

Mega-apófisis transversa como causa de dolor lumbar (síndrome de Bertolotti) evidenciada mediante registro de imágenes SPECT-RM

José Lemos¹, Miguel Kapitán¹, Fernando Mut¹.

1 - Servicio de Medicina Nuclear, Hospital Italiano. Montevideo, Uruguay.

Introducción

En los servicios de medicina nuclear se presentan con frecuencia casos donde la interpretación de las imágenes funcionales se enriquece significativamente mediante la información estructural aportada por tomografía computada (TC) o resonancia magnética (RM). De esta manera se logra obtener datos de mayor relevancia diagnóstica y/o terapéutica, complementando los hallazgos respectivos de cada método. Sin embargo, a más de dos décadas de la introducción de los equipos híbridos, la mayoría de servicios de imagen aún no cuentan con esta tecnología. Por este motivo, el co-registro y fusión por software de las imágenes SPECT con las de TC o RM adquiridas a distinto tiempo y en diferentes equipos (registro intra-paciente, inter-modalidad) constituye una herramienta diagnóstica altamente costo-efectiva⁽¹⁾. Para llevar a cabo esta técnica, es necesario realizar un SPECT de la zona a estudiar y contar con una imagen estructural en formato DICOM de dicha zona, procediendo a efectuar el co-registro y fusión mediante un software especialmente diseñado.

Caso clínico

Se trata de una paciente de 16 años de sexo femenino con escoliosis lumbar, en tratamiento por lumbalgia de varios meses de evolución y diagnóstico de probable espónidilolisis. Tras inyección de 20 mCi (740 MBq) de ^{99m}Tc-MDP se realizaron imágenes de cuerpo entero en proyección anterior, posterior y SPECT de columna lumbosacra. La imagen de cuerpo entero mostró un área de hipercaptación focal en el alerón sacro izquierdo, que las imágenes de SPECT permiten ubicar sobre el sector superior y anterior de la articulación sacroilíaca, en relación a probable mega-apófisis transversa izquierda de L5 (fig. 1).

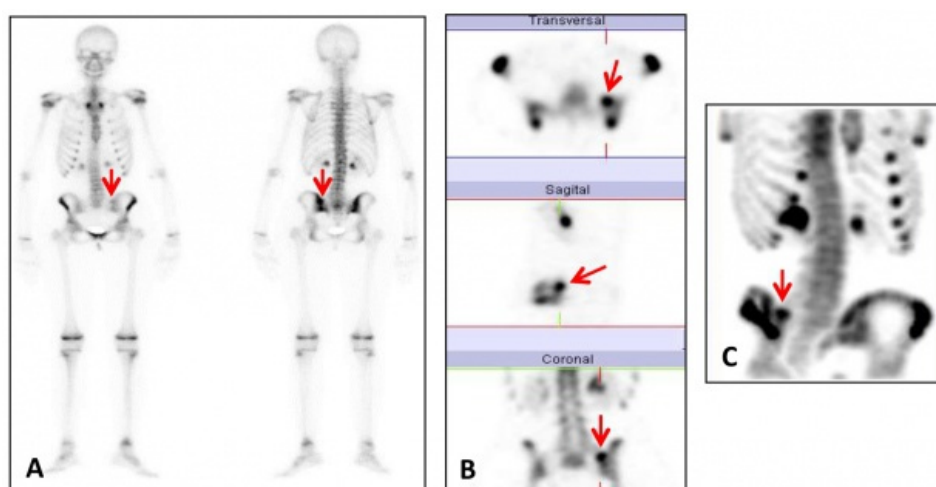


Figura 1 Las flechas apuntan al hallazgo en el centellograma óseo con ^{99m}Tc-MDP: A) Imagen de cuerpo entero en proyección anterior y posterior; B) vistas de corte axial, sagital y coronal de SPECT lumbosacro donde se puede apreciar hipercaptación focal en el sector superior y anterior de la articulación sacroilíaca izquierda; C) imagen SPECT 3D indicando el foco hipercaptante.

Fue posible acceder a una RM reciente en formato DICOM y realizar un co-registro por software con el estudio SPECT lumbosacro. Mediante la fusión de ambas técnicas se pudo apreciar el agrandamiento anómalo de la apófisis transversa izquierda de la quinta vértebra lumbar (síndrome de Bertolotti), que forma una pseudoartrosis (evidenciada por la zona de aumento de actividad osteoblástica) con el alerón sacro e ilíaco homolaterales (fig. 2).

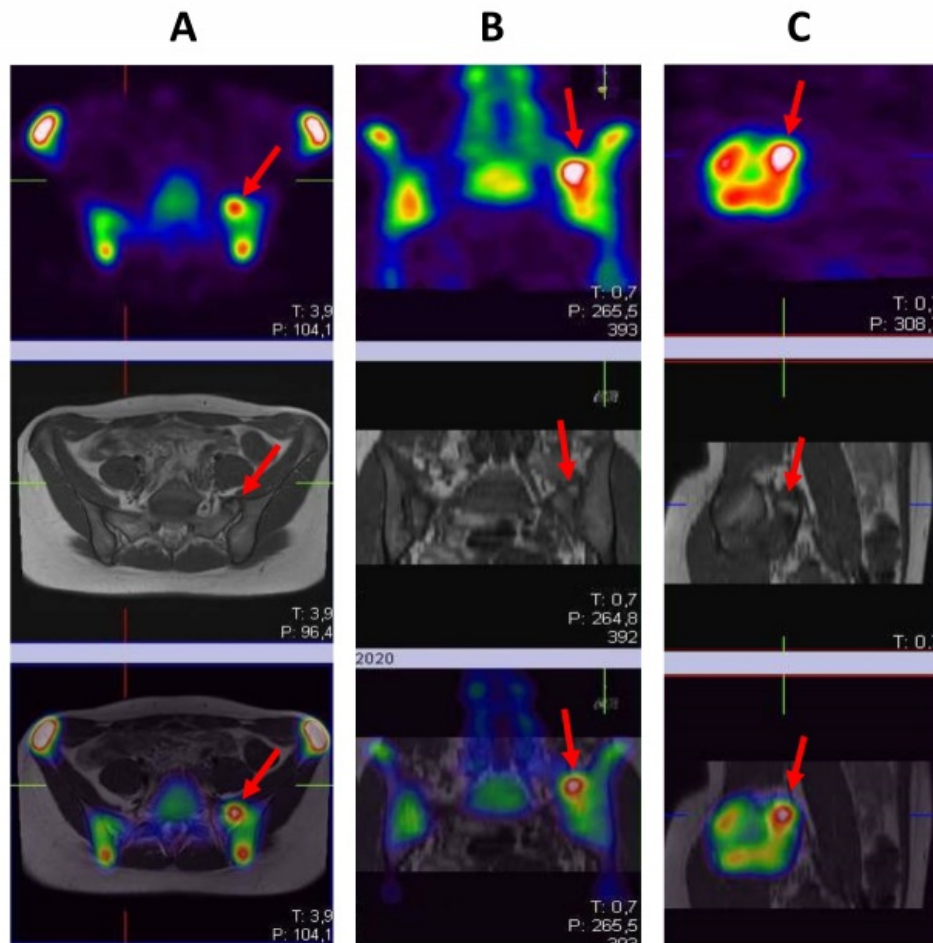


Figura 2 Corte axial (A), coronal (B) y sagital (C) en SPECT, RM y co-registro por software de ambas técnicas imagenológicas (de arriba abajo respectivamente). Las flechas muestran el área de aumento de metabolismo óseo que coincide con la pseudo-artrosis entre la mega-apófisis transversa izquierda de L5 con el alerón sacro e ilíaco izquierdos en la RM.

Comentarios

El síndrome de Bertolotti fue descrito por primera vez por este autor en 1917⁽²⁾ y se caracteriza por dolor lumbosacro de tipo mecánico originado en la pseudo-articulación formada entre una mega-apófisis transversa de una vértebra de transición lumbar y el alerón sacro y/o el hueso ilíaco. La vértebra de transición es la anomalía congénita más común de la columna lumbosacra, pudiendo manifestarse como la unión sacra de la quinta vértebra lumbar (sacralización), la separación de la primera vértebra sacra en la columna lumbar (lumbarización) o eventualmente dar origen al síndrome de Bertolotti, el cual según distintos autores presenta una incidencia del 4-8% de la población^(3,4,5).

Existen criterios radiológicos de clasificación descritos por Castellvi et al⁽⁶⁾, quienes identificaron cuatro tipos diferentes de esta patología:

- **Tipo I:** Proceso transverso displásico de al menos 19 mm (dimensión cráneo-caudal).
- **Tipo II:** Lumbarización/sacralización con aumento de la apófisis transversa que forma una diartrosis con el sacro.
- **Tipo III:** Fusión de la apófisis transversa con el sacro.
- **Tipo IV:** Mixta, incluye combinación de una unilateral tipo II y una contralateral tipo III.

En cuanto a la presentación clínica, la condición puede ser asintomática pero es frecuente el dolor lumbar de características mecánicas, con o sin irradiación a miembros inferiores. El tipo de dolor suele asemejarse al de origen facetario, sacroilíaco o discal⁽⁷⁾; en la base del mismo parece existir una alteración en la biomecánica normal de la columna lumbosacra y muchas

veces se asocia a escoliosis, como en el caso de esta paciente.

El aumento de actividad osteoblástica a nivel de la neo-articulación representa un hallazgo fundamental de la imagen metabólica que, sumado a la información de la imagen estructural permite pensar que ésta sea la causa del dolor en el presente caso, descartándose una espíndilolisis como era la sospecha clínica. En estas situaciones se plantea un tratamiento conservador inicial basado en antiinflamatorios y fisioterapia, requiriendo en casos refractarios inyección local de corticoides o bloqueo anestésico, aunque pudiendo llegarse a denervación con radiofrecuencia e incluso al tratamiento quirúrgico con artrodesis^(8,9,10).

Es bien conocida la utilidad del SPECT-CT en la evaluación de pacientes con lumbalgia, dada la alta sensibilidad del método funcional y el detalle anatómico localizador aportado por el método estructural^(11,12). Sin embargo, al momento no conocemos reportes de síndrome de Bertolotti estudiado con SPECT-RM. En este caso, el co-registro del SPECT óseo con la imagen de RM permitió un diagnóstico preciso y una correcta planificación del tratamiento.

Referencias

01. Núñez M. Procesamiento de imágenes en Medicina Nuclear. ALASBIMN 2008.
http://alasbimn.net/comites/tecnologos/material/Procesamiento_de_imagenes.pdf.
02. Bertolotti M. Contributo alla conoscenza dei vizi di differenzazione regionale del rachide con speciale riguardo all assimilazione sacrale della v. lombare. Radiol Med 1917; 4:113.
03. Subirana Domenech M, Font Valsecchi G, Ortega Sánchez M, Martínez Alcázar H. Mega apófisis transversa (síndrome de Bertolotti) y defecto parcial de fusión posterior sacra como signos con valor identificativo en antropología forense. Cuad Med Forense 2013; 19:39-41.
04. Sekharappa V, Amritanand R, Krishnan V, David KS. Lumbosacral transition vertebra: prevalence and its significance. Asian Spine J 2014; 8:51-8.
05. Cuenca-González C, Cristóbal Durán MA, Estay Girardi JA, et al. Síndrome de Bertolotti: dolor lumbar crónico de características mecánicas por megaapófisis transversa. SEMERGEN 2016; 42:e122-e124.
06. Castellvi AE, Goldstein LA, Chan DP. Lumbosacral transitional vertebrae and their relationship with lumbar extradural defects. Spine 1984; 9:493-5.
07. Jancuska JM, Spivak JM, Bendo JA. A review of symptomatic lumbosacral transitional vertebrae: Bertolotti's syndrome. Int J Spine Surg 2015; 9:42.
08. Ugokwe KT, Chen TL, Klineberg E, Steinmetz MP. Minimally invasive surgical treatment of Bertolotti's syndrome: Case report. Neurosurgery 2008; 62 (Suppl 2):454-45.
09. Li Y, Lubelski D, Abdullah KG, Mroz TE, Steinmetz MP. Minimally invasive tubular resection of the anomalous transverse process in patients with Bertolotti's syndrome: Presented at the 2013 Joint Spine Section Meeting: Clinical article. J Neurosurg Spine 2014; 20:283-90.
10. Moreno García MS, Baltanás Rubio P. Megaapófisis transversa: síndrome de Bertolotti. Rev Arg Reumatol 2016; 27:47.
11. Scharf S. SPECT/CT imaging in general orthopedic practice. Semin Nucl Med 2009; 39:293-307.
12. Lee I, Budiawan H, Moon JY, et al. The value of SPECT/CT in localizing pain site and prediction of treatment response in patients with chronic low back pain. J Korean Med Sci 2014; 29:1711-6.