

MESA REDONDA OFICIAL (SECOT, Madrid, octubre 2004)

Tratamiento quirúrgico de la enfermedad degenerativa lumbar

Coordinador: J. A. de Pedro-Moro

Espondilosis lumbar: concepto y clasificación

J. A. de Pedro-Moro^a, J. Blanco-Blanco^a, F. Pérez-Ochagavía^a, A. González-Orús^a, A. Álvarez-Morujó^a y A. Pérez-Caballer^b

^aUnidad Docente de Traumatología. Hospital Universitario de Salamanca.

^bServicio de Traumatología. Sanatorio La Milagrosa. Universidad San Pablo-CEU. Madrid.

Objetivo. El propósito de este artículo es introducir unas bases que puedan ser utilizadas por los especialistas en Cirugía Ortopédica y Traumatología cuando se enfrenten a la patología degenerativa de la columna lumbar.

Material y método. Se ha revisado la bibliografía al respecto con el fin de acotar la terminología encaminada a la biomecánica y clasificación anatómica de la espondilosis lumbar.

Resultados. Las diferentes denominaciones y lo complejo del tema hacen de la patología degenerativa lumbar una cuestión difícil. Se han obtenido múltiples denominaciones, si bien la más apropiada es la de espondilosis lumbar, pues engloba patologías clínicas, estructurales y biomecánicas.

Conclusiones. La patología degenerativa lumbar es probablemente el gran reto al que nos enfrentemos en los próximos años a causa del envejecimiento de la población. Es por tanto necesaria una clasificación que permita elaborar algoritmos terapéuticos.

Palabras clave: *degeneración discal, espondilosis lumbar.*

Lumbar spondylosis: concept and classification

Aim. To introduce guidelines to be used by orthopedic surgeons confronted with degenerative disease of the lumbar spine.

Materials and methods. The literature was reviewed to define the terminology used in biomechanics and the anatomic classification of lumbar spondylosis.

Results. Variations in terminology and the complexity of the topic make it difficult to prescribe guidelines for degenerative lumbar disease. Many designations have been used, although "lumbar spondylosis" the most appropriate is because it includes clinical, structural, and biomechanical pathology.

Conclusions. Lumbar degenerative pathology will probably be a major challenge in coming years due to aging of the population. A classification that facilitates the development of therapeutic algorithms is needed.

Key words: *disk degeneration, lumbar spondylosis.*

Son varios los factores que hacen que la región lumbosacra sea mucho más vulnerable que otras regiones del cuerpo a las diversas fuerzas desestabilizantes implicadas en la conservación de la posición erecta. Dichas fuerzas desestabilizadoras tienen un origen único: la fuerza de gravedad. Esta alteración es muy frecuente en las personas de vida sedentaria, especialmente en aquellas que trabajan sentadas^{1,2}. En este artículo van a ser revisados los conceptos fundamentales y la clasificación de la espondilosis lumbar.

DEFINICIÓN

Se conoce como dolor lumbar aquel que está localizado en el área comprendida entre el límite costal inferior y la región sacra y que, en ocasiones, puede comprometer la región glútea. Un gran porcentaje de pacientes tienen lo que se denomina lumbociática. En este caso el dolor se irradia distalmente al miembro inferior, correspondiendo con la distribución de las raíces nerviosas lumbosacras, con o sin déficit sensitivo o motor. Esta experiencia dolorosa no puede reducirse a algo subjetivo desagradable, evocado por la estimulación de una variedad nosológica de receptores sensoriales, sino que nos enfrentamos a un estado emocional anormal provocado por determinados patrones de actividad en los sistemas aferentes reflejos y cambios hormonales que ocurren simultáneamente, despertados por tal actividad³.

El dolor lumbar que realmente nos interesa debe ser designado con el nombre de raquialgia lumbar o lumbosacra, y este término debe designar: todo dolor lumbar atribuible a

Correspondencia:

J. A. de Pedro-Moro.
Unidad Docente de Traumatología.
Facultad de Medicina.
Avda. Alfonso X el Sabio.
37007 Salamanca.
Correo electrónico: jpedrom@usal.es

las lesiones de las estructuras del raquis lumbar o lumbosacro y/o de su contenido, cualquiera que sea su causa, y de suficiente intensidad para impedir las ocupaciones habituales del paciente o requerir una consulta especializada^{4,5}. Son pues tres las características que definen la raquialgia lumbar así interpretada: a) dolor de suficiente intensidad o duración; b) incapacidad, aunque sea temporal o parcial, y c) que ambas manifestaciones sean producidas por una lesión del raquis lumbar o lumbosacro y/o las estructuras relacionadas íntimamente con él.

EPIDEMIOLOGÍA

Entre la mayoría de personas que alguna vez han sufrido dolor lumbar, generalmente entre los 20 y 50 años de edad, un alto porcentaje ha tenido episodios de dolor de baja intensidad y por períodos cortos, que no han requerido tratamiento médico. Las causas de la mayoría de los dolores lumbares agudos y crónicos en trabajadores con factores predisponentes individuales o genéticos son las alteraciones en la biomecánica de la columna vertebral, provocadas por las malas posturas en el trabajo y fuera de él, debilitamiento muscular, en especial de abdominales, ligamentos y tendones acortados por retracciones crónicas, sobrecarga mecánica e inflamación de las articulaciones posteriores con diferentes grados de artrosis agravados por esfuerzos inadecuados y desacostumbrados, trabajos realizados en una misma postura usualmente sedente, uso inadecuado de sillas y un alto grado de estrés (fig. 1). Cuando se está frente a un paciente con dolor lumbar, deben plantearse tres preguntas claves que facilitan un adecuado diagnóstico y tratamiento: ¿qué duele?, ¿por qué duele? y ¿cuándo duele?

¿Qué duele?

Los dolores lumbares provocados por lesiones traumáticas, inflamatorias, degenerativas o metabólicas y neoplásicas son originados en los tejidos blandos que rodean la columna: tendones, músculos, ligamentos o cambios patológicos en el disco intervertebral. El hueso como tal no origina dolor, salvo en las lesiones vertebrales cuando el hueso enfermo es invadido por tejidos blandos que llevan fibras nerviosas. En la osteoporosis el problema no está resuelto, pero la mayoría de opiniones se enfocan a pensar que mientras que no haya microfracturas y deformaciones vertebrales no hay dolor. Los nervios que conducen el dolor son los siguientes: el nervio sinuvertebral o nervio recurrente que conduce los impulsos originados en las estructuras intrarraquídeas (ligamento longitudinal posterior, duramadre, vaina dural de cada raíz y vasos epidurales). Las ramas posteriores de los nervios espinales conducen los impulsos que provienen de los ligamentos interespinosos, músculos, fascias, tendones, articulaciones posteriores y periostio. El plexo pa-



Figura 1. Hábitos y costumbres de la sociedad civilizada que se asocian a las lumbalgias.

ravertebral está formado por fibras simpáticas y somáticas y rodea la columna vertebral, aun por la cara anterior; sus fibras van al nervio sinuvertebral. La única estructura sin innervación es el disco intervertebral; los signos dolorosos secundarios a la patología del disco son debidos a compresión e inflamación de estructuras vecinas como el ligamento longitudinal posterior, la superficie del anillo fibroso o las raíces a su paso hacia el agujero de conjunción. La simple presión sobre un nervio sensitivo o raíz posterior sana no produce dolor sino parestesias y déficit sensitivo; para que aparezca dolor se necesita que exista un fenómeno inflamatorio asociado a un trastorno inicial de desmielinización.

¿Por qué duele?

El dolor agudo, en condiciones patológicas, se debe a la alteración brusca de las estructuras vertebrales con sus consecuencias inmediatas de edema, liberación de histamina y bradiquinina (sustancias alógenas) y espasmo muscular reflejo. El dolor crónico es más complejo, puesto que en él intervienen una serie de eventos somáticos y psíquicos que conforman una cadena de factores que lo pueden mantener. Entre ellos están la tensión emocional, los traumatismos físicos, infecciones, etc. El dolor produce tensión muscular y éste a la vez desencadena isquemia, edema, liberación de sustancias algogénicas e inflamación. Esta última provoca una limitación de la elongación de la movilidad articular, llevando todo ello a la incapacidad funcional y formándose un círculo vicioso en el cual los factores orgánicos y psicológicos se superponen o pueden mantener indefinidamente

el dolor. Las situaciones que más frecuentemente perpetúan esta conducta dolorosa son: la atención y simpatía de familiares y amigos, el uso de medicamentos que suprimen estados afectivos desagradables y la exoneración de responsabilidades importantes (laborales, sexuales o que provocan ansiedad).

¿Cuándo duele?

El dolor lumbar puede aparecer cuando la columna está en reposo o en movimiento. El dolor lumbar en reposo es probablemente debido a modificaciones de las curvas normales de la columna. La lordosis exagerada produce dolor por tracción de los ligamentos posteriores y de los músculos extensores de la columna que se mantiene en una contracción crónica. La obesidad, especialmente cuando ocasiona prominencia abdominal, provoca aumento de la lordosis lumbar y aumento del ángulo lumbosacro. En estos casos, el peso del tronco se descarga sobre las articulaciones posteriores; por otra parte, se estrechan los agujeros de conjunción y la parte posterior del disco se abomba hacia atrás, distendiendo el ligamento longitudinal posterior y comprimiendo la vaina dural de las raíces. En estas condiciones, al presentarse un leve traumatismo o sobreesfuerzo se sensibilizan estas estructuras produciéndose dolor. Las alteraciones del disco, con disminución de la altura del espacio intervertebral, provocan una sobrecarga de las carillas articulares posteriores que desencadenan dolor. La lordosis exagerada puede producir roce de las apófisis espinosas, con formación de pseudoartrosis, como problema secundario a la degeneración del disco que ocasiona la aproximación de las vértebras y aumento de la lordosis^{6,7}.

Las alteraciones de la postura secundaria a compromisos en los pies, rodillas y caderas pueden dar origen a dolor lumbar. El dolor en movimiento se debe probablemente a la acción de éste sobre las estructuras articulares, ligamentosas, tendinosas y musculares ya sensibilizadas; bien sea que se trate de una columna normal que trabaje inadecuadamente o de una columna anormal sometida a trabajo excesivo, ocasionándose tensiones musculares anormales que provocan dolor por isquemia secundaria a la contracción muscular sostenida y por la atracción que ejercen los ligamentos y las inserciones musculares sobre el periostio. En la osteoporosis el dolor crónico es debido a los cambios posturales secundarios al aplastamiento progresivo de las vértebras con aumento de las curvas normales de la columna. Cuando se presenta dolor agudo en esta afección es debido al aplastamiento brusco de una vértebra, con espasmo muscular secundario y compresión radicular en el agujero de conjunción respectivo. Este mismo mecanismo explica la aparición del dolor en las lesiones vertebrales malignas o bacterianas⁸⁻¹⁰ (fig. 2).

La raquialgia lumbar puede presentarse en personas de cualquier edad, pero es mucho más común entre las edades

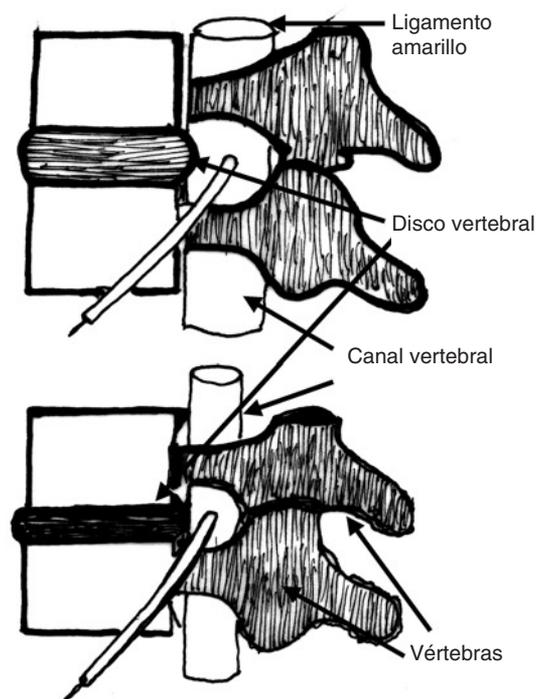


Figura 2. Esquema del segmento móvil de Junghans y Schmorl.

de 25 a 50 años. El comienzo del dolor lumbar en el hombre es generalmente alrededor de los 28 a 29 años, y el de la ciática de los 35 a los 36 años. La ciática raramente se observa antes de los 25 años y su incidencia alcanza su máximo de los 35 a los 36 años; es un poco más tardía en la mujer. Los ataques de raquialgia lumbar son de menor duración en las personas jóvenes y van aumentando a medida que la edad del paciente es mayor. No parece que exista un tipo constitucional especialmente predispuesto a padecer esta afección pero, desde luego, una obesidad manifiesta aumenta la incidencia de este padecimiento. Durante los últimos 30 años la mayoría de las discusiones sobre el problema de la patogenia de las raquialgias lumbares se han centrado sobre el disco intervertebral, pero otras estructuras pueden explicar el dolor en esta región. Es bien sabido que la inervación ligamentosa y capsular de las articulaciones intervertebrales es similar a la de las articulaciones que tienen sinovial, son muy ricas o mucho más ricas en terminaciones nerviosas que los mismos bordes del anillo fibroso del disco intervertebral, por lo tanto son más susceptibles a los estímulos dolorosos y pueden dar lugar a síntomas con mucha mayor frecuencia. De la misma manera, los ligamentos interespinoso y supraespinoso pueden ser lesionados y en algunos pacientes se puede observar la separación de las apófisis espinosas durante la flexión indicando que hay distensión o rotura de los ligamentos correspondientes, los músculos también pueden inflamarse y hacerse dolorosos, y los propios tejidos nerviosos situados dentro del raquis pue-

den ser a veces lesionados por traumatismos, infecciones, procesos degenerativos y tumorales^{11,12} (fig. 3).

Se admite, por la mayoría de los autores¹³⁻¹⁵, que la degeneración del disco intervertebral empieza a partir de los 20 años de edad y se traduce por cambios químicos tales como: a) reducción del sulfato de condroitina; b) aparición de la betaproteína, y c) precipitación del colágeno y fibrilación. Las consecuencias de estos cambios químicos son: a) la pérdida de las propiedades de gel; b) el aplastamiento del disco intervertebral, y c) la disminución de su elasticidad.

Todo esto reduce su capacidad para distribuir las fuerzas a que está sometido. Es indudable que existen una serie de factores que aceleran el proceso de desgaste del disco intervertebral. Tenemos, en primer lugar, los traumatismos, no solamente el traumatismo violento, intenso, sino el traumatismo repetido del trabajo pesado. Es indudable que los obreros sometidos a trabajos fuertes como el levantamiento de pesos están mucho más predispuestos a presentar fenómenos degenerativos de la columna vertebral que las personas que no están dedicadas a este tipo de trabajo. Otro factor predisponente son, indudablemente, las variaciones o anomalías de la región lumbosacra, ya sea que se trate de alteraciones congénitas o que se presenten en el curso del desarrollo tales como: variaciones en el número de las vértebras o trastornos en la osificación de los cuerpos vertebrales o de los arcos neurales, vértebras transicionales, persistencia de restos de notocorda, hemivértebras laterales o frontales, vértebras en mariposa, las protrusiones discuales hacia los cuerpos vertebrales, malformaciones de los arcos vertebrales, espina bífida, espondilolistesis, espondilólisis, etc.^{16,17} (fig. 4).

BIOMECÁNICA

Propiedades mecánicas de los tejidos en general

A este respecto, hay características que son comunes a los tejidos que existen en otras regiones como: el tejido conjuntivo, el tejido muscular, los ligamentos, etc., y características propias de los tejidos especializados que no se encuentran sino en la columna vertebral como, por ejemplo, el disco intervertebral. Sometiendo a determinadas fuerzas los tejidos, estudiando las deformaciones que se producen en ellos y elaborando las curvas correspondientes será posible conocer los límites de elasticidad de los tejidos.

Propiedades mecánicas de las subestructuras

Aquí debe tenerse en cuenta la unidad motora o segmento motor descrito por Junghans y Schmorl (fig. 2). Es preciso obtener modelos de esta unidad motora, someterlos a cargas diferentes en distintas direcciones, observar las deformaciones que se producen en su estructura y establecer el cómo y el porqué de las fallas.

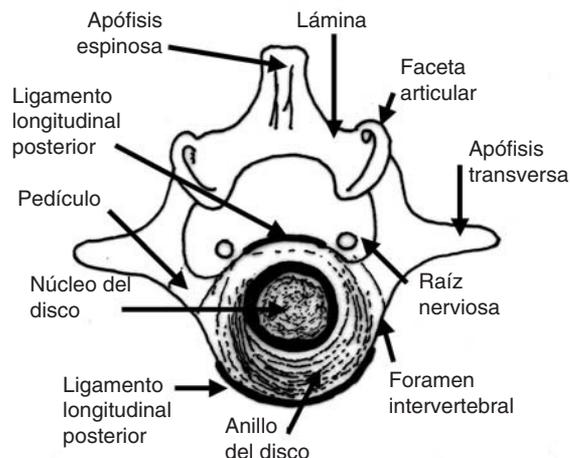


Figura 3. Esquema transversal de todos los componentes anatómicos vertebrales susceptibles de degenerar.

Movimientos relativos entre las subestructuras óseas

Utilizando los instrumentos de la cinemática para medir los desplazamientos lineales y angulares de un objeto con respecto a otro, calculando las velocidades y la aceleración, es posible conocer los centros y ejes de los movimientos y desplazamientos^{18,19}.

Carga funcional de las estructuras

Se trata de determinar los efectos producidos por las fuerzas durante los movimientos y las fuerzas necesarias para producir dichos movimientos. Sea, por ejemplo, el efecto de fuerzas externas aplicadas al raquis: como sucede cuando se producen caídas de gran altura, en los desplazamientos violentos durante los accidentes de vehículos, las presiones

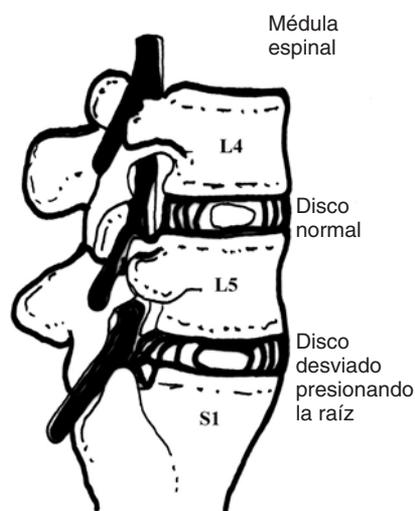


Figura 4. Esquema de la movilidad del disco y desplazamiento hacia el agujero de conjunción.

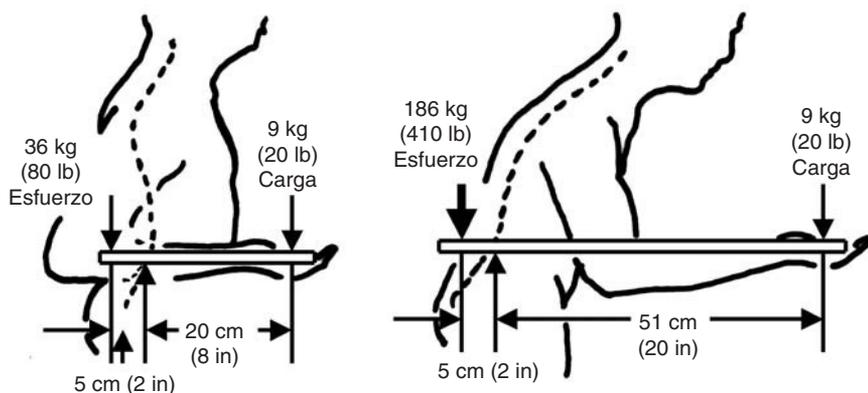


Figura 5. Esquema de la distribución de cargas en la columna lumbar en función de su posición en la elevación de pesos.

y movimientos que se producen en el disco intervertebral al levantar pesos, en diferentes posiciones de la columna, o simplemente el resultado de la pura acción muscular y la reacción articular correspondiente de una serie de movimientos comunes durante la vida diaria^{20,21} (fig. 5).

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL TIPO DE DOLOR Y SU ORIGEN

Dolor lumbar agudo

Generalmente es precipitado por un esfuerzo leve o moderado, movimientos bruscos, tos o estornudos; a veces el dolor y el espasmo muscular son tan intensos que el paciente se queda «engatillado» en una posición de semiflexión. Con mucha frecuencia las crisis dolorosas agudas son precedidas de dolor crónico difuso, de muy baja intensidad. El dolor generalmente es aliviado por el reposo, especialmente en decúbito, e incrementado por el esfuerzo físico y el movimiento. En otras ocasiones el dolor aparece sin estar precedido de episodios previos y algunas veces en pacientes aparentemente sanos. Si el episodio es agudo cualquier intento de movimiento se hace muy doloroso, de manera que el paciente procura estar quieto. Según la etiología el dolor puede desaparecer y reaparecer periódicamente; en estas condiciones el dolor se convierte en crónico como una molestia más o menos intensa, según la actividad del paciente. Aunque el dolor agudo se debe a lesiones infecciosas, traumáticas directas o indirectas sobre la región lumbar como fracturas, luxaciones-fracturas, las causas más frecuentes son los desgarros musculares, el estiramiento de ligamentos y esguinces de las articulaciones posteriores. Las lesiones traumáticas de músculos, ligamentos y articulaciones son las causas tal vez más comunes de dolor lumbar agudo. Las fracturas vertebrales sin compromiso medular producen dolor lumbar intenso. Los desgarros musculares aparecen luego de un ejercicio violento como elevar un objeto pesado o levantarlo más arriba de la cabeza. En los desgarros musculares

lares el dolor aparece súbitamente o unas horas después si el paciente continúa haciendo ejercicio^{20,21} (fig. 6).

Los esguinces ocurren generalmente en las carillas articulares entre la quinta vértebra lumbar y la primera sacra por esfuerzos o movimientos bruscos. En el momento del esfuerzo, el paciente oye un chasquido seguido por un dolor intenso, profundo, como una punzada en la región lumbar inferior que lo inmoviliza totalmente, haciendo necesario el auxilio para levantarse. Este episodio es seguido de un espasmo muscular intenso, dolor agudo a la palpación y percusión sobre la vértebra afectada. El dolor cede más o menos rápidamente con el reposo, pero la recurrencia se presenta con relativa facilidad, con esfuerzos mucho más leves que el producido en el primer episodio. El diagnóstico es relativamente sencillo y depende del movimiento que desencadena el dolor, su localización en la región lumbar inferior, el dolor a la palpación en el sitio determinado, el aumento del dolor con el movimiento y su mejoría con el reposo (fig. 5).

Las fracturas y luxaciones causan dolor por el desplazamiento articular y los desgarros musculares y ligamentosos asociados. Cuando no hay desplazamientos el dolor es menos intenso y la fractura puede pasar inadvertida en ausencia de lesiones nerviosas. La fractura vertebral en la región lumbar es debida generalmente a caídas en posición sedente

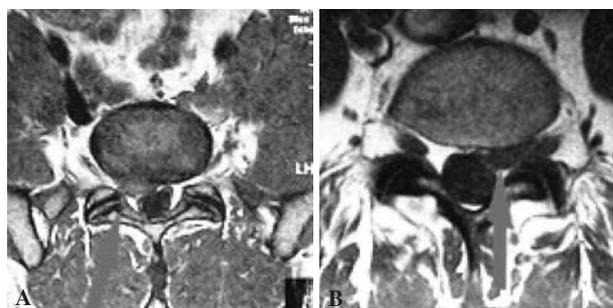


Figura 6. Resonancia magnética de una espondilosis asociada a hernia discal (A) y una hernia discal simple (B).

de una altura no muy considerable, o caída sobre los pies de una altura mayor. Cuando la fractura se presenta después de traumatismos mínimos, se evalúa la existencia previa de afecciones óseas, como osteoporosis, mieloma múltiple, carcinoma metastásico, etc. El dolor aparece inmediatamente, es intenso y se asocia a espasmo muscular acentuado y severa limitación funcional, que se agrava con el movimiento y disminuye con el reposo^{22,23}.

La articulación sacroilíaca puede ser afectada por movimientos bruscos de rotación del cuerpo mientras se levanta un objeto pesado, apareciendo dolor intenso en la articulación comprometida, dolor y espasmo de los músculos lumbares y los de la pata de ganso del lado afectado, simulando un síndrome ciático. La palpación y la percusión sobre la articulación comprometida son muy dolorosas; la extensión posterior forzada del muslo del mismo lado desencadena dolor y permite diferenciarlo del producido en las regiones lumbares. Las caídas en posición sedente pueden provocar el esguince, la luxación y la fractura del coxis, dando origen a una coxigodinia. Sus síntomas consisten en dolor local al sentarse o al presionar la región coccígea, dolor que puede irradiarse al periné, la región sacra y la región glútea.

Dolor lumbar crónico

El dolor lumbar crónico es la forma más común de dolor lumbar. Suele deberse a trastornos posturales secundarios a posiciones anormales durante el trabajo, trastornos de la marcha por afecciones musculoesqueléticas de los miembros inferiores, por obesidad, falta de ejercicio y su consiguiente debilidad muscular paravertebral lumbar, y los malos hábitos para ponerse de pie, sentarse, acostarse o levantarse. La obesidad, la falta de ejercicio y el abdomen prominente someten a tensión crónica la región lumbosacra, por aumento de la lordosis lumbar, la cual a su vez produce incremento de la cifosis dorsal. Los músculos y ligamentos atrofiados por la falta de ejercicio no son capaces de soportar adecuadamente la columna lumbar, cuyas articulaciones están sometidas a esfuerzos crónicos produciéndose cambios degenerativos y dolor, que es tolerado hasta que se produce una descompensación que, a su vez, aumenta las tensiones y desencadena espasmo muscular y su exacerbación. Cuando sólo existen alteraciones funcionales la sintomatología es discreta y esporádica, produciéndose dolor en especial después de que el paciente permanezca durante un tiempo prolongado en una sola posición; las molestias mejoran con la actividad, pero pueden aparecer en la tarde por efecto de la fatiga muscular, mejorando los síntomas nuevamente con el reposo en cama. Cuando existen cambios degenerativos secundarios el dolor es más intenso y frecuente, se asocia con espasmo muscular y disminuye menos fácilmente con el reposo.

El síndrome relativamente frecuente, pero poco conocido, secundario a la degeneración de la hernia del disco inter-

vertebral, a las cirugías de columna, a las alteraciones osteomusculares y articulares que se presentan después de un largo reposo y mantenimiento prolongado de posiciones viciosas es aquel que se traduce por dolor, rigidez de la columna a la flexión, calambres y dolores en los músculos isquiotibiales, especialmente en la posición de pie. La falta de reconocimiento de esta afección lleva a la invalidez, por fibrosis muscular y esclerosis articular. El dolor puede ser localizado en un punto más o menos limitado de la columna, generalmente es permanente, continuo y de intensidad progresiva en las afecciones malignas. La destrucción de un cuerpo vertebral por sí solo no produce dolor; sólo aparece cuando el cuerpo destruido se colapsa o la lesión invade otros tejidos; en estos casos el espasmo muscular existe en menor grado o algunas veces está ausente, este dolor además es de predominio nocturno en las lesiones malignas. Las causas más frecuentes de dolor local son las neoplasias primitivas o metastásicas, espondilitis piógenas o tuberculosas, absceso epidural y las lesiones tumorales intrarraquídeas^{22,23}.

Dolor lumbar asociado con enfermedades generales

Este dolor puede observarse en una propagación del proceso general a la región lumbar: adenitis, celulitis o fibrositis.

Dolor lumbar producido por irradiación de una lesión visceral torácica o abdominal

La úlcera del duodeno, la colecistitis, el útero y sus anejos, la próstata y las lesiones vasculares (Leriche) también pueden causar dolor lumbar.

Lesiones de la columna lumbosacra

Pueden ser de causa traumática (fracturas y luxaciones de cuerpos, laminas, pedículos, etc.) o anomalías o variaciones congénitas (espina bífida, vértebras transicionales, espondilosis, espondilolistesis, asimetría de las carillas articulares, vértebras en mariposa y hemivértebras).

Deformaciones adquiridas

La hiperlordosis y la escoliosis también deben ser tenidas en cuenta.

Degenerativas

La hernia distal, el colapso del disco intervertebral y la artrosis de las carillas también pueden originar dolor lumbar.

Inflamatorias no específicas

La osteoartritis, la enfermedad de Paget y la espondilitis rizomélica también deben ser tenidas en consideración.

Tumores

Los tumores primitivos (malignos o benignos) y metastásicos pueden también causar dolor lumbar.

Lesiones del sistema nervioso

Las lesiones del sistema nervioso, ya sean los troncos, las raíces y la propia médula y que a su vez pueden ser originadas por traumatismos, inflamaciones o tumores, también deben ser tenidas en cuenta.

Psicosomáticas

Las alteraciones psicósomáticas, ya sean puras o bien donde exista un estado psicológico importante en el paciente producido por su propia afección de columna, pueden causar dolor lumbar. Algunos casos requerirán de una investigación más a fondo por el psiquiatra y especialmente sugerimos la conveniencia de este procedimiento en los casos que han recibido ya dos, tres o cuatro operaciones en la columna lumbar, antes de decidir de nuevo reintervenirlos²⁴⁻²⁹.

CONCLUSIÓN

Hace falta un gran esfuerzo por parte de todos los expertos en patología de la columna vertebral para lograr que el concepto y clasificación de la espondilosis lumbar sean entendidos de una forma universalmente uniforme. Mientras tanto, seguiremos confiando en las revisiones bibliográficas y en las experiencias individuales de los que nos dedicamos al estudio y tratamiento de esta patología.

BIBLIOGRAFÍA

- Crock HV. A reappraisal of intervertebral disc lesions. *Med J* 1970;1:983-9.
- De No Estella L, de Pedro Moro JA, Domínguez Hernández J, Zan Valdivieso J, Ramírez Barragán A, Amigo Liñares L, et al. Detalles técnicos y experiencia preliminar con la prótesis de disco intervertebral Ray. 38 Congreso Nacional. SECOT, Bilbao, 10 al 13 de octubre de 2001; p. 253-4. Libro de Abstracts.
- De Pedro JA, Amigo L, Domínguez J, de No L, Pérez-Ochagavía F, González-Orús A. Espalda dolorosa de base degenerativa: nuevas orientaciones quirúrgicas. *Jano Traumatología y Humanidades* 2000;1:15-8.
- Deyo RA, Battie M, Beurskens AJ, Bombardier C, Croft P, Koes B, et al. Outcome measures for low back pain research. *Spine* 1998;23:2003-13.
- De Pedro JA, Pérez-Ochagavía F, Domínguez J, Amigo L, Martín P, Blanco J, et al. Evaluación clínico-radiológica de la sustitución protésica del disco intervertebral lumbar. XVI Congreso Nacional de la Sociedad para el Estudio de las Enfermedades del Raquis (GEER). Córdoba, 7 y 8 de junio de 2002; p. 44-5. Libro de Abstracts.
- Fairbank JCT, Couper J, Davies JB, O'Brien JP. The Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire. *Physiotherapy* 1980;66:271-3.
- Pérez-Ochagavía F, Domínguez J, Blanco J, de No L, González-Orús A, de Pedro JA. Seguimiento clínico-radiológico a 3 años de la fusión intersomática lumbar mediante cilindros de titanio. XVI Congreso Nacional de la Sociedad para el Estudio de las Enfermedades del Raquis (GEER). Córdoba, 7 y 8 de junio de 2002; p. 119-20. Libro de Abstracts.
- Kirkaldy-Willis WH, Hill RJ. A more precise diagnosis for low back pain. *Spine* 1979;4:102-9.
- Pérez-Ochagavía F, Amigo L, Domínguez J, San Juan A, González-Orús A, de Pedro JA. Experiencia y resultados preliminares en el uso de cilindros intersomáticos para la artrodesis lumbar. *Rev Esp Cir Osteoart* 2001;36:71-6.
- Kuslich SD, Ulstrom CL, Michael CJ. The tissue origin of low back pain and sciatica. *Orthop Clin North Am* 1991;22:181-7.
- De Pedro JA, Domínguez J, Pérez-Ochagavía F, Blanco J, González-Orús A. Evaluación clínico radiológica de la fusión intersomática posterior con cilindros. VI Congreso Iberoamericano de columna. XV Congreso Nacional de la Sociedad para el estudio de las enfermedades del raquis. GEER. Madrid, 31 de mayo, 1 y 2 de junio de 2001; p. 206.
- Main CJ. The Multiple Somatic Perception Questionnaire (MSPQ). *J Psychosom Res* 1983;27:503-51.
- Pérez-Ochagavía F, Ramírez Barragán A, Domínguez Hernández J, de No Estella L, González-Orús A, de Pedro Moro JA. Prótesis de disco intervertebral PD: Experiencia quirúrgica y valoración con RM del implante. 39 Congreso Nacional. SECOT, Barcelona, 24 al 27 de septiembre de 2002; p. 130-1. Libro de Abstracts.
- Mayer TG, Kondraske G, Mooney V, Carmichael TW, Butsch R. Lumbar myoelectric spectral analysis for endurance assessment, a comparison of normals with deconditioned subjects. *Spine* 1989;9:986-91.
- Gómez-Castresana F, Pérez-Caballer A, de Pedro JA. Avances en Cirugía de Columna Vertebral. En: Actualización en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Madrid: Luzán, 2003.
- Mooney V. Where is the pain coming from? *Spine* 1987;12:54-9.
- Pérez-Ochagavía F, Amigo Liñares L, Domínguez Hernández J, de No Estella I, González-Orús A, de Pedro Moro JA. Evaluación clínico-radiológica de la fusión intersomática posterior en espondilosis lumbar. 38 Congreso Nacional. SECOT, Bilbao, 10 al 13 de octubre de 2001; p. 156. Libro de Abstracts.
- Nachemson A, Zdeblick TA, O'Brien JP. Controversy. Lumbar disc disease with discogenic pain. *Spine* 1996;21:1835-8.
- Cuadrado MA, de Pedro JA, Domínguez J, Blanco J, Pérez-Ochagavía F, González-Orús A. CT evaluation of posterior lumbar interbody fusion: 3-D reconstruction. 9th World triennial Congress. SICOT, San Diego, 23-30, August, 2002; p. 509. Abstract book.
- Oliver CW, Greenough CG. The role of lumbar paraspinal surface electromyography in low back pain. *J Bone Joint Surg Br* 1994;76B(Suppl):44-8.
- Paajanen H, Erkintalo M, Kuusela T, Dahlstrom S, Korman M. Magnetic resonance study of disc degeneration in young low back pain patients. *Spine* 1989;14:982-5.
- Pérez-Ochagavía F, Amigo Liñares I, Domínguez Hernández J, Zan Valdivieso J, González-Orús Marcos A, de Pedro Moro JA. Experiencia con cilindros intersomáticos en la fusión posterior por espondilosis lumbar. Libro de Resúmenes. XXXVII Congreso Nacional SECOT, Madrid, 3-6 octubre de 2000; p. 15-6.

23. Spengler DM, Bigos SJ, Martin NA, Zeh J, Fisher L, Nachemson A. Back injuries in industry: a retrospective study. I. Overview and cost analysis. *Spine* 1986;11:241-5.
24. De Pedro Moro JA, de No Estella L, Domínguez Hernández J, Pérez Ochagavía F, Ramírez Barragán A, González-Orús A. Fusión circunferencial en espondilolistesis. 38 Congreso Nacional. SECOT, Bilbao, 10 al 13 de octubre de 2001; p. 259. Libro de Abstracts.
25. Weinstein J, Claverie W, Gibson S. The pain of discography. *Spine* 1988;13:1344-8.
26. De Pedro JA, Domínguez J, Pérez-Ochagavía FP, Amigo L, Blanco J, González-Orús A. Evaluación mecánica de la columna lumbar en la fusión intersomática posterior con cilindros. VI Congreso Iberoamericano de columna. XV Congreso Nacional de la Sociedad para el estudio de las enfermedades del raquis. GEER. Madrid, 31 de mayo, 1 y 2 de junio de 2001; p. 109-10. Libro de Abstracts.
27. Zung WWK. A self-rating depression scale. *Arch Gen Psychiatry* 1965;12:63-70.
28. Prieto Prat A, Pérez-Ochagavía F, Domínguez Hernández J, de No Estella I, González-Orús A, De Pedro Moro JA. Evaluación 3-D de la estabilidad raquídea lumbar tras fusión intersomática posterior. Libro de Abstracts del 39 Congreso Nacional, 24 al 27 de septiembre 2002; p. 177. Barcelona. SECOT.
29. De Pedro JA, Pérez-Ochagavía F, Domínguez J, Blanco J, de No L, González-Orús AG. Espondilolistesis: Reducción y fusión circunferencial en un tiempo. XVI Congreso Nacional de la Sociedad para el Estudio de la Enfermedades del Raquis (GEER). Córdoba, 7 y 8 de junio de 2002; p. 177. Libro de Abstracts.

Conflicto de intereses. Los autores no hemos recibido ayuda económica alguna para la realización de este trabajo. Tampoco hemos firmado ningún acuerdo por el que vayamos a recibir beneficios u honorarios por parte de alguna entidad comercial. Por otra parte, ninguna entidad comercial ha pagado ni pagará a fundaciones, instituciones educativas u otras organizaciones sin ánimo de lucro a las que estemos afiliados.