tratamiento para dolores que involucran las articulaciones facetarias lumbares mencionadas. Como diagnóstico, este bloqueo permite una ubicación precisa de la punta de la aguja para determinar si un par específico de nervios de la rama media están de hecho relacionados con el dolor del paciente. Esta técnica, además de su uso en situaciones agudas de trauma de espina o en los casos mientras se espera respuesta a los fármacos, es usada como veremos en el tratamiento de dolor crónico de las articulaciones facetarias⁵.

Anatomía

La articulación cigapofisaria es una articulación sinovial verdadera con superficies cubiertas de cartílago hialino, una membrana sinovial y una cápsula fibrosa, formada por la apófisis articular superior de la vértebra inferior y la apófisis articular inferior de la vértebra superior. Su inervación sensitiva es conducida por el ramo medial de la raíz posterior. Los ramos mediales cruzan el borde superior de los procesos transversos en su confluencia con la apófisis articular y se dirigen medialmente alrededor de la articulación (segundo escalón ecográfico). Las terminaciones sensitivas están localizadas tanto en la cápsula como en los pliegues sinoviales. El ramo medial de la raíz

posterior conduce la inervación sensitiva de la articulación cigapofisaria de un mismo nivel dando una rama hacia la articulación inferior. La articulación L5-S1 recibe una rama desde el agujero radicular de S1. Existe una inervación desde dos niveles en cada articulación del suyo propio y del superior inmediato, de modo tal que debemos realizar la técnica en dos niveles relacionados con el dolor.

Con respecto a la sonoanatomía de la columna lumbar, se coloca transversalmente una sonda convexa (sonda utilizada para columna) justo encima de una apófisis espinosa de una vértebra lumbar (L2 u otra) y la desplazamos caudalmente hacia el espacio interespinoso L2-L3. Podemos hacer visibles las siguientes estructuras: complejo ligamento amarillo- duramadre posterior, las apófisis inferiores de L2, las superiores de L3 y las apófisis transversales de L3⁶⁻⁷. Si la sonda se coloca longitudinalmente sobre la línea interespinal y se desplaza lentamente hacia cualquiera de los dos lados, primero se aprecian las láminas y, en segundo lugar, si seguimos desplazando la sonda, aparece una imagen de sierra provocada por la sombra acústica de las apófisis articulares. Las apófisis transversas aparecen más lateralmente como una imagen en tridente (**Figuras 1, 2 y 3**).



MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización de este bloqueo debemos contar con ambiente de trabajo seguro (quirófano). Nuestro paciente será colocado en decúbito prono con un apoyo (almohada) debajo de las crestas ilíacas. Cuando esto no es posible podemos colocar al paciente en decúbito lateral o sentado (en muchas oportunidades, sobre todo en pacientes ancianos lo realizo así). Coloco el transductor en posición transversa sobre una apófisis espinosa observando la sombra acústica de la misma y situándola en la parte media de la pantalla del ecógrafo. Luego según lo comentado desplazamos suavemente en dirección caudal hasta la localización de las apófisis articulares y transversas.

Realizo habón cutáneo con lidacaína al 1% a dos centímetros del extremo del transductor e introduzco en plano una aguja ecogénica de 100 mm 22G dirigiéndome hacia el punto de confluencia entre apófisis transversa y articular llamado segundo escalón (**figura 4**), siendo el primer escalón la lámina vertebral y apófisis articular. Es importante para mí percibir el contacto óseo entre apófisis articular y transversa. Aquí puede surgir una duda ¿Cómo estamos orientados en el plano céfalocaudal? Para esto giramos la sonda en plano longitudinal confirmando o recolocando la punta de la aguja en el margen más superior

o craneal. La observación es difícil si no usamos agujas ecogénicas y aun con ellas, debido a la profundidad de las estructuras, debemos realizar pequeños movimientos con la aguja y los tejidos vecinos realizan pequeñas vibraciones indicando la dirección y posición de la aguja. Luego aspiro suavemente y tras test de aspiración negativa (contenido hemático y cefalorraquídeo) inyecto 0,5 a 1 ml del agente analgésico elegido. No administro más volumen por riesgo de difusión hacia estructuras vecinas que puedan originar falsos positivos en la interpretación del bloqueo. Para el bloqueo intraarticular permanezco en la misma posición y ventana ecográfica y dirijo la aguja de bloqueo hacia la cápsula articular. En muchas ocasiones a este nivel, y con pequeños movimientos, se hace visible la interlinea articular cigapofisaria. El volumen a inyectar en este caso está limitado por la capacidad de la cavidad articular siendo mucho más difícil el ingreso e inyección cuanto más avanzada la enfermedad facetaria.

A nivel de L5 podemos tener dificultades por la presencia de las crestas ilíacas con una punción en plano¹⁰. Dicha cresta también representa una dificultad anatómica para la realización en plano del bloqueo del ramo posterior de L5 a nivel de la escotadura vertebral en el ala sacra. En este caso realizo la punción fuera de plano. Algunas veces uso posiciones oblicuas. Manteniendo uno de los

extremos de la sonda a nivel de la apófisis transversa y girando el extremo medial en dirección craneal se puede obtener una imagen más completa del conjunto de las dos apófisis (transversa y articular). Luego de un test positivo puedo elegir con comodidad la

realización de una radiofrecuencia bajo ecografía de la rama media para prolongar el efecto analgésico de la técnica. Por último se debe tener en cuenta aspirar y tener test negativo de aspiración antes de realizar corticoides particulados⁸⁻⁹.

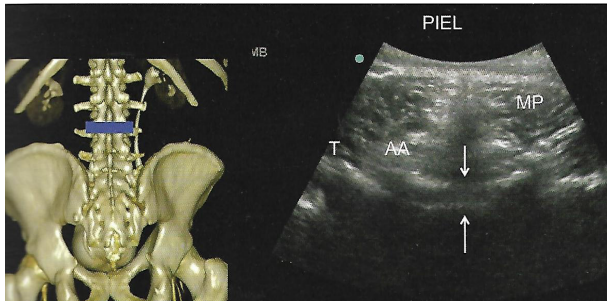


Figura 1. Plano transverso a nivel L3-L4. Las flechas señalan los complejos ligamento amarillo-duramadre posterior y duramadre anterior-ligamento longitudinal posterior. AA: apófisis articulares. T: apófisis transversa. MP: musculatura paravertebral.

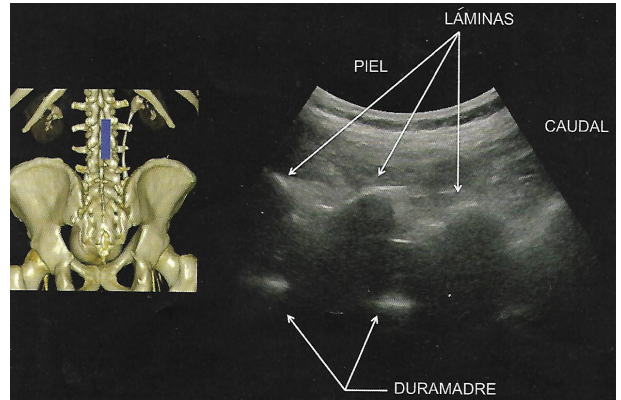


Figura 2. Columna lumbar en eje de exploración longitudinal.

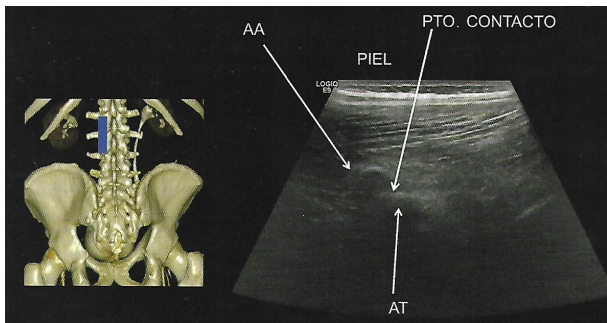


Figura 3. La figura muestra la sonoexploración para el control de la posición del extremo distal de la aguja. Para mejorar la ubicación debemos realizar pequeños movimientos de la aguja. AA: apófisis articular superior. AT: apófisis transversa.

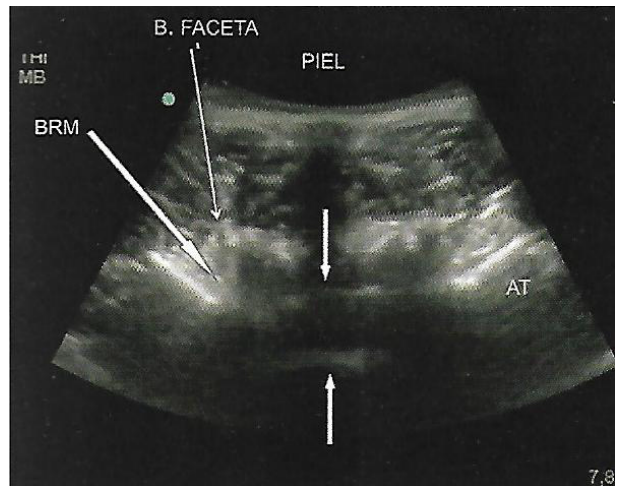


Figura 4. Imagen con los dos niveles de punción: ramo medial de la raíz posterior y facetario. BRM: bloqueo del ramo medial, B. Faceta: bloqueo de faceta.

COMPLICACIONES

Sin lugar a dudas el bloqueo intraarticular de facetas y del ramo medial de la raíz posterior a nivel lumbar es una herramienta frecuente y útil en nuestra práctica diaria diagnóstica y terapéutica.

La técnica es adecuada para pacientes que tendrán un período de analgesia más prolongado con la realización de radiofrecuencia del ramo medial posterior. Queda por demostrar la diferencia de eficacia entre el bloqueo intraarticular vs la rama media posterior donde los resultados de la evidencia actual no muestran diferencia significativa, en cuanto a los resultados, para la enfermedad degenerativa articular¹¹⁻¹².

CONCLUSIÓN

Sin lugar a dudas el bloqueo intraarticular de facetas y del ramo medial de la raíz posterior a nivel lumbar es una herramienta frecuente y útil en nuestra práctica diaria diagnóstica y terapéutica. La técnica es adecuada para pacientes, que tendrán un periodo de analgesia más prolongado con la realización de radiofrecuencia del ramo medial posterior. Debemos sin lugar a dudas observar las normas de seguridad en nuestro ambiente de trabajo a fin de no comprometer al paciente y tener dificultades en la realización del procedimiento. ♦

REFERENCIAS

1. Grau T, Leipold RW, Conradi R, Martin E. Ultrasound control for presumed difficult epidural puncture. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2001; 45(6):766-71.
2. Grau T, Leipold RW, Conradi R, Martin E, Motsch J. Ultrasound Imaging facilitates localization of the epidural space during combined spinal and epidural anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 2001; 26(1):64-7.
3. Grau T, Leipold RW, Conradi R, Martin E, Motsch J. Efficacy of ultrasound imaging in obstetric epidural anesthesia. *J. Clinical Anesth*. 2002; 14(3):169-75.
4. Bogin IN, Stulin ID Application of the methods of 2-dimensional echospondylography for determining landmark in lumbar punctures. *Z Nevropatol Psikhiatr Im S S Korsakova*. 1971; 71: 1810-11.
5. Gofeld M. Ultrasound – Guided Lumbar Zygapophysial joint and nerve block. In Bigeleisen P, ed. *Ultrasound – Guided Regional Anesthesia and Pain Medicine: Techniques and Tips*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2014:240-51.
6. Gofeld M, Bristow S, Chiu S. Ultrasound

- Guided Injection of lumbar zygapophysial joint: an anatomic study with fluoroscopy validation. *Regional Anesth. Pain Med*. 2012; 37: 228-31.
7. Narouze S, Peng P, Ultrasound-Guided interventional Procedures in Pain medicine: a review of anatomy, sonoanatomy, and procedure. Part II: axial structure. *Reg. Anesth. Pain Med*. 2010; 35: 386-96.
8. Sato M, Simizu S, Kadota R, et al. Ultrasound and nerve stimulation-guided L5 nerve root block. *Spine* 2009; 34: 2669-73.
9. Yun D, Kim H, Yoo S, et al. Efficacy of ultrasonography-guided injection in patient with facet syndrome of the low lumbar spine. *Ann Rehab Med*. 2012; 36:66-71.
10. Waldman SD, Campbell R, Anatomy: Special imaging considerations of the lumbar spine. In: *Imaging of Pain*. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2009: 109-10.
11. Waldman SD. Lumbar Facet Block: Intraarticular approach. In: *Atlas of Interventional Pain Management*. 3rd ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2011:395-6.
12. Yamauchi M. Ultrasound Guided neuraxial Block. *Trends Anaesth. Crit Care* 2012; 2(5):234-43.