Regresión espontánea de hernias discales intervertebrales. A propósito de una serie de 37 casos

J.V. Martínez-Quiñones; J. Aso-Escario; F. Consolini y R. Arregui-Calvo

Servicio de Neurocirugía. Hospital MAZ. Zaragoza.

Resumen

Introducción. La enfermedad discal intervertebral (EDI) es uno de los trastornos musculoesqueléticos más comunes, que induce tanto una elevada proporción de discapacidad laboral como un gran coste sanitario. Dentro de la EDI cabría considerar dos modalidades, la enfermedad discal de origen degenerativo (EDD) y la de origen traumático (hernias discales traumáticas - HDT). Con respecto a las HDT no se ha podido determinar, a día de hoy, qué pacientes son susceptibles de mejorar espontáneamente y cuales lo harán si se someten a tratamiento quirúrgico. Algunos estudios han determinado, que hasta el 85% de los pacientes con una hernia discal lumbar aguda y hasta el 90% con una hernia discal cervical aguda, mejorarán en el plazo medio de 6 semanas.

Material y método. Durante el bienio 2006-2007, realizamos un estudio observacional, prospectivo en 858 pacientes diagnosticados clínica y radiológicamente de HDT, que no cumplimentaban los criterios de una cirugía urgente -*síndrome de la cola de caballo, déficit motor progresivo/grave, o dolor incoercible*-. Un grupo de pacientes evolucionaron de forma progresiva a la remisión espontánea de la clínica que motivara su asistencia médica. Se solicitó, en aquellos pacientes que así lo aceptaron, un nuevo estudio de neuroimagen.

Resultados. Se ha apreciado una regresión espontánea de la herniación en 33 casos a nivel lumbar (29 varones y 4 mujeres), en 3 casos a nivel cervical (1 varón y 2 mujeres) y en 1 caso a nivel dorsal (1 varón).

Discusión. Se lleva a cabo una revisión de otras series publicadas y se analizan los distintos factores que pueden intervenir en la regresión espontánea de las mismas: a) el realojo del disco herniado en el espacio intervertebral; b) la desaparición del fragmento herniado por mecanismos de deshidratación y retracción; c) la progresiva resorción del tejido herniado por fagocitosis y degradación enzimática inducida por una

reacción inflamatoria provocada por el material discal al actuar como cuerpo extraño, y d) la pulsión del líquido céfalo-raquídeo.

Conclusiones. Consideramos que el mejor tratamiento es el que descansa en la decisión emanada de una adecuada relación médico-paciente, debiéndose buscar un equilibrio entre el tratamiento conservador a toda costa, que superaría el tiempo estimado a partir del cual el resultado quirúrgico no resultaría satisfactorio y el quirúrgico de entrada, salvo situaciones de necesidad obligada como la existencia de un síndrome de la cola de caballo, un déficit motor grave o un dolor intratable.

PALABRAS CLAVE: Hernia de disco. Regresión espontánea. Historia natural.

Spontaneous regression from intervertebral disc herniation. Propos of a series of 37 cases

Summary

Introduction. The intervertebral disc disease (IDD) is one of the most common muscle-skeletal disorders, causing both high work disability and elevated health-care costs. There are two specific origins of disk disease that should be kept in mind: degenerative (DDD) and traumatic (TDD). Concerning the TDD, nowadays it has not been determined which patients could gradually improve and which ones will require surgery. Some studies indicate that about 85% of lumbar and 90% cervical acute disc herniation will get better in an average of 6 weeks.

Materials and methods. We conducted an observational, prospective study, over a group of 858 patients, with the following inclusion criteria: 1. MRI imaging

Abreviaturas. DI: disco intervertebral. EDD: enfermedad discal de origen degenerativo. EDI: enfermedad discal intervertebral. HD: hernia discal. HDT: hernia discal traumática. RM: resonancia magnética.

Recibido: 20-7-09. Aceptado: 7-10-09

indicating TDD, 2. No signs or symptoms requiring urgent surgical treatment (cauda equina syndrome, progressive or serious motor deficit or unbearable pain) and 3. Development of progressively spontaneous symptoms remission.

All of the patients included in our study were treated in our Department of Neurosurgery from 2006 to 2007. Patients were tested for disc herniation regression with a second MRI study.

Results. A spontaneous regression of their hernia was appreciated as follow: 33 cases of lumbar hernia (29 male, 4 female), 3 cervical hernia (1 male, 2 female) and 1 dorsal hernia (male).

Discussion. Research about other reported series was done, and the different factors that could take place in disc spontaneous regression were analyzed: a) lodgement of the herniated disc back into the intervertebral space; b) disappearance of the herniated fragment due to dehydration and retraction mechanisms; c) gradual resorption of the herniated tissue by phagocytosis and enzymatic degradation induced by an inflammatory reaction that appeared as the disc (acting the extrusion itself as an foreign body) and, d) pulsion of cephalorhachidian liquid againsts the herniated portion.

Conclusions. Disc herniation can regress, or even disappear, in a number of patients, rendering the radiological findings not to be taken as the only surgical indication criterium. We consider that the best treatment is the one relying on a good doctor-patient relationship, sustained in a balance between conservative and surgical treatment. According to clinical data, the first one (conservative) should not exceed the estimated time beyond which the surgical result would be unsatisfactory. The seconde one (operative), excepting "need-to-operate" situations (such as cauda equina compression, progressive or serious motor déficit, or unbearable pain), should be prudently supeditated to MRI regresión control, in particular in patients in which a clinical improvement is observed. Thus, the disc herniation conservative healing, both clinical as radiological, do exist, being a concept to widespread among clinicians and patients also.

KEY WORDS: Intervertebral disc. Spontaneous regression. Natural history.

Introducción

Es una realidad que un gran número de personas con anomalías discales intervertebrales, incluidas las protrusiones y las extrusiones, se mantienen libres de síntomas. A pesar de la alta sensibilidad de la resonancia magnética (RM) para diagnosticar la enfermedad discal, su especifici-

Figura 1. Imágenes de RM de columna lumbar potenciadas en T2 (sagital y axial). Hernia discal traumática (flecha) en varón de 32 años.

dad no lo es tanto ya que con frecuencia revela hallazgos anómalos en ausencia de signos y síntomas clínicos^{5,22}. Recientemente se han llevado a cabo dos estudios que han analizado las alteraciones discales RM en población libre de síntomas. Stadnik et al concluyeron que de forma habitual se encuentran desgarros anulares y protrusiones discales focales en personas asintomáticas⁴⁵. Por otro lado Weishaupt et al determinaron que resulta muy poco frecuente que las personas menores de 50 años presenten en las imágenes de RM extrusiones o secuestros discales, compresiones de las raíces nerviosas, anomalías de los platillos vertebrales u osteoartritis de las carillas articulares⁵⁰. Estos estudios concluían también que los discos extruídos y/o los desplazamientos de las raíces nerviosas correlacionan con síntomas y signos de lumbalgia o cialalgia.

En el medio laboral, el disco intervertebral (DI) tiende a sufrir, debido al intenso grado de carga y traumatismos repetitivos que soporta, un elevado desgaste, lo que acarrearía con frecuencia la aparición de una hernia discal (HD) de origen traumático, que, por lo general, se extruye³². En este medio, lo habitual es apreciar una columna con una anatomía relativamente normal en la que aparece una llamativa extrusión de un DI.

Desde que Key describiera en 1945 la regresión espontánea de una hernia de disco lumbar²⁴, es un hecho documentado que los síntomas derivados de una HD pueden llegar a desaparecer sin tratamiento quirúrgico^{9,12,13,16,26,42,44,49}. Es más, aunque la regresión espontánea completa de las hernias discales tratadas conservadoramente no sea obligatoria^{1,6,30,38} tras un periodo variable de tiempo, que oscilaría de meses a años, la porción herniada del disco intervertebral tiende a disminuir de tamaño^{29,44,47}. Estos hallazgos se han descrito tanto a nivel lumbar^{4,15,20,21,26,33,41,42,53} como cervical^{25,28,31,36,39,48,51} o dorsal^{8,37}.

En el presente estudio aportamos nuestra experiencia clínica en una serie de pacientes con HD de origen trau-

Tabla 1
Árbol de decisiones

mático, que siendo tratados conservadoramente durante el bienio 2006-2007 por no cumplimentar los criterios de una cirugía discal urgente a pesar de imágenes de RM llamativas, evolucionaron de forma progresiva tanto a la remisión de la clínica que motivó su asistencia, como a la regresión discal en las imágenes RM. Analizamos la posible concordancia entre los cambios morfológicos de las HD en la RM y la sintomatología del paciente.

Pacientes y métodos

Se trata de un estudio observacional prospectivo realizado en condiciones de nuestra práctica clínica habitual, con una cohorte de pacientes que han acudido a la consulta de Neurocirugía de nuestro centro hospitalario.

El promedio de asistencias anuales en el Hospital MAZ por radiculalgias de causa laboral (incluidas las cervicalgias, dorsalgias o lumbalgias) es de unos 4.000 pacientes. Tras la instauración de un tratamiento médico convencional (analgésico, anti-inflamatorio y rehabilitador) sólo el 10% de las mismas acude a las consultas externas de Neurocirugía debido a:

- la sospecha de procesos benignos con síntomas que perduren más allá de 4 semanas y de entidad suficiente como para considerar la cirugía:

- síntomas y signos de compromiso radicular.
- historia de claudicación neurogénica u otros hallazgos sugerentes de compromiso medular.

- “signos de alarma” que orienten hacia un proceso cancerígeno, infeccioso o de compromiso mielo-radicular.

Una vez en nuestras consultas, seguimos el esquema de manejo del caso reflejado en la Tabla 1. Descartado un tratamiento quirúrgico precoz se instaura tratamiento médico y rehabilitador. Si la evolución clínica es favorable, al paciente se le practicó, sin urgencia, un estudio de neuroimagen (imágenes obtenidas mediante un escáner de RM de 1.5 tesla, con una “surface coil” -versión avanzada Signa 4.8; GE Medical Systems, Milwaukee, USA)-, que se completó con un registro neurofisiológico de extremidades. En casos de claustrofobia o intolerancia al procedimiento de RM, se realizó un escáner, asociado o no a una mielografía.

El tamaño de la hernia discal se definió según el esquema propuesto por Bozzao, estableciendo una proporción conducto-hernia (proporción C-H) en los planos axial y sagital⁶. Figura 2.

Una vez establecido el diagnóstico específico, nos encontramos que en un pequeño grupo de pacientes, a pesar de una imagen de RM llamativa, y que justificaba la clínica inicial, experimentó de forma precoz una resolución de los síntomas que motivaron su asistencia, por lo que en ellos, el tratamiento quirúrgico, en principio, se pospuso. En los pacientes en que la evolución clínica continuó siendo favorable, se practicó, tras un periodo de tiempo variable, una nueva RM. El seguimiento medio de este grupo de

Figura 2. Imágenes de RM de columna lumbar. Proporción de espacio ocupado dentro del conducto vertebral: b/a; d/c. Modificado de Bozzao et al.

pacientes fue de 10 meses (rango de 6 a 14), evaluando el resultado clínico de los mismos según el esquema propuesto por Herron y Turner en base al uso de analgésicos, la restricción de las actividades físicas y el regreso a la vida laboral¹⁸.

Resultados

En el Servicio de Urgencias del Hospital MAZ, durante el bienio 2006-2007, se realizaron 8.438 asistencias médicas por radiculalgia de posible origen laboral. De ellas se evaluaron 858 en las consultas externas de Neurocirugía. La distribución por patologías se analiza en la Tabla 2.

Como puede apreciarse, únicamente se intervino al 25% del total de los pacientes asistidos, ya que en el 75% restante (642 casos) se apreció una mejoría franca de los síntomas y signos que motivaran su estudio, con independencia del diagnóstico radiológico de inicio.

La mayor parte de los pacientes asistidos que no fueron intervenidos, padecían síntomas de dolor cervical, dorsal o lumbar inespecíficos, sin compromiso neurológico ni un trastorno subyacente grave. En un pequeño subgrupo de pacientes de los que no fueron tratados quirúrgicamente

(grupo de estudio -GE-: 37/642), con una RM inicial claramente patológica, se produjeron cambios llamativos significativos tanto en la exploración como en la sintomatología. Carece de interés para el presente estudio, la evolución del resto de pacientes no intervenidos.

Por su accesibilidad, reproducibilidad y poca invasividad se les solicitó a este GE una nueva RM. El tiempo mínimo que transcurrió entre los dos estudios fue de dos meses (rango de 2 a 12 meses), apreciándose en ellos una regresión espontánea, más o menos completa, de la herniación.

En concreto, observamos una regresión espontánea discal en 37 pacientes (5,7% de los no intervenidos): 3 casos a nivel cervical (1 varón y 2 mujeres), 1 caso a nivel dorsal (varón), y 33 casos a nivel lumbar (29 varones y 4 mujeres). En la Tabla 3 puede apreciarse la distribución de los mismos.

En base al porcentaje de regresión discal $\{100 - [(la \text{ proporción del espacio ocupado al inicio} / la \text{ proporción del espacio ocupado al final}] \times 100\}$ apreciamos una regresión discal completa en 17 casos, y parcial en 20.

Tabla 3 Distribución de los pacientes con regresión espontánea discal			
Nivel afectivo	Nº casos	Lateralidad predominante	Edad media años
C5-C6	1	Izquierda..... - Derecha 1	34,6 (30-40)
C6-C7	2	Izquierda..... 2 Derecha..... -	
D6-D7	1	Izquierda..... 1 Derecha..... -	47
L2-L3	1	Izquierda..... 1 Derecha..... -	44,8 (26-60)
L4-L5	12	Izquierda..... 8 Derecha..... 4	
L5-S1	20	Izquierda..... 12 Derecha..... 8	

Tabla 2
Distribución de las asistencias médicas por radiculalgia laboral en consultas externas de neurocirugía

2006/2007	Consultas externas de neurocirugía nº asistencias (%)	Pacientes intervenidos nº casos (% del total de asistencias)
Trastornos cervicales	266 (31)	41 (4,77%)
Trastornos dorsales	43 (5)	1 (0.1%)
Trastornos lumbares	549 (64)	174 (20,27%)
TOTALES	858 (100)	216 (25,17%)

Hemos observado que los cambios morfológicos de las hernias discales intervertebrales, en las imágenes de RM, correlacionan bien con una mejoría en la clínica de los pacientes, mejoría que catalogamos como *excelente* si se observaba una desaparición del dolor radicular y, una normalización de los déficits neurológicos y de las maniobras de estiramiento radicular, de *bueno* si se observaba una disminución franca en el dolor radicular y una mejoría de los déficits neurológicos y de las maniobras de estiramiento radicular, y *pobre* si el dolor radicular y los déficits no mejoraban. Los 37 pacientes regresaron a su actividad laboral habitual, sin necesidad de analgesia ni restricción de actividades físicas. Ver Tabla 4.

Discusión

La mayor parte de la población adulta ha padecido en algún momento de su vida, una cervicalgia, dorsalgia y/o lumbalgia que ha mejorado espontáneamente, o se ha resuelto con un tratamiento médico conservador^{10,42,49}. Sabemos, que entre un 20 y un 30% de la población sin sintomatología por compromiso radicular, presenta una enfermedad del disco intervertebral cuando se realiza una RM o un escáner^{5,52} Figura 3.

Es más, existen pacientes con una clínica compatible con un compromiso radicular sin que exista una correlación radiológica.

En la evolución natural de los pacientes afectos de una HD existe un amplio abanico de posibilidades. En el medio laboral hemos apreciado que en algunos casos la sintomatología desaparece sin que se asocie una mejoría de la imagen radiológica; en otros, lo que mejora es la imagen y no la sintomatología y, en otras ocasiones, ante una misma imagen se produce un empeoramiento de la situación clínica de los pacientes. Por otro lado, aunque la existencia de una HD no impida la mejoría o incluso la curación de la clínica derivada del compromiso radicular^{14,23,34,36,40}, en el estudio lumbar de Maine se comprobó que tras 3 meses de tratamiento conservador, un 15% de los pacientes acabaron sometiéndose a un tratamiento quirúrgico⁴. Algunos

Figura 3. Imagen de RM de columna lumbar potenciada en T2. Varón de 42 años al que se le practicó la prueba para despistaje de fractura vertebral por caída. Hallazgos casuales: enfermedad degenerativa discal L5-S1 (asterisco) y fragmento discal extrudido L4-L5 (flecha).

autores alertan sobre el riesgo de mantener un tratamiento conservador a toda costa, esto es, que supere el tiempo estimado a partir del cual el resultado quirúrgico no resultaría satisfactorio^{38,40}.

La originalidad del presente manuscrito estriba en que, hasta donde nosotros sabemos, no existe una serie tan amplia de casos con regresión discal espontánea tanto a nivel cervical, dorsal como lumbar. Hemos constatado estas regresiones incluso en recidivas discales. Figuras 4 y 5.

Figura 4. Imágenes de RM de columna lumbar. Varón de 29 años. Regresión discal espontánea en 5 meses.

Tabla 4
Correlación entre los cambios en la RM y el resultado clínico

Cambios RM	Resultado clínico			
	Excelente	Bueno	Pobre	Total
Regresión total	9	8	0	17 (46%)
Regresión parcial	11	9	0	20 (54%)
Total	20	17	0	37 (100%)

Figura 5. Imágenes de RM de columna lumbar. A y B: debut clínico; tratamiento quirúrgico. C y D: recidiva discal al año de la cirugía; tratamiento conservador inicial. E y F: regresión espontánea a los 6 meses (se realizó control ante la espectacular mejoría clínica).

Han sido muchos los autores que han intentado explicar el fenómeno de la regresión discal. De forma esquemática se han recogido las siguientes teorías^{3,11,16,19,21,26,35,36,39,43,44,47,48}:

1. El realojo del disco herniado en el espacio intervertebral.
2. La desaparición del fragmento herniado por mecanismos de deshidratación y retracción.
3. La progresiva resorción del tejido herniado por fagocitosis y degradación enzimática inducida por una reacción inflamatoria provocada por el material discal al actuar como cuerpo extraño.
4. La pulsión del líquido cefalo-raquídeo.

El mecanismo de regresión de las HD permanece en el campo de la hipótesis. Es posible que en la regresión discal se vean implicados varios fenómenos. Así, aquellos casos de grandes fragmentos extruidos, con extensión más allá del ligamento longitudinal posterior, se podrían beneficiar por un lado de la deshidratación y la retracción, y por otro de la inducción de fenómenos de resorción mediada por la respuesta inflamatoria^{1,7,11,17,19-21,35}. Ito et al., establecen que el principal hallazgo anatómico-patológico de los fragmentos extruidos y libres en el espacio epidural es la neovascularización y la infiltración de macrófagos y linfocitos-T en la periferia de los mismos^{11,21}. En este sentido Chitkara apreció una relación directamente proporcional entre la neovascularización y la duración de los síntomas⁷, fenómeno compatible con lo referido por otros autores que correlacionarían la acumulación del contraste

paramagnético en las HD con una tendencia a la regresión discal⁷.

Haro et al¹⁷, en un estudio con un modelo *in vitro* de material discal procedente de una cepa de ratones desnudos, en el que eliminaron de la respuesta inflamatoria la neovascularización y el reclutamiento de leucocitos, apreciaron que los macrófagos, tras activarse ante el material discal, liberan, entre otros factores “metaloproteinasas matriciales zinc dependientes” (MMP) y citocinas proinflamatorias (TNF- α ; IL -1 α ó -1 β). El TNF- α , por mediación de la *matrilisina* (MMP-7), se transformaría en soluble y por lo tanto con capacidad de penetración en el fragmento discal. El “TNF- α soluble” activaría a los condrocitos del material discal, los cuales producirían *estromelina* (MMP-3), que induciría a su vez la producción por parte de los propios condrocitos de un factor quimiotáctico que favorecería la entrada de los macrófagos en el material discal contribuyendo a su fagocitosis. A la *estromelina* también se le habría dado protagonismo en la proteólisis del agregado y con ello a la pérdida de las moléculas de agua asociadas al mismo. Para estos autores las MMPs no tendrían capacidad en sí mismas de degradar el material discal. Intervendrían en la cascada de interacción entre los macrófagos y los condrocitos.

Se relaciona a las IL -1 α y -1 β con la producción de prostaglandina E2, molécula a su vez inductora tanto de un estímulo doloroso como de disminuir el umbral a otras sustancias productoras de dolor, como la bradiquinina⁴⁶.

Figura 6. Posibles mecanismos implicados en la regresión discal. Explicación en el texto.

El TNF- α induciría una respuesta opuesta⁴⁶.

Se sabe además, que la IL-1 β es un mediador precoz de la respuesta inflamatoria, capaz de estimular a diferentes enzimas proteolíticas y a otros mediadores de la respuesta inflamatoria. Es posible que la IL-1 β producida tanto por células de origen monocítico, como por células endoteliales o condrocitos, tenga un papel principal en la fagocitosis y resorción del material discal¹¹. Figura 6.

Hoy día también se considera de gran importancia el papel que desempeñan ciertas moléculas de adhesión celular en la activación y migración de las células inflamatorias. La molécula-1 de adhesión intercelular (ICAM-1), liberada tanto por células mononucleares como endoteliales y regulada a su vez por citocinas tales como el interferon- γ , la IL-1 β y el TNF- α , se ha detectado en el análisis inmunohistológico de los fragmentos discales extruidos¹¹. Se ha relacionado la neovascularización apreciada en los fragmentos discales extruidos con el factor de crecimiento fibroblástico básico (bFGF), liberado por los condrocitos y otras células endoteliales de los fragmentos de fibrocartilago degenerados del material discal extruido¹¹.

Los datos publicados recientemente por Ahn et al se encuentran en la línea de lo anteriormente expuesto: en la

evolución natural de las HD, los pacientes con una hernia secuestrada mejoraban más clínicamente y la regresión discal era mayor en las imágenes de RM². En el medio laboral, al ser más habituales las HD traumáticas (extruidas y/o con secuestros), es probable que se aprecien más regresiones que en otros medios. Otros autores han apreciado que la regresión discal es más importante en pacientes menores de 40 años y con HD que sobrepasan el ligamento longitudinal posterior^{20,21,33,53}. Nosotros hemos constatado estos hallazgos.

Se ha señalado que para que se aprecie una mejoría clínica es preciso que se produzca una regresión de al menos un 20% de la HD⁴⁰, aunque a veces la traducción de esta mejoría clínica se establezca de forma más tardía, en las imágenes de RM^{21,33,53}. Otros autores han correlacionado el volumen de una HD con su tendencia a disminuir de tamaño, de forma que a mayor herniación se esperaría una mayor regresión de la misma^{6,30,41}. Este fenómeno se produciría con independencia de su ubicación⁶. También se ha correlacionado la regresión discal con el grado de vascularización²⁷ que a su vez se asociaría a un aumento en la infiltración de macrófagos¹⁷.

El fenómeno de regresión también se ha apreciado en

hernias calcificadas⁴⁷. El paciente de nuestra serie con una HD dorsal, debutó con un dorsalgia izquierda irradiada en banda que obligó a su ingreso para controlar el cuadro doloroso. Las pruebas complementarias demostraron la existencia de una HD D6-D7 calcificada. Una vez superada la fase aguda, el paciente inició una progresiva mejoría clínica, por lo que se decidió postergar el tratamiento quirúrgico. Un control de imagen practicado 3 meses más tarde determinó la regresión espontánea de la patología.

En el año 1996 Yukawa et al. consiguieron estudiar mediante RM, durante dos años, la evolución de 30 pacientes afectos de lumbociática secundaria a una HD simple (excluyeron las discopatías foraminales o las asociadas a estenosis del conducto vertebro-lumbar). Clínicamente constataron una mejoría progresiva de la sintomatología, estabilizándose la misma al año de seguimiento. Apreciaron una reducción del tamaño de la hernia en 17 pacientes (la reducción media fue de un 15% en el plano sagital y de un 18% en el plano axial), en 14 casos no apreciaron cambios de tamaño y en uno aumentó el mismo. Observaron que en los discos en los que los procesos de degeneración no se detenían, la regresión de la hernia era mayor⁵³.

Una de nuestras pacientes presentó inicialmente una hernia discal extruída de gran tamaño que regresó completamente clínica y radiológicamente. Dos años después, tuvo una recidiva discal del mismo segmento, esta vez contralateral a la primitiva herniación, pero igualmente llamativa en volumen. Tratada conservadoramente, experimentó, de nuevo, una desaparición radiológica de la hernia y quedó asintomática. Desconocemos si pueden, también, existir factores individuales que promuevan la reabsorción discal, pero es una hipótesis interesante. También está por dilucidar el papel de las terapias usuales en las radiculopatías como agentes inductores de regresión discal. Curiosamente, esta enferma relacionaba claramente su mejoría en ambas ocasiones con el uso de corticosteroides. Obviamente, se necesitan estudios más extensos sobre este tipo de hipótesis para poder confirmar la importancia de uno u otro factor (individual y terapéutico) en la regresión discal.

Del análisis de nuestros resultados y la revisión de la literatura médica, se deduce que resulta un hecho, fuera de toda duda, que los discos herniados pueden evolucionar a su regresión clínica y radiológica.

Ahora bien, aunque no exista ninguna característica demostrada que permita, de forma fehaciente, explicar o predecir esta tendencia y por lo tanto, definir qué hernias pueden regresar y cuales no, sí podríamos considerar un indicador clínico la precocidad en la mejoría semiológica. Ello obliga a buscar un equilibrio entre el tratamiento conservador a toda costa y el tratamiento quirúrgico de entrada. En una porción de casos la Naturaleza puede hacer el trabajo del Cirujano.

Nuestra muestra es escasa y al tratarse de un trabajo observacional no pueden, no obstante, elevarse a definitivas todas nuestras consideraciones. Sin embargo, dados los hallazgos de éste y otros trabajos, sería importante enfatizar que deberían realizarse estudios más extensos sobre la regresión discal tanto en hernias de origen laboral como no laboral.

Conclusiones

En el medio laboral predominan las hernias discales de causa traumática, por rotura tanto del anillo fibroso como del ligamento longitudinal posterior.

Al ser la regresión discal una posibilidad evolutiva más, se debe informar al paciente de la misma, descartando, ante todo, aquellas situaciones clínicas que orienten hacia una urgencia quirúrgica, como la existencia de un síndrome de la cola de caballo, un déficit motor grave o un dolor intratable.

Se podría inferir que cuando un paciente diagnosticado de hernia discal experimente una mejoría clínica de forma espontánea, se estarían poniendo en marcha mecanismos de regresión discal.

Son precisos estudios clínicos mas extensos sobre regresión discal en pacientes con hernias de disco de origen laboral o no laboral.

Bibliografía

1. Ahn, S.H., Ahn, M.W., Byun, W.M.: Effect of the trans-ligamentous extension of lumbar disc herniations on their regression and the clinical outcomes of sciatica. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000; 25: 475-480.
2. Ahn, S.H., Park, H.W., Byun, W.M., et al.: Comparison of clinical outcomes and natural morphologic changes between sequestered and large central extruded disc herniations. *Yonsei Med J* 2002; 43: 283-290.
3. Akai, T., Iizuka, H., Okamoto, K., Kato, M.: Migrated disc in the lumbar spinal canal. Case report. *Neurol Med Chir (Tokio)* 1999; 39: 693-695.
4. Atlas, S.J., Keller, R.B., Chang, Y., Deyo, R.A., Singer, D.E.: Surgical and non surgical management of sciatica secondary to a lumbar disc herniation: Five-year outcomes from the Maine lumbar study. *Spine (Phila Pa 1976)* 2001; 26: 1179-1187.
5. Boden, S.D., Davis, D.O., Dina, T.S., Patronas, N.J., Wiesel, S.W.: Abnormal magnetic resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects. *J Bone Joint Surg Am* 1990; 72: 403-408.
6. Bozzao, A., Gallucci, M., Masciocchi, C., Aprile, I., Barile, A., Passariello, R.: Lumbar disc herniations: MR imaging assessment of natural history in patients treated without surgery. *Radiology* 1992; 185: 135-141.

7. Chitkara, Y.K.: Clinicopathologic study of changes in prolapsed intervertebral disks. *Arch Pathol Lab Med* 1991; 115: 481-483.
8. Coevoet, V., Benoudiba, F., Lignieres, C., Saïd, G., Doyon, D.: Spontaneous and complete regression in MRI of thoracic disk herniation. *J Radiol* 1997; 78: 149-151.
9. Delauche-Cavallier, M.C., Budet, C., Laredo, J.C., et al.: Lumbar disc herniation. Computed tomography scan changes after conservative treatment of nerve root compression. *Spine (Phila Pa 1976)* 1992; 17: 927-933.
10. Deyo, R.A., Tsui-Wu, Y.J.: Descriptive epidemiology of low-back pain and its related medical care in the United States. *Spine (Phila Pa 1976)* 1987; 12: 264-268.
11. Doita, M., Kanatani, T., Harada, T., Mizuno, K.: Immunohistologic study of the ruptured intervertebral disc of the lumbar spine. *Spine (Phila Pa 1976)* 1996; 21: 235-241.
12. Fager, C.A.: Observations on spontaneous recovery from intervertebral disc herniation. *Surg Neurol* 1994; 42: 282-286.
13. Fandiño, J.: Desaparición espontánea de hernia discal. *Neurocirugía* 2000; 11: 419-424.
14. Frymoyer, J.W.: Back pain and sciatica. *N Eng J Med* 1988; 318: 291-300.
15. Gelabert, M., Serramito, R., Aran, E., García, A.: Resolución espontánea de hernia de disco lumbar. *Neurocirugía* 2007; 18: 138-140.
16. Guinto, F.G., Hashim, H., Stumer, M.: CT demonstration of disk regression after conservative therapy. *AJNR* 1984; 5: 632-633.
17. Haro, H., Shinomiya, K., Komori, H., et al.: Upregulated expression of chemokines in herniated nucleus pulposus resorption. *Spine (Phila Pa 1976)* 1996; 21: 1647-1652.
18. Herron, L.D., Turner, J.: Patient selection for lumbar laminectomy and discectomy with a revised objective rating system. *Clin Orthopaedics Related Res* 1985; 199: 145-152.
19. Hirabayashi, S., Kumano, K., Tsuiki, T., Eguchi, M., Ikeda, S.: A dorsally displaced free fragment of lumbar disc herniation and its interesting histologic findings. A case report. *Spine (Phila Pa 1976)* 1990; 15: 1231-1233.
20. Ikeda, T., Nakamura, T., Kikuchi, T., Umeda, S., Senda, H., Takagi, K.: Pathomechanism of spontaneous regression of the herniated lumbar disc: histologic and immunohistochemical study. *J Spinal Disord* 1996; 9: 136-140.
21. Ito, T., Yamada, M., Ikuta, F., et al.: Histologic evidence of absorption of sequestration-type herniated disc. *Spine (Phila Pa 1976)* 1996; 21: 230-234.
22. Jensen, M.C., Brant-Zawadzki, M.N., Obuchowski, N., Modic, M.T., Malkasian, D., Ross, J.S.: Magnetic Resonance Imaging of the lumbar spine in people without back pain. *N Eng J Med* 1994; 331: 69-73.
23. Keskil, S., Ayberk, G., Evliyaoglu, C., Kizartici, T., Yücel, E., Anbarci, H.: Spontaneous resolution of "protuded" lumbar disc. *Minim Invas Neurosurg* 2004; 47: 226-229.
24. Key, J.A.: Intervertebral Disk Lesions are the Most Common Cause of Low Back Pain with or Without Sciatica. *Ann Surg* 1945; 121: 534-539.
25. Kobayashi, N., Asamoto, S., Doi, H., Ikeda, Y., Matusmoto, K.: Spontaneous regression of herniated cervical disc. *Spine J* 2003; 3: 171-173.
26. Komori, H., Shinomiya, K., Nakai, O., Yamaura, I., Takeda, S., Furuya, K.: The natural history of herniated nucleus pulposus with radiculopathy. *Spine (Phila Pa 1976)* 1996; 21: 225-229.
27. Komori, H., Okawa, A., Haro, H., Muneta, T., Yamamoto, H., Shinomiya, K.: Contrast-enhanced magnetic resonance imaging in conservative management of lumbar disc herniation. *Spine (Phila Pa 1976)* 1998; 23: 67-73.
28. Krieger, A.J., Maniker, A.H.: MRI documented regression of a herniated cervical nucleus pulposus: a case report. *Surg Neurol* 1992; 37: 457-459.
29. Lapuyade, G., Loustau, J.M.: Spontaneous regression of disk herniation. Apropos of 7 cases. *J Radiol* 1989; 70: 697-702.
30. Maigne, J.Y., Rime, B., Deligne, B.: Computed tomographic follow-up study of forty-eight cases of nonoperatively treated lumbar intervertebral disc herniation. *Spine* 1992; 17: 1071-1074.
31. Maigne, J.Y., Deligne, L.: Computed tomographic follow up study of 21 cases of non operatively treated cervical intervertebral soft disc herniation. *Spine* 1994; 19: 189-191.
32. Martínez Quiñones, J.V., Aso, J., Arregui, R.: Búsqueda de marcadores laborales en una serie de 257 hernias discales lumbares intervenidas mediante microdiscectomía. IX Congreso Iberoamericano de Columna (SILACO). XXI Congreso Nacional de la Sociedad para el Estudio de las Enfermedades del Raquis (GEER). Santander, del 31 Mayo al 2 Junio, 2007.
33. Matsubara, Y., Kato, F., Mimatsu, K., Kajino, G., Nakamura, S., Nitta, H.: Serial changes on MRI in lumbar disc herniations treated conservatively. *Neuroradiology* 1995; 37: 378-383.
34. Miller, S., Casden, A.M.: Spontaneous regression of a herniated disc: a case report with a four year follow up. *Bull Hosp Jt Dis* 1988; 57: 99-101.
35. Minamide, A., Hashizume, H., Yoshida, M., et al.: Effects of basic fibroblast growth factor on spontaneous resorption of herniated intervertebral disc. An experimental study in the rabbit. *Spine* 1999; 24: 940-945.
36. Mochida, K., Komori, H., Okawa, A., et al.: Regression of cervical disc herniation observed on magnetic resonance images. *Spine* 1998; 23: 990-997.
37. Morandi, X., Crovetto, N., Carsin-Nicol, Carsin, M., Brassier, G.: Spontaneous disappearance of a thoracic disc hernia. *Neurochirurgie* 1999; 45: 155-159.
38. Postacchini, F.: Spine update: results of surgery compared with conservative management for lumbar disc hernia-

tions. *Spine* 1996; 21: 1383-1387.

39. Reddy, P.K., Sathyanarayana, S., Nanda, A.: MRI documented spontaneous regression of cervical disc herniation: a case report and review of the literature. *J La State Med Soc* 2003; 155: 97-98.

40. Reyentovich, A., Abdu, W.A.: Multiple independent, sequential, and spontaneously resolving lumbar intervertebral disc herniations. *Spine* 2002; 27: 549-553.

41. Saal, J.A., Saal, J.S., Herzog, R.J.: The natural history of lumbar intervertebral disc extrusions treated nonoperatively. *Spine* 1990; 15: 683-686.

42. Saal, J.A.: Natural history and non operative treatment of lumbar disc herniation. *Spine* 1996; 21(Suppl): S2-S9.

43. Sei, A., Nakamura, T., Fukuyama, S., Ikeda, T., Senda, H., Takagi, K.: Spontaneous regression of lumbar hernia of the nucleus pulposus. Follow-up study of 4 cases by repeated magnetic resonance imaging. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 1994; 80: 144-149.

44. Slavin, K.V., Raja, A., Thornton, J., Wagner, F.C.: Spontaneous regression of a large lumbar disc herniation: report of an illustrative case. *Surg Neurol* 2001; 56: 333-337.

45. Stadnik, T.W., Lee, R.R., Coen, H.L., Neirynck, E.C., Buisseret, T.S., Osteaux, M.J.: Annular tears and disk herniation: prevalence and contrast enhancement on MR images in the absence of low back pain or sciatica. *Radiology* 1998; 206: 49-55.

46. Takahashi H, Suguro T, Okazima Y, Motegi, M., Okada, Y., Kakiuchi, T.: Inflammatory cytokines in the herniated disc of the lumbar spine. *Spine (Phila Pa 1976)* 1996; 21: 218-224.

47. Teplick, J.G., Haskin, M.E.: Spontaneous regression of herniated nucleus pulposus. *AMJ Am J Roentgenol* 1985; 145: 371-375.

48. Vinas, F., Wilner, H., Rengachary, S.: The spontaneous resorption of herniated cervical discs. *J Clin Neurosci* 2001; 8: 542-546.

49. Weber, H.: Lumbar disc herniation: a controlled, prospective study with 10 years of observation. *Spine* 1983; 8: 131-139.

50. Weishaupt, D., Zanetti, M., Holdler, J., Boos, N.: MR imaging of the lumbar spine: prevalence of intervertebral disk extrusion and sequestration, nerve root compression, end plate abnormalities, and osteoarthritis of the facet joints in asymptomatic volunteers. *Radiology* 1998; 209: 661-666.

51. Westmark, R.M., Westmark, K.D., Sonntag, V.K.: Disappearing cervical disc. Case report. *J Neurosurg* 1997; 86: 289-290.

52. Wiesel, S.W., Tsourmas, N., Feffer, H.L., Citrin, C.M., Patronas, N.: A study of computer assisted tomography: I. The incidence of positive CAT scans in an asymptomatic group of patients. *Spine (Phila Pa 1976)* 1984; 9: 549-551.

53. Yukawa, Y., Kato, F., Matsubara, Y., Kajino, G., Nakamura, S., Nitta, H.: Serial magnetic resonance imaging follow-up study of lumbar disc herniation conservatively treated for average 30 months: relation between reduction of herniation and degeneration of disc. *J Spinal Disord.* 1996; 9: 251-256.

Martínez-Quñones, J.V.; Aso-Escario, J.; Consolini, F.; Arregui-Calvo, R.: Regresión espontánea de hernias discales intervertebrales. A propósito de una serie de 37 casos. *Neurocirugía* 2010; 21: 108-117.

Correspondencia: José Vicente Martínez-Quñones. C/María de Oviedo 1; portal 1º, 7º B. 50008-Zaragoza
jvmartinez@maz.es