

Valor de la ecografía en el paciente con dolor lumbar

R. RODRÍGUEZ-CHINCHILLA, F. DOMINGO SÁNCHEZ Y C. DE BARUTELL FARINÓS

RESUMEN

La importancia creciente del dolor lumbar en la población estimula la búsqueda de aplicaciones diagnósticas y terapéuticas más accesibles, de menor coste y riesgo. La utilización de la ecografía facilita la aplicación de las técnicas intervencionistas en dolor lumbar y disminuye la irradiación. Su utilidad como medio diagnóstico en dolor lumbar no es aceptada todavía y sigue siendo un área para la investigación, principalmente en el campo de la rehabilitación del dolor lumbar.

Palabras clave: Ecografía. Dolor lumbar. Radiofrecuencia. Técnicas intervencionistas en dolor.

ABSTRACT

As the population ages, lumbar pain is more prevalent and grows the interest for low cost and low risk diagnostic methods and therapeutic procedures. Ultrasound improves interventional pain procedures and reduces x-ray exposure. There is insufficient evidence for the clinical value of ultrasound as a diagnostic tool in the management of low back pain and more research is needed to define the role of rehabilitative ultrasound imaging. (DOLOR. 2018;33:177-80)

Key words: Ultrasound. Low back pain. Interventional pain management techniques.

Corresponding author: Robert Rodríguez-Chinchilla, info@impulsmedic.com

UTILIDAD DIAGNÓSTICA

La exploración ecográfica ofrece la posibilidad de complementar, cuantas veces sea necesaria, la exploración física del paciente sin el empleo de radiaciones ionizantes. Desde los años 70 se ha investigado su aplicación en la patología lumbar, pero los progresos están lejos de los avances logrados en la patología musculoesquelética de las extremidades, debido a la menor resolución anatómica de los ultrasonidos en las áreas profundas espinales, a la barrera acústica que suponen columna o pelvis y a la falta de unos protocolos de estudio sistemático como los existentes para las extremidades, hombro, cadera, etc. Se presentan a continuación los resultados más relevantes.

Ecografía en la espondilosis vertebral

Los estudios pioneros exploraron mediante ecografía los diámetros del canal espinal lumbar y los relacionaron con el riesgo de compromiso radicular, pero los siguientes estudios demostraron la baja fiabilidad, pues estaban muy afectados por la experiencia del operador y no eran aplicables a la población adulta por la pobre ventana causada por los cambios degenerativos espinales¹.

Ecografía de la fascia toracolumbar

Al igual que otras fascias y tendones de la anatomía, las fascias lumbares están sometidas a lesiones que conducen a cuadros dolorosos. Recientemente se ha señalado la importancia que tendría la fascia toracolumbar en el dolor lumbar crónico. Se ha observado en dichos pacientes una disminución en su resistencia tensil y un 25% de incremento en su grosor². Los avances técnicos con sondas de alta frecuencia y las mejoras en el *software* de imagen permiten realizar el estudio ecográfico con alta concordancia entre observadores al explorar dicha fascia.

También se conoce la importancia en el dolor lumbar persistente e intenso de los atrapamientos nerviosos entre la fascia y el borde de la cresta ilíaca. Está bien establecido para el nervio femorocutáneo, pero todavía no se ha reportado la ecolocalización del atrapamiento de los nervios clúneos lumbares, seguramente por su menor tamaño, desconocimiento del síndrome y la variabilidad del recorrido anatómico³.

Ecografía de la musculatura paraespinal

La afectación funcional de los músculos multífidos en los pacientes con dolor lumbar ha motivado su estudio ecográfico, especialmente en el campo de la rehabilitación, donde se ha propuesto la investigación funcional ecográfica del área seccional como una alternativa a la RM. La presencia de atrofia es común en el 80% de los pacientes con dolor lumbar crónico y se evidencia la asimetría cuando el dolor es unilateral. También se ha observado la menor capacidad de dichos pacientes para contraer la musculatura del lado afectado en comparación con el sano o con sujetos control⁴.

Ecografía de las protusiones y hernias discales

Hasta la aparición de la RM, los intentos de evitar un uso repetido de la tomografía condujeron a averiguar las posibilidades de la técnica ecográfica en esta patología tan frecuente. Las investigaciones revelaron que complementa el valor de la exploración física, pero tiene baja sensibilidad en algunos de los niveles explorados y no puede competir con la mielografía ni la tomografía. Recientemente se ha retomado el interés en la exploración de los adolescentes con dolor lumbar, pues la ausencia de degeneración espinal, el mayor contenido de agua de sus tejidos y el empleo de pequeñas sondas convexas de alta frecuencia ha permitido localizar las protusiones y herniaciones previamente identificadas por RM⁵.

UTILIDAD EN INTERVENCIONISMO

Las dificultades del empleo de la ecografía en técnicas intervencionistas para el dolor no han impedido su difusión. Limitaciones de visualización por obesidad, punciones profundas, presencia de espondilosis y el ser una técnica dependiente del operador se contraponen a sus ventajas: permite el reconocimiento anatómico de partes blandas, huesos, articulaciones, nervios y vasos, y evita la exposición a radiación de pacientes y médicos. Tienen menor coste, son portátiles y disponibles fácilmente. Sobre todo, proporciona seguridad al visualizar el avance de la aguja y disminuye el riesgo de punción vascular. Las investigaciones sonoanatómicas demuestran la capacidad de identificar mediante ecografía las dianas de técnicas intervencionistas como las raíces lumbares, el plexo lumbar, el músculo psoas, el músculo cuadrado lumbar y el área paravertebral lumbar⁶.

Ecoguiado sobre los ramos mediales de la raíz dorsal de los nervios raquídeos lumbares L2-L4

La confirmación diagnóstica del síndrome facetario se realiza con la obtención de alivio del dolor mediante bloqueos anestésicos del ramo medial del nervio raquídeo posterior que inerva la articulación zigoapofisaria o por la inyección intraarticular de anestésicos locales. El tratamiento se consigue con la ablación por radiofrecuencia, pues la duración del bloqueo anestésico es muy corta. El guiado convencional se realiza con escopia y para reducir la exposición a radiación se está promoviendo el guiado ecográfico. El guiado convencional presenta el inconveniente de la dirección de la aguja perpendicular al trayecto del nervio. Boada, et al. lo han resuelto mediante su propuesta de ventana parasagital oblicua en los segmentos lumbares por encima de L5⁷. Ello permite situar la cánula de forma paralela al nervio para alcanzar una neurolisis completa.

Ecoguiado sobre el ramo medial de la raíz dorsal de L5 con abordaje parasagital

Recientemente los autores anteriores han comunicado una modificación para solventar la dificultad de localización del ramo medial L5. Proponen comenzar una exploración sistemática con ventana parasagital articular y cambiar a una ventana parasagital sobre apófisis transversas que evita la interferencia de cresta ilíaca y disminuye la utilización de escopia, con lo que se consigue una tasa de éxito sobre localización de L5 del 96,15%⁸.

Ecoguiado en inyecciones epidurales transforaminales lumbares

La técnica de inyección transforaminal permite la confirmación del nivel patológico generador del dolor radicular. El guiado convencional se ha realizado con fluoroscopia. En 2004 se demostró el potencial de la ecografía para el guiado con estudios sobre cadáveres y en 2013 Jee, et al., mediante un ensayo clínico con 120 pacientes, concluyeron la no inferioridad del guiado ecográfico transforaminal respecto a la fluoroscopia⁹. El estudio posterior de Yang, et al. con 80 pacientes llegó a las mismas conclusiones¹⁰. Todo ello apunta a que en pacientes seleccionados y en manos experimentadas la ecografía sería una alternativa a la fluoroscopia para la infiltración transforaminal lumbar. También con guiado ecográfico mediante el abordaje paramediano sagital oblicuo se ha conseguido el bloqueo radicular de L5 y

la difusión transforaminal del contraste, menos en el 14% de los casos debido a la prominencia de la cresta ilíaca¹¹.

Ecoguiado en la inyección de articulación sacroilíaca

La articulación sacroilíaca se compone de dos tercios superiores fibrosos y un tercio inferior sinovial sobre el que se realiza la infiltración intraarticular. Debido a su superficie irregular supone un reto para el guiado ecográfico, que según los estudios consigue un éxito variable entre el 40 y 80%, y sigue siendo imprescindible la confirmación con contraste articular¹².

Ecoguiado de la inyección epidural lumbar interlaminar

La técnica más frecuentemente empleada en dolor lumbar en ocasiones resulta dificultada por la degeneración espinal. Tradicionalmente se recurre al guiado con fluoroscopia, pero actualmente algunos autores ya han ensayado con éxito el guiado ecográfico. De cualquier modo, sigue siendo necesario el empleo de contraste iodado si se desea comprobar la difusión epidural lumbar y descartar la inyección intravascular al emplear corticoides particulados¹³.

Ecoguiado de la inyección epidural caudal

El guiado ecográfico permite un control total sobre el avance de la aguja en el hiato sacro y su detención tras pasar el ligamento sacrococcígeo. Con ello aumenta la tasa de éxito, se reducen las maniobras dolorosas y puede visualizarse la inyección en el espacio epidural caudal sin necesidad de emplear contraste¹⁴.

Ecoguiado del bloqueo simpático lumbar

El bloqueo simpático lumbar es un procedimiento diagnóstico y terapéutico empleado en síndromes dolorosos mantenidos por el simpático, como el dolor regional complejo, el dolor isquémico de extremidades inferiores y otras polineuropatías dolorosas. La ecografía permite identificar la cara anterolateral del cuerpo vertebral lumbar L2 o L3 y el músculo psoas, que son las referencias en dicho bloqueo durante el avance de la aguja, reduciendo así la exposición radiológica. Aun cuando en algunos pacientes la visualización es muy buena y permite identificar

estructuras vasculares medianas, es necesario la comprobación con contraste para verificar la distribución adecuada y la ausencia de inyección intravascular en una arteria. Ryu, et al., en un ensayo con 50 pacientes que se asignaron aleatoriamente a recibir guiado fluoroscópico o ecográfico, obtuvieron la misma tasa de éxito y un tiempo de procedimiento similar, pero menos dolor y exposición a radiación con el guiado ecográfico¹⁵.

CONCLUSIÓN

Las investigaciones sonoanatómicas demuestran la eficacia de la ecografía para la visualización de las dianas de las técnicas intervencionistas en pacientes con dolor lumbar. La ecografía está complementando las técnicas de intervencionismo en dolor con fluoroscopia para visualizar las estructuras nerviosas, mejorar la precisión o disminuir el riesgo de punción vascular. La obesidad todavía representa una dificultad para el ecoguiado, en comparación con la fluoroscopia, en algunas de las técnicas intervencionistas lumbares. La ecografía aumenta la tasa de éxito, respecto a las técnicas de infiltración a ciegas, en pacientes con degeneración espinal u obesidad importante. Las evidencias actuales indican que fluoroscopia y ecografía tienen eficacia equivalente en el bloqueo simpático lumbar, en la infiltración de facetas lumbares y, posiblemente, en las infiltraciones transforaminales lumbares por encima de L5. La ecografía permite el guiado inicial y complementa a la fluoroscopia, reduciendo la irradiación, en la infiltración posterior de articulación sacroilíaca y infiltración epidural caudal. La utilidad diagnóstica de la ecografía en los pacientes con dolor lumbar es baja comparada con RM y TC y no se puede recomendar para su uso clínico, aunque destacan los avances de investigación en el área de la rehabilitación, en el conocimiento anatómico o funcional de

la fascia toracolumbar y de la musculatura paraespinal.

BIBLIOGRAFÍA

- Porter RW, Bewley B. A ten-year prospective study of vertebral canal size as a predictor of back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1994;19:173-5.
- De Coninck K, Hambly JWD, Passfield L. Measuring the morphological characteristics of thoracolumbar fascia in ultrasound images: an inter-rater reliability study. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2018; 19:180.
- Aota Y. Entrapment of middle cluneal nerves as an unknown cause of low back pain. *World J Orthop*. 2016;7(3):167-70.
- Strokes M, Hides J, Elliot J, Kiesel K, Hodges P. Rehabilitative ultrasound imaging of the posterior paraspinal muscles. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2007;37(10):581-95.
- Abdullaev RY, Mammadov IG, Dudnik TA, Abdullaev RR. Assessment of the possibilities of B-mode ultrasonography in the diagnosis of lumbar intervertebral discs protrusion in adolescents. *Journal of Pediatrics Diseases*. 2018;2(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.24294/jpedd.v2i1.146>
- Karmakar MK, Li JW, Kwok WH, Soh E, Hadzic A. Sonoanatomy relevant for lumbar plexus block in volunteers correlated with cross sectional anatomic and magnetic resonance images. *Reg Anesth Pain Med*. 2013;38:391-7.
- Boada Pie S, Carrillo Luna L, Recasens Urbez J, Ramos Costoya J, Perinán Blanco R, Padrol Munte A, et al. Ventana sagital paramedial oblicua para el acceso de la rama medial del nervio raquídeo posterior guiado ecográficamente. *Rev Soc Esp Dolor*. 2015;22(3):134-41.
- Abordaje ecoguiado parasagital del ramo medial de L5. Alfaro P, Boada S, Recasens J. [pic.twitter.com/5EjvR1UQCv](https://twitter.com/5EjvR1UQCv)
- Jee H, Lee JH, Kim J, Park KD, Lee WY, Park Y. Ultrasound-guided selective nerve root block versus fluoroscopy-guided transforaminal block for the treatment of radicular pain in the lower cervical spine: a randomized, blinded, controlled study. *Skelet Radiol*. 2013;42(1): 69-78.
- Yang G, Liu J, Ma L, Cai Z, Meng C, Qi S, et al. Ultrasound-guided versus fluoroscopy-controlled lumbar transforaminal epidural injections: a prospective randomized clinical trial. *Clin J Pain*. 2016;32(2): 103-8.
- Kim YH, Park HJ, Moon DE. Ultrasound-guided paravertebral injection in the lumbar spine: a comparative study of the paramedian sagittal and paramedian sagittal oblique approaches. *Pain Pract*. 2015;15: 693-700.
- Jee H, Lee JH, Park KD, Ahn J, Park Y. Ultrasound-guided versus fluoroscopy-guided sacroiliac joint intra-articular injections in the noninflammatory sacroiliac joint dysfunction: a prospective, randomized, single-blinded study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2014;95(2):330-7.
- Evansa I, Logina I, Vanags I, Borgeat A. Ultrasound versus fluoroscopy-guided epidural steroid injections in patients with degenerative spinal diseases: a randomised study. *Eur J Anesthesiol*. 2015;32:262-8.
- Kim DH, Park JH, Lee SC. Ultrasonographic evaluation of anatomic variations in sacral hiatus. *Spine*. 2016;41:759-63.
- Ryu JH, Lee CS, Kim YC, Lee SC, Shankar H, Moon JY. Ultrasound-assisted versus fluoroscopic-guided lumbar sympathetic ganglion block: a prospective and randomized study. *Anesth Analg*. 2018;126(4): 1362-8.