

Origen del Dolor Lumbar: Develando el Misterio

Estudio por Imágenes de Resonancia Magnética

Miguel Gasic B.* y Cristián Matus Y.**

* Prof. Titular Dpto. Ortopedia y Traumatología,
Instituto Traumatológico

** Prof. Asist. Dpto. Neurología, Neurocirugía Sur
Facultad de Medicina, Universidad de Chile
Neurorradiólogo Fundación Médica San Cristóbal

Atribuir a determinadas imágenes del proceso degenerativo vertebral el origen del dolor lumbar y/o ciático, ha sido y sigue siendo un difícil acertijo para los clínicos, sean médicos generales o especialistas.

Los estudios radiológicos convencionales y las mielografías con medios de contraste hidrosolubles, que se usaron a mediados de los años setenta, mejoraron marginalmente esta situación.

La aplicación clínica de la Tomografía Axial Computarizada (TAC), a fines de los ochenta, significó un enorme adelanto al permitir por vez primera obtener una visión axial de la columna vertebral. Ahora eran evidentes las protrusiones, hernias del disco, artrosis facetarias y estenosis del canal óseo y sus relaciones con el contenido neural.

Paradójicamente, estas imágenes no aclararon de forma sustancial su correlación con la clínica (causa cierta del dolor), y dieron paso a un marcado aumento en las tasas de cirugía en todo el mundo, con resultados muchas veces desastrosos. Se operaban más las imágenes que los pacientes, incluso en casos en que no había concordancia de altura o lado.

El advenimiento de la Resonancia Magnética (CRM) ha permitido, a nivel vertebral, obtener cada vez más información sobre los procesos fisiopatológicos que están ocurriendo en los distintos tejidos, cuyas manifestaciones clínicas han demostrado tener un claro correlato con imágenes específicas.

EL PROBLEMA

Las dificultades mayores para llegar a un diagnóstico clínico correcto son de tres órdenes:

1. Discordancia entre la clínica y las imágenes

Es bien conocida la falta de correlación entre las manifestaciones radiológicas del proceso degenerativo vertebral y los síntomas del paciente, los que podemos agrupar en cuatro categorías principales:

- 1.1. Pacientes **asintomáticos o con molestias esporádicas menores**, que tienen **alteraciones radiológicas marcadas** de varios niveles.
- 1.2. Pacientes con **dolores incapacitantes** y repetitivos con **mínimas alteraciones** radiológicas.
- 1.3. Columnas **inestables** en las radiografías dinámicas, en pacientes **asintomáticos**.
- 1.4. Columnas **inestables** con **dolor incapacitante** y curso progresivo.

2. Interacción multifactorial compleja

En la génesis y desarrollo de los síntomas intervienen complejos factores psico-socio-laborales y biomecánicos. Síntomas que pueden estar originados en la columna o fuera de ella y estar modulados por emociones negativas de variada índole.

3. Pobre diagnóstico diferencial en la práctica clínica general

Al dolor lumbar puro y/o irradiado se le atribuye con frecuencia un origen equívoco, presunción que está basada en los cambios morfológicos que se observan en las placas radiográficas.

El resultado de estas dificultades son los diagnósticos empíricos que llevan indefectiblemente a la formulación de tratamientos sintomáticos inespecíficos, con frecuentes fracasos terapéuticos. La persistencia de los síntomas,

de origen y pronóstico desconocidos para el paciente y su familia, provoca incertidumbre y reacciones depresivo-ansiosas y una tendencia natural a buscar tratamientos alternativos, muchas veces mágicos, o bien, someterse a terapias invasivas innecesarias.

EL DESAFIO

Como ésta es una patología compleja, su diagnóstico correcto pasa por descifrar los enigmas emocionales involucrados y sortear las trampas de la discordancia clínico-imagenológica.

Como en cualquier otro campo del arte médico, los pilares insustituibles para alcanzar un diagnóstico certero son una historia clínica completa y un examen físico metódico que permita diferenciar, con la mayor precisión posible, el tipo de síndrome doloroso (lumbar puro, lumbar facetario o radicular irritativo o compresivo), su posible mecanismo fisiopatológico y las emociones interactuantes que lo están modulando.

Esta información clínica, estructurada en forma de un diagnóstico sindromático, debe encauzarse en un estudio imagenológico solicitado por el médico tratante en forma bien específica.

ESTUDIO IMAGENOLÓGICO

Las manifestaciones clínicas de la afección degenerativa discal (AAD) tienen mayor prevalencia entre los 40 a 65 años y se relacionan con tres eventos: hernia discal por ruptura anular, inestabilidad recurrente (síndrome facetario) o progresiva (espondilolistesis) y estenosis raquídea, asociada o no a escoliosis degenerativa. Cualquiera de ellos puede provocar dolor importante e incapacidad funcional (Cuadro 1).

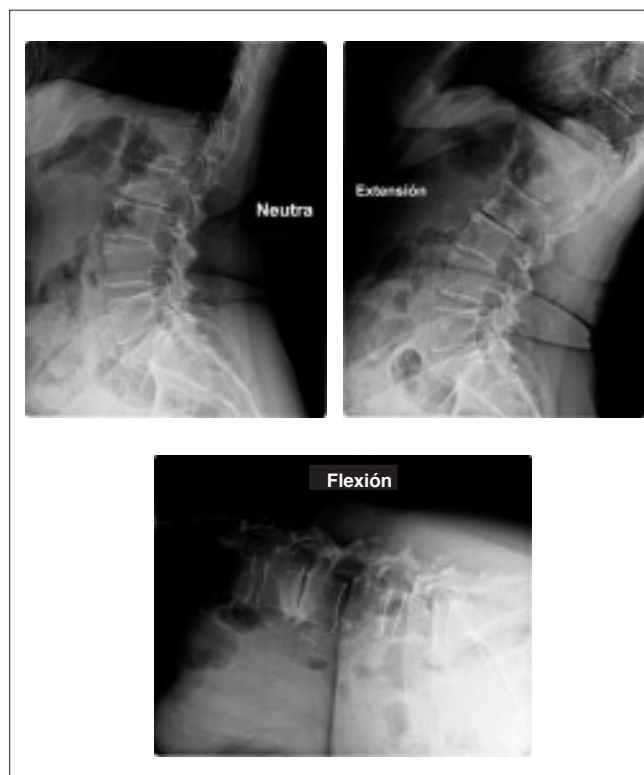
En esta presentación no nos referiremos al estudio de las hernias discales ni del estenorraquis.

Las radiografías convencionales siguen siendo importantes en la primera etapa diagnóstica (Caso 1), las que deben complementarse con placas dinámicas de pie, en flexión y extensión máximas, para establecer la presencia de una inestabilidad segmentaria (Casos 1 y 2).

Posteriormente podrán solicitarse Resonancia Magnética (RM) en busca de cambios inflamatorios de las estructuras articulares y el eventual compromiso inflamatorio óseo. En algunos casos la Tomografía Axial Computarizada (TAC) puede ser complementaria en el análisis del tejido óseo mineralizado, según la sospecha diagnóstica de cada caso.

La RM ha permitido aumentar el espectro diagnóstico con una correlación clínica exacta, en especial en

aquellos casos con radiografías normales. La interpretación de los hallazgos en las distintas adquisiciones debe apoyarse en el conocimiento de la fisiopatología del envejecimiento vertebral y sus cambios morfológicos, bioquímicos y biomecánicos.



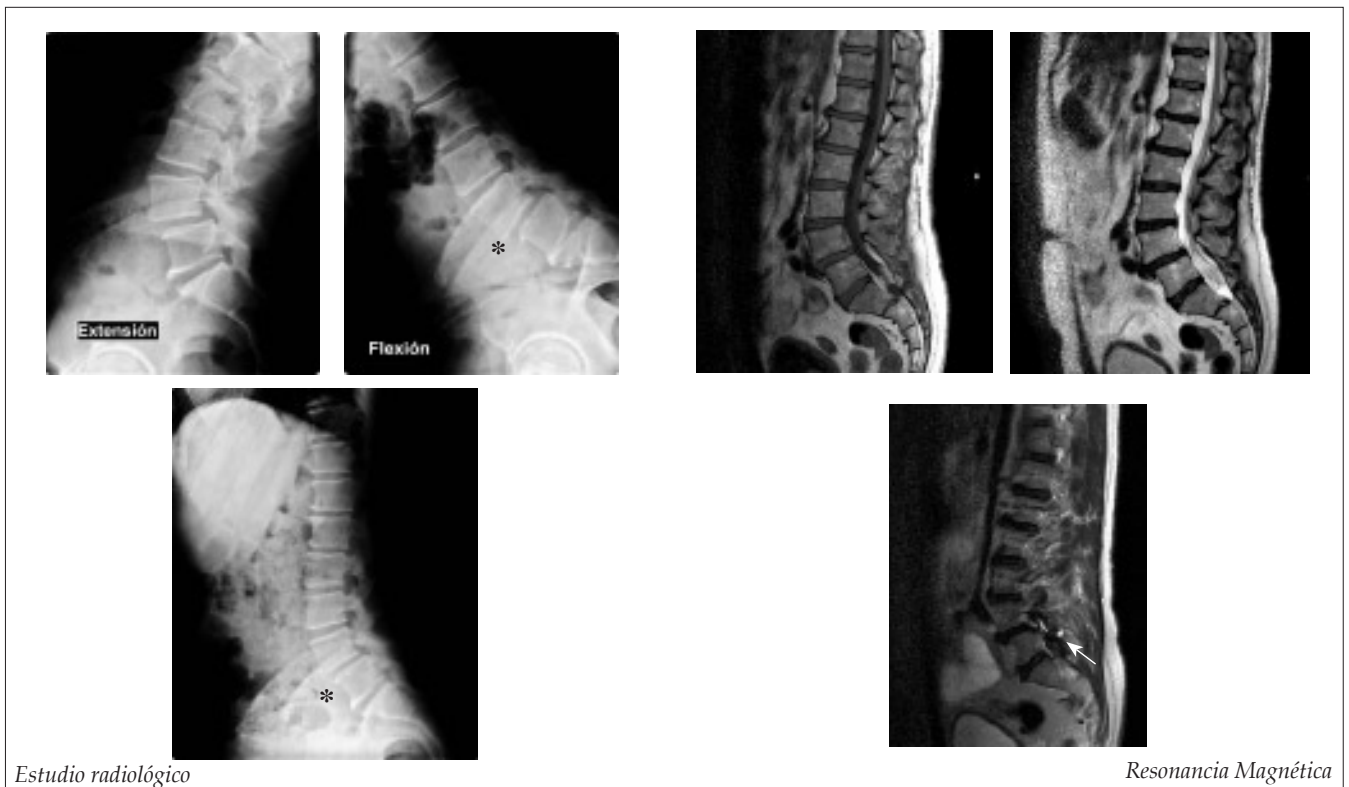
Caso 1

Mujer de 72 años con historia de episodios de dolor lumbar de años de evolución. En el último tiempo aparece dolor con el ejercicio, con atributos radiculares.

ORIGEN DEL DOLOR EN LA AFECCIÓN DEGENERATIVA DISCAL (ADD)

En su origen, el dolor puede provenir de cualquiera de los elementos anatómicos que componen la unidad vertebral, y es aquí donde la RM adquiere un valor insustituible para definir las características de los tejidos, duros y blandos, según su intensidad de señal en las distintas secuencias de pulsos de radiofrecuencia empleadas. La RM puede así definir de forma más clara alguno de los procesos patológicos que están ocurriendo, de modo semejante a una cintigrafía ósea.

Las causas más frecuentes de dolor lumbar se muestran en el Cuadro 1:



Caso 2

Varón de 78 años con dolor facetario invalidante. Estudio radiológico proyecciones dinámicas muestra la presencia de espondilolistesis degenerativa L₄-L₅ hipermovil(*) y Resonancia Magnética muestra (flecha) la presencia de quiste sinovial, lo que sugiere inestabilidad segmentaria.

CUADRO 1

Causa discógena:

- discitis
- disrupción discal interna
- protrusión anular
- osteocondrosis erosiva
- espondilodiscitis
- prolapso nuclear discal

Causa arco vertebral:

- fractura por fatiga pedículo
- lisis pars interarticularis
- entesitis inter espinosa (E. Baastrup)

Causa facetaria:

- sinovitis
- artrosis
- osteoartritis
- quiste sinovial extrarraquídeo
- quiste sinovial intrarraquídeo

Causa tejido neural:

- radiculitis
- tumores neurales

APORTES DE LA RM LUMBAR AL DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Los describiremos a través de casos clínicos de consulta habitual.

Causa facetaria

Es origen frecuente de dolor lumbar y lumbociático.

La unidad funcional vertebral va sufriendo con los años alteraciones degenerativas, a nivel anterior disco-corporal y posterior de las articulaciones facetarias. Cuando se asocia un componente inflamatorio, la denominamos osteoartritis facetaria, que suele ser episódica.

Fisiopatología: la inervación de las facetas está dada por el ramo primario posterior de la raíz y los filetes del nervio sinu vertebral recurrente (Figura 1). Su expresión clínica será el de un dolor lumbar puro o de una lumbociática difusa (no radicular). La presencia de elementos neurovegetativos provenientes de los ramos comunicantes grises y blancos explican los dolores referidos y los síntomas autonómicos, originados de la conflictiva emocional de cada persona.

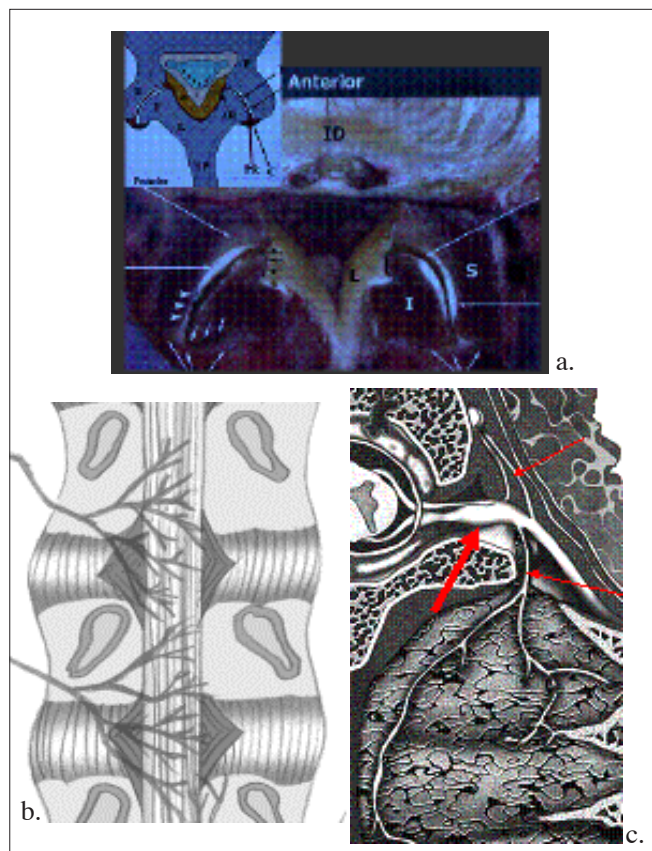


Figura 1
 Articulaciones interfacetarias (a), faceta inferior (i), faceta superior (s), cartílago articular (punta flechas), recesos articulares (flechas pequeñas). Inervación unidad vertebral (b) y (c): nervio sinu vertebral recurrente, ramo primario posterior del nervio espinal y ramos comunicantes blanco y gris con el sistema nervioso autónomo.

Estudio de la artrosis facetaria

En secuencias ponderadas en T_1 y en T_2 es posible evaluar el proceso articular, habitualmente hipointenso en ambas secuencias y, en ocasiones, hipointenso en T_1 e hiperintenso en T_2 , lo que hace sospechar la presencia de un proceso inflamatorio. Con técnicas de supresión grasa en secuencias ponderadas en T_2 , es posible aumentar el rendimiento diagnóstico (Caso 3).

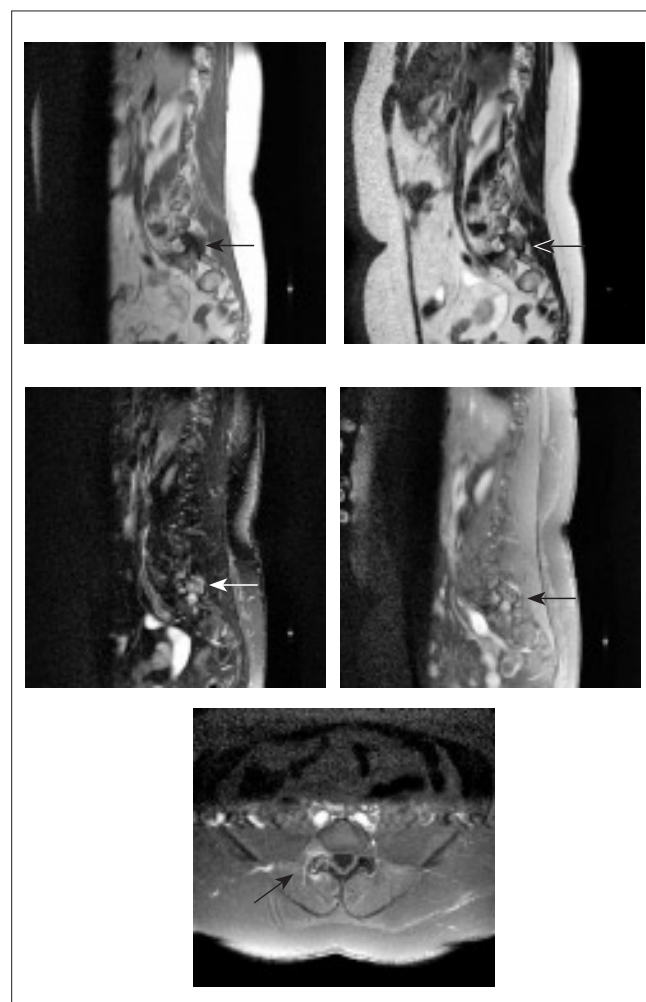
En la osteoartritis facetaria (proceso degenerativo artrósico asociado a inflamación sinovial) existe disminución de señal del tejido óseo subcondral y aumento de señal de las estructuras periarticulares.

El estudio histopatológico habitualmente revela condrocitos cargados de hemosiderina y la presencia de formación de células gigantes multinucleadas, tejido de granulación y depósito de fibrina local, denotando un proceso inflamatorio crónico (Figura 2).

En ocasiones, el proceso degenerativo se acompaña de una gran reacción inflamatoria en la que participa el tejido sinovial, con la consecuente aparición de quistes sinoviales, que en su crecimiento pueden ser responsables de compresión y/o irritación radicular (Caso 4).

Causa discógena

En oportunidades, el proceso degenerativo discal se presenta con dolor e incapacidad importantes, como si fuera una discitis. Los estudios tradicionales de laboratorio e imágenes (radiografías y cintigrama óseo) son normales o muestran discretas alteraciones. La RM contribuye en aclarar algunos casos, al demostrar las alteraciones inflamatorias intervertebrales que en ocasiones corresponden a una Osteocondrosis Erosiva (Caso 5).



Caso 3
 Resonancia magnética de columna lumbar, imágenes en T_1 , T_2 STIR y axial T_1 Gadolinio, respectivamente, muestra hipertrofia del proceso articular L_4-L_5 , edema óseo y un proceso inflamatorio sobre una base degenerativa (flecha).

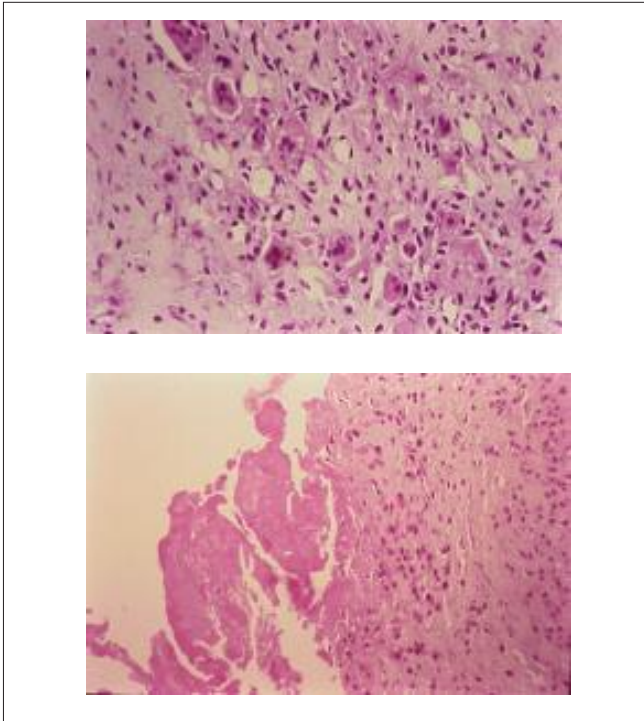
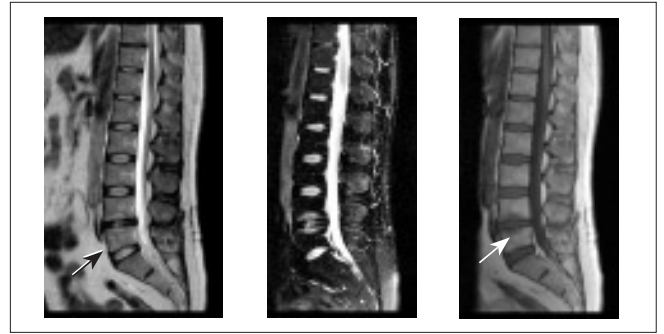


Figura 2
Tejido sinovial infiltrado por histiocitos cargados de hemosiderina y células gigantes multinucleadas inespecíficas. Formación de tejido de granulación y depósito de fibrina local.



Caso 4
Síndrome doloroso lumbociático por radiculopatía compresiva por quiste sinovial intrarraquídeo del receso lateral derecho. Imágenes en T₂ sagital y axial (RM) (flecha).



Caso 5
Paciente de sexo masculino de 33 años de edad con dolor lumbar con irradiación a extremidades inferiores; las imágenes por Resonancia Magnética muestran cambios inflamatorios que se restringen al espacio intervertebral L₄-L₅ y edema óseo en el tejido óseo subcondral (flecha).

Causa del arco vertebral

a) Entesitis

La Resonancia Magnética permite observar cambios a múltiples niveles y puede caracterizar adecuadamente los cambios inflamatorios que afectan la estructura articular.

En el Caso 6 afecta de preferencia el arco neural con entesitis interespinosas.



Caso 6
Paciente de 56 años que consulta por dolor lumbar sin irradiación que aumenta con el ejercicio y cede con el reposo; en el examen físico destaca que el dolor se evoca a la palpación del segmento L₄-L₅. Imágenes por RM que muestra cambios degenerativo del ligamento interespinoso (flecha).

CONCLUSIONES

Esta presentación ha tenido tres objetivos principales:

Primero: mostrar que la Resonancia Magnética ha realizado un valioso aporte en la comprensión de los procesos dolorosos de la columna, siendo además una herramienta fundamental de apoyo al diagnóstico. Si bien en este momento es de uso restringido por razones de costos, abre un promisorio horizonte futuro. A las alteraciones morfológicas que puede mostrar, se agrega una clara información de los fenómenos inflamatorios tisulares asociados al dolor.

Segundo: el ejercicio del arte clínico sigue y seguirá siendo el primer y fundamental paso. La solicitud que haga el médico tratante debe estar orientada a confirmar su sospecha diagnóstica a través de las imágenes.

Tercero: el trabajo en equipo entre el clínico y el imagenólogo permite aumentar de forma significativa los

diagnósticos correctos. Las interrogantes concretas que plantea el primero harán que el segundo utilice en cada caso las técnicas imagenológicas más adecuadas que le permitan responder certeramente a ellas.

LECTURAS RECOMENDADAS

- Matus Y. Cristián, Galilea M. Eugenio y San Martín M. Aliro. Imagenología del Dolor Lumbar. Rev. Chil. Radiol., 2003; 9(2): 62-69.
 - Gasic B. Miguel. El síndrome facetario ¿realmente existe? Reumatología, 1999, 15(3): 155-157.
 - Stäbler A, Bellan M, Weiss M. et al. MR imaging of enhancing intraosseous disk herniation (Schmorls node). Am J Radiol 1997; 168:933-938.
 - Gregory BA, Hesselink JR. MR Imaging of the Spine: Recent Advances In Pulse Sequences And Special Techniques. Am J Roentgenol 1994; 162:923-934.
 - Jones KM, Mulkern RV, Schwartz RB, et al. Fast spin echo MR imaging of the brain and spine: Current concepts. Am J Roentgenol 1992; 158:1313-1320.
 - Sze G, Kaawamura Y, Negishi C, et al. Fast spin echo MR imaging of the cervical spine: Influence of echo train length end echo spacing on image contrast and quality. Am J Neuroradiol 1993; 14:1203-1213.
-