

DOLOR DE ESPALDA . DIAGNÓSTICO. ENFOQUE GENERAL DEL TRATAMIENTO

M. Rull Bartomeu *. R.C. Miralles ** I. Miralles ***

* Servicio de Anestesiología y Reanimación. Unidad del Dolor y Cuidados Paliativos

Hospital Universitario de Tarragona JUAN XXIII.

Profesor Asociado. Departamento de Medicina y Cirugía. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad Rovira i Virgili.

** Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología

Hospital Universitario SANT JOAN. Reus

Profesor Titular de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad Rovira i Virgili

*** Fisioterapeuta. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad Rovira i Virgili.

Departament de Fisioterapia

.....

Correspondencia: Dra. Maria Rull Bartomeu

Servicio de Anestesiología y Reanimación. Unidad de Dolor y Cuidados Paliativos

Hospital Universitari De Tarragona JOAN XXIII

C./ Dr. Mallfré Guasch, 4

(43007) Tarragona

E- mail: mrull@datalogic.es

Teléfono de contacto: 977-295876

.....

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.-DEFINICIÓN DE DOLOR DE ESPALDA

1.2.- CLASIFICACIÓN

2.- EPIDEMIOLOGIA

3.- BASES ANATÓMICAS Y BIOMECÁNICAS

3.1.- CONCEPTOS GENERALES

3.2.- INERVACIÓN DE LA COLUMNA

4.- DIAGNÓSTICO

4.1.- DIAGNÓSTICO CLÍNICO

4.2.- DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

4.3.- EXPLORACIÓN DE LA COLUMNA

4.4.- EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

4.4.1.- PRUEBAS DE IMAGEN

4.4.2.- OTRAS EXPLORACIONES

5.- TRATAMIENTO

5.1.- TRATAMIENTO CONSERVADOR

5.2.- INFILTRACIONES EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR DE ESPALDA

5.3.- CIRUGÍA

6.- PREVENCIÓN. ESCUELA DE COLUMNA

1.- INTRODUCCIÓN

El dolor de espalda es un padecimiento generalmente benigno y autolimitado, de compleja etiopatogenia, en la que desempeñan un importante papel los factores emocionales y sociales. Su elevada frecuencia y su tendencia a la cronicidad le confieren una enorme repercusión social y económica. Una alta proporción de problemas laborales se producen por este trastorno, común en todos los países industrializados y con clara tendencia al alza (1).

El dolor de espalda acompaña a la historia del hombre. En el papiro de Edwin Smith (1500 a. C.) se describe un dolor agudo lumbar y su exploración. Desgraciadamente el escriba no terminó su relato y desconocemos el tratamiento efectuado. Cambios degenerativos se han encontrado en las vértebras del hombre de Neandertal, en las momias egipcias y en otros pueblos de la antigüedad. Hipócrates (460-370 a. C.) refiere que el “dolor isquiático” (palabra equivalente a ciática en la Grecia antigua) afecta a varones de 40 a 60 años e incluso menos y que no dura más de 40 días. Describe el uso del calor como elemento terapéutico (2). Doménico Cotugno, en 1764, escribe su “De ischiaie nervosa comentarius”, un interesante libro en que por primera vez se relaciona el dolor irradiado con una estructura nerviosa. Durante un tiempo se conoció la ciática como la enfermedad de Cotugno (3).

Con la revolución industrial y particularmente con la construcción de ferrocarriles se empieza a relacionar el dolor lumbar con la sobrecarga postural y los traumatismos acumulativos. Esta patología llegó a llamarse “Railway Spine” (Erschsen, 1866). J A Sicard en 1911, escribe que la ciática puede ser ocasionada por compresión de la raíz en el agujero de conjunción (2).

Mixter, neurocirujano y Barr, cirujano ortopédico, publican conjuntamente en 1934 (4) en el New England Journal of Medicine un trabajo en que correlacionan la protusión discal con la afectación radicular, curada después de la escisión del disco. El 19 de diciembre de 1932, se operó por primera vez un paciente con el diagnóstico de “ruptura de disco intervertebral”. Entre 1940 y 1970 la literatura está dominada por las publicaciones sobre la degeneración discal y la hernia de disco.

Se olvidan los trabajos de Putti (5) en que habla de la hiperlordosis como causa de dolor lumbar y de la gran degeneración articular en los casos de orientación asimétrica de las dos articulaciones (anisotropía de las facetas). Ghromley en 1933 describe el síndrome de las facetas articulares (*facet syndrome*) (6)

En base a estudios anatómicos y su correlación con la clínica, actualmente se aceptan los dos conceptos, el de patología discal y el de patología de las articulaciones. Los dos tienen distinto protagonismo y tratamiento.

La evolución histórica demuestra el desarrollo de la complejidad del problema. La evolución tecnológica ofrece nuevas posibilidades tanto diagnósticas como terapéuticas, pero no todos los tratamientos son eficaces y su elección es difícil. Por otra parte el dolor de espalda compete a diversas especialidades médicas. Existe confusión en cuanto a la terminología y a la clínica que dificulta no sólo la comparación de datos epidemiológicos y resultados terapéuticos, sino también el quehacer diario de interconsulta entre diferentes áreas de conocimiento. Palabras como dolor lumbar, lumbociática o ciatálgia se utilizan habitualmente como diagnóstico sin serlo. No hay que confundir el síntoma con el diagnóstico, y aunque los medios de que disponemos en la actualidad, tanto de imagen como biológicos y electrofisiológicos, nos lo facilitan, la secuencia no siempre es la correcta.

1.1.- Definición. Dolor de espalda es el dolor de la parte posterior del tronco, del occipucio al sacro. También se incluyen en este concepto los procesos dolorosos localizados en aquellas zonas cuya inervación corresponde a las raíces o nervios raquídeos (lumbociatalgia, cervicobraquialgia) De todos los dolores de espalda, el porcentaje más importante (un 70%) corresponde a la zona lumbar. Es la región de la columna sometida a mayor sobrecarga. Le sigue en frecuencia el dolor cervical por ser esta zona la de mayor rango de movimiento. La menor movilidad de la columna dorsal frente a la cervical o lumbar justifica la menor incidencia de la patología mecánica en este segmento.

Lumbalgia y lumbociatalgia son síntomas, no enfermedades. Como síntomas son la manifestación clínica de diversas patologías con pronósticos muy distintos y algunos de gravedad.

Por su frecuencia, nos centraremos en el dolor lumbar, aunque el esquema que planteamos en este capítulo puede utilizarse en las otras zonas de la columna, teniendo en cuenta sus peculiaridades

1.2.-Clasificación. Existen varias clasificaciones de Dolor de Espalda. La de la IASP (Asociación Internacional para el Estudio del Dolor) (7) agrupa los síndromes dolorosos en relación a cinco parámetros: región donde se localiza el dolor, sistema afectado, características de presentación del dolor, intensidad y etiología. El Task Force on Pain in The Workplace (1) distingue entre lumbalgia específica (causas reconocidas de dolor lumbar con exploración física positiva y exploraciones complementarias congruentes con la clínica) e inespecífica (exploración física negativa y pruebas complementarias negativas o incongruentes con la clínica). Fenolosa y cols (8), propone incluir dentro de un tercer grupo

a aquellos síndromes con una exploración física positiva pero con exámenes complementarios negativos o incongruentes con la clínica donde se incluirían cuadros como el síndrome miofascial o el síndrome facetario.

Nosotros utilizamos una clasificación según la manifestación clínica del dolor, basada en su interpretación en relación a la inervación de la columna (9), (Tabla -1).

Según las características del dolor se puede clasificar en :

- Agudo / crónico. Lumbalgia aguda es la que cura en seis semanas. Crónica la que se prolonga más de tres meses. Cuando la duración del cuadro doloroso se sitúa entre las seis semanas y los tres meses podríamos hablar de lumbalgia subaguda. Si las crisis de lumbalgia son frecuentes, más de tres en un año, se puede considerar que el proceso se cronifica.
- Localizado / Irradiado. Localizado en la zona lumbar baja, lumbalgia, e irradiado, lumbociatalgia o ciatalgia, cuando el dolor se proyecta desde la zona lumbar a las extremidades inferiores siguiendo un patrón anatómico de distribución (dermatoma o esclerotoma), llegando por la cara anteroexterna del muslo hasta la rodilla o hasta los dedos de los pies. El dolor puede irradiarse de una manera más imprecisa (pseudociatalgia) hacia los glúteos, muslo y pierna por la cara posterior o hacia la cara lateral del abdomen e ingle.
La irradiación puede ser unilateral o bilateral.
- Irritativo / Deficitario. El dolor puede manifestarse con más o menos intensidad pero sin presentar alteraciones sensitivas o motoras: irritativo versus deficitario, valorando déficit sensitivo y motor.
- Mecánico/ Radicular/ Claudicante / Inespecífico, según sus cualidades y los factores que lo agravan o lo alivian. El dolor mecánico se relaciona con el movimiento y mejora con el reposo, no existe dolor nocturno espontáneo. El radicular tiene características neuropáticas. El claudicante aparece al rato de caminar y se acompaña o predomina la pérdida de fuerza.

2.- EPIDEMIOLOGÍA

Entre el 70 y el 85% de la población adulta sufre de dolor de espalda alguna vez en su vida. La prevalencia anual se coloca entre el 15 y el 45% y es mayor en mujeres de más de 60 años (10). La mayoría de episodios son benignos y autolimitados, pero recurrentes, siendo la segunda causa más frecuente de visita médica por dolor crónico después de la cefalea (11). Pocos pacientes se reincorporan al trabajo después de una baja superior a seis meses y ninguno después de dos años (10).

La prevalencia de la lumbalgia en la población española adulta es de un 14% y en un tercio de los pacientes el dolor es de intensidad importante. Un 40% consulta a su médico por este motivo y un 4,3% acude a un servicio de urgencias. En un 15%, la lumbalgia les obliga a guardar cama y en un 22% les incapacita para actividades laborales. Genera 2 millones de consultas / año en Medicina Primaria (12).

El pico de incidencia se sitúa alrededor de los 45 años para ambos sexos. El dolor lumbar es una de las primeras causas de baja laboral en España y en todo el mundo occidental, siendo un motivo muy frecuente de incapacidad y de dolor crónico (13). Un 7% se cronifican, consumiendo el 85% de los recursos sanitarios.

En un estudio epidemiológico de dolor en Cataluña, el dolor de espalda fue la queja del 50,9% de los individuos encuestados, la más frecuente por delante del dolor de cabeza (14).

En España el dolor de espalda es el motivo del 54,8% de las jornadas laborales perdidas. Da lugar a un 6-12% de incapacidad laboral y supuso en el año 1994 un saldo por indemnizaciones de más de 10.569 millones de pesetas (15). La media de días de baja por lumbalgia aguda en nuestro país es de 41 días(16).

3.- BASES ANATÓMICAS Y BIOMECÁNICAS

3.1. Conceptos generales.- La columna vertebral, eje óseo del cuerpo, cumple funciones de protección (médula ósea y raíces), resistencia y movimiento gracias a su especial morfología, disposición de las articulaciones e integridad funcional músculo-ligamentosa. Se trata de una estructura compleja con múltiples sistemas de protección (17).

Desde un punto de vista funcional, la columna está compuesta por tres pilares : el anterior formado por la superposición de cuerpos (pilar de resistencia) y discos (amortiguación) y dos pilares posteriores, formados por la superposición de las apófisis articulares e istmos. Son los pilares de movimiento (articulaciones interapofisarias).

El 60-90 % del disco es agua con una proporción de colágeno y proteoglicanos diferente entre el núcleo y anulus. Una cuarta parte de la altura de la columna sana se debe a la altura de los discos. El anulus resiste mal las fuerzas de cizallamiento pero, en cambio, muy bien las de compresión y tracción.

Los sistemas de estabilización pasiva son los ligamentos y el disco que actúa como amortiguador. Los sistemas activos son los músculos. Los músculos abdominales aumentan la estabilidad de la columna al utilizar un sistema integrado toracoabdominal (cámara hidroaérea). Mediante la contracción de la

musculatura abdominal, intercostal y perineal, el tórax, el abdomen y la columna se convierten en una sola unidad (18).

El segmento móvil, definido por Jungans, o lugar donde se producen los movimientos es el conjunto de disco y pequeñas articulaciones que separan dos vértebras entre sí. El movimiento total del raquis, excepto el sacro, es la suma de los movimientos que corresponden a cada segmento móvil. Los segmentos móviles tienen distintos grados de desplazamiento según el nivel, de acuerdo con las prestaciones que tienen que dar. La movilidad cervical a la flexión es de 40° y a la extensión de 70°, de los cuales el 25% se realiza entre occipital-atlas-axis y el 75% restante se efectúa en los demás segmentos. La inclinación global es de 45° a cada lado y la rotación de 90°. En la columna lumbar, la flexión es de 60° y la extensión de 35°, las inclinaciones son de 20° a cada lado, lo mismo que a nivel dorsal. La rotación lumbar es solo de 5° y la dorsal de 35°. En la flexión del cuerpo hacia delante, solamente los primeros 40° son debidos al movimiento de la columna, el resto se realiza en la articulación de la cadera. A partir de este momento actúan los ligamentos, la aponeurosis tóracolumbar y la cámara hidroaérea.

Durante los movimientos de torsión existe un aumento de la compresión discal que es el doble de la presión sin torsión. Se ha demostrado de forma epidemiológica que las torsiones son un riesgo para la columna y motivo de aparición de dolor lumbar (19). Más del 60% de lesiones lumbares bajas se relacionan con movimientos de torsión de la columna. La resistencia de la columna disminuye cuando se asocia inclinación- rotación.

En 1964 Nachemson (20) mide la presión intradiscal en vivo y posteriormente valora el aumento que sufre esta presión en diferentes posiciones de la columna. Observa que a 20° de flexión, sentado o de pie, la presión del disco L3-L4 es superior al doble del peso del cuerpo y levantando un peso de 20 Kg. es tres veces el peso del cuerpo. Este trabajo es clásico y demuestra el efecto de los pequeños movimientos sobre las presiones que resiste el disco intervertebral. La presión sobre el disco disminuye un 20% si se utiliza la prensa abdominal (cámara hidroaérea)

En vivo se ha demostrado que la frecuencia de la resonancia de la columna es de 4-5 Hz y son muchas las circunstancias que excitan dicha frecuencia (21). La exposición prolongada a las vibraciones en todo el cuerpo induce a cambios degenerativos en la columna (cabins de camiones, tractores, máquinas neumáticas). El riesgo aumenta con la edad y el tipo de trabajo y disminuye con el número de ciclos.

Un factor importante en la estabilidad de la columna lumbar son las facetas articulares. Es imprescindible evitar la facetectomía completa durante la cirugía de esta zona, admitiéndose la resección parcial, medial o transversal.

La presión sobre las articulaciones puede aumentar mucho cuando la altura del disco disminuye por pérdida de su contenido líquido o por degeneración, provocando dolor.

Los nervios salen del canal vertebral a través de los agujeros intervertebrales o agujeros de conjunción formados por los pedículos de dos vértebras adyacentes, limitados anteriormente por el disco intervertebral y la parte correspondiente de los cuerpos vertebrales y posteriormente por el ligamento amarillo y las articulaciones facetarias. Es un lugar conflictivo para el nervio espinal. En discos sanos el agujero de conjunción se abre un 24% en la flexión y se cierra un 20% en la extensión. En condiciones normales esto significa un 50% de su área. Toda disminución de la altura de los discos también cierra los agujeros de conjunción. El problema se agrava al protruir el disco dentro del foramen cuando pierde altura (22).

Otro detalle anatómico a considerar es el canal radicular, lugar del canal vertebral por donde discurre la raíz antes de la salida del agujero de conjunción. El cuerpo y el disco intervertebral, los pedículos y las apófisis articulares constituyen este canal radicular y cuando la altura del disco disminuye la raíz queda angulada o atrapada.

3.2. Inervación de la columna. Funciones complejas y contrapuestas como hemos enumerado anteriormente, requieren un complejo sistema de información vehiculado por los nervios raquídeos. El raquis tiene una inervación metamérica y cada segmento vertebral aporta un par de nervios raquídeos, que son nervios mixtos, formados por la unión de una raíz posterior sensitiva con el correspondiente ganglio y una raíz anterior de predominio motor.

El nervio espinal, mixto, a la salida del agujero de conjunción, se divide en tres ramos, que son el ramo anterior del nervio raquídeo, ramo posterior del nervio raquídeo y nervio sinuvertebral de Luschka

La inervación de la columna discurre a expensas del ramo posterior del nervio raquídeo y del nervio sinuvertebral de Luschka. El nervio sinuvertebral es un ramo recurrente del nervio raquídeo que sale del tronco común fuera del agujero de conjunción, se dirige hacia dentro otra vez e inerva la duramadre anterior, los vasos sanguíneos del espacio epidural, la cara posterior de los cuerpos vertebrales, el ligamento vertebral común posterior y las capas más periféricas del anulus. Forma una red neural

dentro del canal vertebral, siendo la inervación multisegmentaria y bilateral. Se trata de un nervio sensitivo con un importante componente simpático.

El ramo posterior del nervio raquídeo es la rama posterior del tronco común y mucho más delgada que el ramo anterior. A la salida del foramen se dirige hacia atrás y se divide en tres ramas: la medial que inerva las articulaciones interapofisarias y el arco posterior (sensitiva), la media los músculos y aponeurosis (motora), y la lateral que es cutánea (sensitiva) (23,24). Cada ramo medial inerva dos articulaciones, la del mismo nivel y la de un nivel inferior .

El ramo anterior del nervio raquídeo es grueso, se inclina hacia abajo y adelante formando el plexo cervical, ramas anteriores torácicas (n. intercostales) o el plexo lumbosacro. Sus ramas se dirigen a la extremidad inferior inervándola de forma metamérica sin dar ninguna inervación en el raquis. Es sensitivo y motor (22).

La cadena simpática lumbar está formada generalmente por cuatro ganglios que proporcionan inervación a los vasos abdominales y pélvicos y a las vísceras (23). Respecto a la inervación de la columna, la participación simpática es:

- De uno a tres ramos comunicantes, no más de cinco para el ramo anterior del nervio raquídeo.
- Nervio sinuvertebral.
- Ramos que van directamente a la cara anterolateral del cuerpo vertebral, disco y ligamento longitudinal anterior.

4.- DIAGNOSTICO

Partiendo de una visión clínica del origen del dolor utilizamos un modelo diagnóstico simple para clasificar el dolor lumbar y el irradiado. A partir de esta clasificación buscamos el diagnóstico etiológico, orientamos las exploraciones complementarias y seleccionamos el tratamiento (9).

4.1.-Diagnóstico clínico.

4.1.1.- Clínica del n. sinuvertebral de Luschka. El paciente manifiesta dolor lumbar profundo, medio, relacionado con los pequeños movimientos del raquis. Puede haber dolor referido a ingle, nalgas y caderas, no se acompaña de alteración neurológica. Sería el dolor de origen discal, en una primera fase de la protusión. Frecuentemente se asocia a clínica de RANR y se manifiesta como tal (Tabla -2).

Se ha demostrado que la parte más periférica del anulus está inervada. Las terminaciones nerviosas son mucho más abundantes en la parte posterior y corresponden al n. sinuvertebral. Las de la porción

anterolateral del disco y ligamento vertebral común anterior corresponden a inervación simpática. Las aferencias simpáticas de las últimas vertebrae lumbares entran en la médula a nivel de la raíz posterior de L2 (no hay ramos comunicantes blancos por debajo de L2) y nos justifican la distribución del dolor referido y las técnicas de infiltración selectiva del nervio espinal a este nivel (25-28).

4.1.2.- Clínica del Ramo Posterior del Nervio Raquídeo (RPNR) (Tabla -3). Produce un dolor medio o lateral en relación con los movimientos de gran amplitud. La flexión suele ser bien tolerada y aparece con el paso de la flexión a la extensión. Es un dolor de tipo mecánico que se puede reproducir presionando a nivel articular, a dos o tres centímetros de la línea media y llevando al paciente a un movimiento de hiperextensión (signo del arco). Puede manifestarse por bloqueos de la articulación con pinzamiento de la sinovial que da dolor intenso y agudo con contractura muscular de defensa. El dolor puede irradiar por la cara lateral del abdomen en la afectación articular alta. El de origen lumbar baja por el glúteo, muslo y pierna, sin llegar al talón y al pie. No hay clínica neurológica. Un falso Lasègue de más de 50° puede aparecer por defensa muscular. Identificado el nivel del dolor, generalmente sobre una articulación, se comprueba el diagnóstico efectuando una infiltración anestésica periarticular. El dolor y su irradiación desaparecen aunque reaparecen una vez pasado el efecto del anestésico. Es más frecuente en adultos pero también puede aparecer en jóvenes.

La patología de las carillas articulares o “síndrome facetario” ha sido puesta en duda por algunos autores pero se trata de verdaderas articulaciones sinoviales con su cartílago y cápsula. A nivel de la cápsula y tejidos adyacentes se han encontrado terminaciones sensitivas libres y neuropéptidos como la sustancia P, relacionados con la transmisión algógena (29,30).

A nivel cervical el dolor irradia por la cara anterior y posterior del hombro, zona proximal del brazo sin llegar a la mano. Las articulaciones interapofisarias cervicales son responsables de hasta un 60% de las cervicalgias tras lesiones por esguinces (*Whiplash*); también son una fuente importante de cefalea y dolor de hombros (31,32).

4.1.3.- Clínica de Ramo Anterior de Nervio Raquídeo (RANR) (Tabla -4). Se manifiesta como dolor difuso lumbar que se irradia por la extremidad, según una topografía neurológica. La afectación de L5 y S1 llega a los dedos de los pies y hasta la rodilla en los casos de L4. Es un dolor que aumenta con la flexión o flexión- rotación. La contractura muscular no es específica ya que también se presenta en la afectación del ramo posterior. La aparición del signo de Lasègue indica atrapamiento radicular. Es válido en ángulos menores de 40°. Si el Lasègue es contralateral, orienta a una hernia discal

central. La afectación motora y sensitiva será metamérica. Hay que diferenciar entre afectación de tipo irritativo (hiperestesia) o deficitario (hipoestesia o anestesia y debilidad muscular).

4.1.4. Clínica de Ramo Mixto (Afectación simultánea de Ramo Anterior y Posterior) (Tabla-5.)

Se manifiesta en pacientes de edad avanzada con una larga historia de lumbalgia de tipo mecánico, con deterioro progresivo hasta el inicio de una clínica neurológica por afectación de una raíz. Es preciso delimitar si domina el ramo posterior sobre el anterior, y si éste es irritativo o deficitario. Es característica de este cuadro la claudicación neurológica que el paciente manifiesta como pérdida de fuerza en las extremidades inferiores al rato de caminar. Clínicamente se parece a la claudicación intermitente vascular, pero no existe alteración de los pulsos y en cambio se observa déficit neurológico. Se valora por el tiempo o la distancia que tarda en aparecer. Se trata de un signo muy fiable de estenosis de canal lumbar. El paciente adopta a menudo una posición inclinada hacia delante para realizar la marcha y evitar la sintomatología y refiere manifestaciones sensitivas muy variables como acorchamiento, entumecimiento, pinchazos, frialdad o sensación de quemazón.

Es muy poco frecuente el síndrome de la cola de caballo. Se trata de una estenosis de canal muy severa, de aparición brusca con trastornos esfinterianos, trastornos sensitivos perineales, debilidad de miembros inferiores; la irradiación del dolor puede ser atípica. Requiere tratamiento quirúrgico urgente para evitar la evolución a una paraparesia irreversible

Hemos clasificado el tipo de dolor y si éste es transmitido por el nervio sinuvertebral por el ramo anterior o ramo posterior. Otros autores los definen como síndrome del compartimento anterior, síndrome del compartimento medio o síndrome del compartimento posterior respectivamente (33,34).

4.2. Diagnóstico etiológico

Por la clínica deducimos de donde procede el dolor pero no sabemos la causa que lo produce, no tenemos un diagnóstico etiológico.

La causa mecánica degenerativa es la etiología más frecuente. Su prevalencia es de un 97% de todos los dolores lumbares. En este grupo de etiología mecánica la espondiloartrosis tiene una prevalencia de un 10%, la estenosis espinal un 3%, la espondilolistesis un 2%, la hernia discal un 4% y porcentajes inferiores al 1%, las fracturas por traumatismos y la patología congénita (35). Un 70% se clasifica como

dolor lumbar idiopático o inespecífico, con intolerancia a la actividad, en el que factores sociológicos, laborales y psicológicos participan en el mantenimiento, gravedad y cronificación del problema, por lo que en estos pacientes hay que evaluar además factores no médicos.

En el dolor de espalda no mecánico encontraremos clínica de la enfermedad causal cuyo origen puede estar en la columna o fuera de ella (abdomen, pelvis, espacio extraperitoneal). El dolor no estará relacionado con el movimiento, ni calmará con el reposo.

El dolor lumbar por patología abdominal y pélvica representa un 2%, con diagnósticos tan importantes como úlcera duodenal posterior, pancreatitis, cáncer de páncreas, de colon y recto-sigma. Enfermedades renales pueden ser también causa de lumbalgia: litiasis, pielonefritis, absceso perirenal. Enfermedades de órganos pélvicos: prostatitis, endometriosis; aneurisma de aorta, hemorragia retroperitoneal (35).

En el dolor lumbar de etiología inflamatoria el dolor será lento y progresivo con otras características (tabla 71-6) (36). Representa un 0,3% del dolor lumbar y los diagnósticos más prevalentes son: espondilitis anquilopoyética, espondilitis psoriásica y síndrome de Reiter. Menor incidencia (0,01%) corresponde a causas infecciosas: espondilodiscitis, osteomielitis vertebral bacteriana, tuberculosa o fúngica, absceso paraespinal, absceso epidural (35). En estos pacientes existirá un cuadro febril con más o menos repercusión sobre el estado general. Un cuadro de lumbalgia aguda puede ser la manifestación clínica de una fractura por osteoporosis. En la columna vertebral, la localización más frecuente es la zona dorsal media y lumbar superior (D7-L1). Ocurre por un traumatismo mínimo y el dolor suele ser agudo, transfixiante o irradiado en cinturón, aumenta con maniobras de Valsalva y cede con el reposo.

El dolor constante, sordo, claramente progresivo y sin mejoría con el reposo nos orientará a un origen tumoral. Puede acompañarse de un síndrome tóxico o de antecedente de neoplasia, pero a veces una metástasis vertebral es el primer signo de una enfermedad tumoral y el paciente ha consultado por dolor de espalda presuntamente artrósico. El dolor lumbar de etiología neoplásica tiene dos orígenes: invasión ósea (mieloma múltiple, osteoma osteoide, metástasis) e invasión neural (plexopatía lumbosacra, carcinomatosis meníngea, síndrome de compresión espinal) (37). La prevalencia del dolor lumbar por neoplasia es del 0,7% (35).

Para orientar correctamente el diagnóstico es fundamental empezar por la historia clínica, el examen físico y la exploración neurológica. Después se seleccionarán las pruebas complementarias a pedir y se buscará la correlación entre la clínica, la exploración y las pruebas de imagen. El estudio EPISER reveló que en los casos de lumbalgia solo se realiza una historia detallada y una exploración en el 27% de los casos

(12). No hay que confundir el síntoma con el diagnóstico etiológico que implica distintos niveles de gravedad.

4.3. Exploración

La exploración médica dirigida ayudará a descartar enfermedades sistémicas que pueden debutar con dolor lumbar. La palpación del abdomen debe ser detenida y cuidadosa por la incidencia de lumbalgia en procesos abdominales de distinto origen.

En relación a la exploración de la columna, recordar la regla de las cuatro D: Desnudo, Descalzo, De pié y De espalda (Tabla -7). Es importante apuntar si hay algún movimiento que provoque el dolor por el que el paciente ha consultado. Se palpará la piel de la pared lumbar posterior amasando el tejido subcutáneo de forma deslizante para explorar la hiperalgesia o alodinia de la piel, indicativa de patología de ramo posterior.

La exploración neurológica nos informará del nivel de la raíz afectada y si la clínica de ramo anterior es irritativa o deficitaria, con implicación en la orientación terapéutica (Tabla -8).

La articulación sacroilíaca y las caderas están en relación anatómica y funcional con la columna lumbar por lo que hay que explorar dichas articulaciones ante un paciente con lumbalgia. Para la articulación sacroilíaca se realiza la maniobra de Fabere (maniobra combinada de flexión, rotación y abducción de la cadera homolateral) siendo positiva cuando el paciente nota dolor en el cuadrante superointerno de la nalga .

4.4.- Exploraciones complementarias

La ayuda que nos pueden aportar las exploraciones complementarias dependerá del acierto con que orientemos la indicación. Se han observado cambios degenerativos en sujetos asintomáticos tanto en radiología convencional (38), como en mielografía y scanners (39,40). La RM tampoco está exenta de estas falsas imágenes (41).

La Agency for Health Care Policy and Research norteamericana (42) no aconseja el estudio radiológico de entrada a menos que el paciente presente unos signos de alarma (tabla-9) o los síntomas excedan cuatro semanas de duración, aunque nosotros no estamos totalmente de acuerdo.

4.4.1. Pruebas de imagen

El estudio radiológico anteroposterior se debe realizar de forma sistemática en bipedestación, el perfil y dos oblicuas en decúbito. Si la clínica es de ramo posterior la radiología debemos enfocarla en los jóvenes hacia la búsqueda de alteraciones de forma y de postura y en los adultos, hacia las alteraciones artrósicas en el nivel de las articulaciones (tabla-10). En cuanto a las alteraciones de forma de las articulaciones, las más importantes son las provocadas por las anomalías de transición y los defectos de orientación e inclinación. No toda anomalía de transición es dolorosa. Prestaremos especial atención a las asimétricas, sobre todo a las sacralizaciones unilaterales o a las incompletas y también a los problemas de contacto de las espinosas con el arco inferior (anomalía de De Anquin). Una anomalía frecuentemente responsable del dolor es la diferente orientación de las articulaciones entre sí, lo que Putti denominó “anisotropía articular”. Se trata de un defecto en el desarrollo de las articulaciones durante el crecimiento; cuando pasa de frontal en el niño a sagital en el adulto puede quedar a medio camino en su torsión y las dos articulaciones de un mismo nivel tienen diferentes orientaciones. Las alteraciones de postura las valoraremos en el plano frontal, sagital y transversal. En el plano frontal, la báscula de pelvis es el motivo más frecuente de afección articular. Desequilibrios superiores a 5 mm ya son significativos. En el mismo plano observaremos la presencia de escoliosis verdaderas, que se acompañan de rotación vertebral.

En el plano sagital, observaremos el aumento de las curvas fisiológicas, las hiperlordosis o las hipercifosis. A nivel lumbar la hiperlordosis es el motivo más frecuente del desarrollo ulterior de artrosis lumbosacra.

Toda alteración de la postura no corregida producirá con el paso del tiempo una sobrecarga articular y artrosis. Estos datos los recogeremos especialmente en las proyecciones oblicuas a 45°. Se observarán los pinzamientos articulares superiores, inferiores o totales, con el consiguiente osteofito que puede dar la imagen de perrito con la oreja puntiaguda o agachada. Se deben tener en cuenta las articulaciones alargadas en forma de S itálica y la impronta de las articulares sobre el arco inferior.

Es útil valorar la altura del disco en su parte posterior para detectar la degeneración discal. En la región lumbar baja una altura de 5,4 mm o menos indica degeneración y si es de 7,7 mm o más indica ausencia de degeneración (43). Es importante valorar los signos de inestabilidad del segmento móvil de Jungans en los perfiles dinámicos (máxima flexión, máxima extensión). Se aprecia la apertura y cierre del espacio discal de forma excesiva, asimétrica o con deslizamiento hacia delante o hacia atrás (listesis). Tiene más valor los signos de inestabilidad que la aparición de osteofitos.

No está indicado repetir las radiografías, ya que los cambios artrósicos que puedan ocurrir con el tiempo se dan también en los grupos de población sin dolor y no tiene por que estar relacionados con la clínica.

El diagnóstico de fractura vertebral se realizará con una radiografía simple en proyección lateral. En fracturas difíciles de visualizar radiológicamente será de utilidad la gammagrafía ósea con Tc 99m.

La tomografía computarizada (TC) es una técnica que aporta mucha información sobre lesiones óseas. Estará indicada en cuadros que se sospeche la existencia de fracturas vertebrales o tumores óseos sin síntomas neurológicos acompañantes y en los que la radiología simple no ha resultado concluyente o en los casos en que sospeche osteomielitis o mal de Pott. Constituye una alternativa en aquellos pacientes portadores de prótesis metálicas u otros dispositivos que pudieran alterarse por los campos magnéticos.

La TC también se utiliza para la realización de biopsia de lesiones espinales mediante punción- aspiración con aguja fina guiada radiológicamente (44). Ante un dolor de tipo radicular, la TC es una buena exploración. Hay que definir los niveles a explorar. Aporta datos sobre las compresiones de origen discal y no discal. Valorar la imagen en trébol de la estenosis de canal; no existe correlación entre el grado de estenosis y la cantidad de estrechamiento (45). Es útil para identificar la lesión lítica de la espondilolisis.

La mielografía es una prueba con indicaciones muy limitadas, reservada para demostrar un bloqueo medular.

La resonancia magnética (RM) ha revolucionado el estudio no invasivo de la columna y ofrece mayor información. Nos aporta datos de tejidos blandos, del disco y del contenido medular. Es la técnica de elección para evaluar una lesión o compresión medular y delimitar su causa, para los cuadros de dolor lumbar agudo o crónico acompañados de déficit o compromiso de una raíz y en cualquier otra situación subsidiaria de una actuación neuroquirúrgica urgente. Ayuda inicialmente al diagnóstico entre proceso infeccioso y tumoral (46). En la sacroileítis muestra una sensibilidad del 95% (47). Constituye una herramienta insustituible para la evaluación de la cirugía de espalda. Incluso se puede utilizar en pacientes con implantes de titanio, ya que este material produce solo interferencias locales que no afectan la imagen de los tejidos blandos circundantes (48). Con el resto de implantes metálicos la RM está contraindicada.

La RM con gadolinio, en pacientes intervenidos permite diferenciar la recidiva de una hernia discal (el fragmento discal no capta el gadolinio) de la fibrosis (el tejido fibroso es muy vascularizado y si lo capta).

La discografía tiene algunas indicaciones en el diagnóstico y tratamiento de la patología degenerativa discal. Si la técnica es correcta, detecta las fisuras internas del anillo fibroso con alta sensibilidad y especificidad y puede reproducir el dolor habitual del paciente, determinando el disco degenerado

causante de las molestias. Sería el método adecuado para definir cuales son los discos dolorosos antes de una fijación instrumentada lumbar. En términos generales, la discografía diagnóstica estaría indicada sólo en aquellos casos cuyo resultado tenga consecuencias terapéuticas.

4.4.2. Otras exploraciones

La gammagrafía tiene valor en los procesos tumorales con implantación en el esqueleto, procesos inflamatorios agudos y crónicos y metabólicos. El SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography) mejora la capacidad de la gammagrafía ósea en la detección de metástasis y en la valoración de los trastornos metabólicos. Es capaz de distinguir si la lesión está situada en el cuerpo vertebral, en el arco vertebral o en el disco. Es una técnica especialmente efectiva para excluir la existencia de un proceso maligno. Se muestra similar a la RM en la valoración de las metástasis vertebrales e incluso mejora la sensibilidad de esta técnica en las metástasis situadas en los pedículos o láminas vertebrales (44).

La densitometría es la técnica más sensible y precisa para detectar la presencia de osteoporosis y para medir la masa ósea en otras enfermedades metabólicas del hueso. La información de esta técnica se puede complementar con la RM, que añade la posibilidad de poder examinar distintos factores que pueden tener incidencia en la gravedad de la osteoporosis como el estudio de la densidad y arquitectura del compartimento trabecular o la evaluación de la cortical (44).

La termografía no tiene utilidad en el diagnóstico de las radiculopatías pero podría ser útil para evaluar la participación del sistema nervioso simpático en cuadros de dolor lumbar postquirúrgico irradiado a extremidades inferiores (49).

Las técnicas electrofisiológicas permiten detectar una denervación, incluso mínima, en un miotoma concreto. La electromiografía, velocidad de conducción y reflejo H se utilizarán en casos de diagnóstico diferencial: afectación de la raíz, plexo, tronco nervioso, o polineuropatías, para evaluar el grado de afectación neurológica y existencia de signos de reinervación. No están indicadas en los cuadros agudos ya que las alteraciones tardan de dos a cuatro semanas en aparecer. Hay casos en que la presencia de enfermedades concomitantes como la diabetes puede hacernos cambiar radicalmente nuestra actitud terapéutica dependiendo de que la afectación neurológica sea secundaria a la diabetes o a la posible compresión por una hernia discal.

El laboratorio permite descartar a veces la existencia de patología sistémica con implantación en la columna. Si se sospecha un proceso infeccioso puede ser necesario buscar el agente causal mediante punción dirigida por TC, o las determinaciones serológicas en caso de espondilodiscitis brucelósica o el antígeno HLA B27 y los reactantes de fase aguda en la patología reumática. Ante la sospecha radiológica de mieloma se pedirá un estudio de las fracciones proteicas mediante electroforesis e inmunoelectroforesis en suero y posteriormente estudio de la médula ósea. Otras enfermedades metabólicas como la enfermedad de Paget, la osteomalacia, la osteodistrofia renal, el hiperparatiroidismo pueden cursar con dolor lumbar y requieren ser confirmados mediante un diagnóstico analítico específico (44).

La mieloscopia permite evaluar preoperatoriamente el estado de la cola de caballo y sus adherencias y realizar estudios sobre su circulación. Podría ser el método diagnóstico de elección para la fibrosis peridural ofreciendo la posibilidad terapéutica de inyectar sustancias analgésica y antiinflamatorias (bupivacaína, metilprednisolona, clonidina) (50). En el futuro la espinoscopia y la dinamometría triaxial tal vez aporten más datos en el diagnóstico (51).

Existe un grupo de pacientes en los que no se puede identificar una causa orgánica o ésta es tan mínima que no justifica la intensidad y cronicidad de los síntomas. En ellos será necesario valorar factores externos de tipo sociocultural y laboral implicados en su cuadro clínico, para intentar evitar la incapacidad. Se aconsejará una valoración multidisciplinaria que comprende el estudio psicológico de su entorno social, sus condiciones laborales e implicaciones legales de las mismas. Debe hacerse por personal entrenado en la evaluación y tratamiento de estos pacientes; la misión del clínico es descartar la organicidad y establecer la sospecha de dolor de espalda no orgánico.

En la evaluación psicológica los cuestionarios más usados son el del dolor de Mc Guill , los test de personalidad (MMPI: Minnesota Multiphasic Personality Inventory), los test de ansiedad (STAI), depresión (Beck) y el cuestionario de Waddell (52,53). EL bajo nivel cultural, condiciones familiares adversas, el alcoholismo, tabaquismo y las drogodependencias son factores sociales que predisponen al dolor de espalda crónico. También hay que considerar el entorno laboral: el trabajo monótono y repetitivo, la escasa satisfacción en el lugar del trabajo, las bajas laborales previas, la situación de demanda de invalidez, el accidente laboral y la mala respuesta a tratamientos previos son factores negativos para una buena recuperación .

5. TRATAMIENTO

Uno de los objetivos es evitar la cronificación. Sólo un 7,7% de las lumbalgias se cronifican pero son las que consumen el 85% de los recursos. Hay que establecer una rápida clasificación del tipo de dolor, sencilla y práctica que nos conduzca a una buena orientación diagnóstica de entrada.

El dolor de espalda de causa inflamatoria, metabólica, infecciosa, tumoral o traumática tiene un tratamiento específico y a veces inmediato. La historia natural del dolor de espalda de etiología mecánica es favorable, la mayor parte de los pacientes curan entre una y siete semanas. El problema está en las recaídas, un 40%, en un período de seis meses. En los casos de hernia discal sólo un 10% de los pacientes presentan clínica incapacitante después de seis semanas de tratamiento. La estenosis de canal se mantiene estable en el 70% de los pacientes, empeora en un 15% y otro 15% mejoran en cuatro años (35).

Las medidas terapéuticas deben orientarse a conseguir una rápida reincorporación a la actividad normal y a evitar las recaídas.

Cuando el dolor de espalda se cronifica los objetivos terapéuticos buscaran (11):

- conseguir la mejor analgesia posible
- ayudar al paciente a enfrentarse con el dolor residual y sus consecuencias
- restaurar la funcionalidad del paciente para sus actividades laborales y recreativas
- evitar la burocracia que dificulta la recuperación
- evaluar sistemáticamente al paciente para detectar efectos secundarios o complicaciones del tratamiento

Será indicación de tratamiento quirúrgico urgente la compresión radicular aguda con déficit. Esto puede acontecer en caso de fracturas vertebrales inestables o luxaciones, síndrome de la cauda equina, hernia discal, tumor, absceso, hematoma epidural o yatrogenia quirúrgica (tornillos pediculares)

Hay que valorar el tratamiento quirúrgico cuando existe dolor ciático severo, persistente o en aumento después de un tratamiento de cuatro semanas o cuando se repitan los episodios incapacitantes de dolor lumbar.

Los factores psicológicos y las situaciones sociolaborales deben analizarse con cuidado antes de indicar una cirugía que no reúna los criterios de urgencia neurológica puesto que condicionan el éxito de la intervención (54).

5.1. Tratamiento conservador

Siguen siendo válidas las directrices dadas por los expertos reunidos en Quebec (55) (Tabla 71-11). En relación al **reposo** hay evidencia nivel 1 de que el reposo prolongado no es efectivo (56,57). Se aconsejan períodos de reposo entre dos días y una semana permitiendo, si se toleran, las actividades de higiene y alimentación fuera de la cama. El reposo en cama prolongado es contraproducente (58) por producir atrofia muscular, pérdida de masa mineral, tromboembolismo y según la edad, descompensación cardiopulmonar.

La **medicación analgésica y coadyuvante** es, junto con el reposo, el tratamiento prescrito con mayor frecuencia. Su objetivo es tratar el dolor, la inflamación y el espasmo muscular. Los AINES son más efectivos que el placebo en pacientes con dolor lumbar agudo de tipo articular, pero no en el radicular. Existe moderada evidencia de que sean efectivos en el dolor lumbar crónico y fuerte evidencia (nivel 1) de que todos los tipos de AINES son igual de efectivos (59,60). Hay que tener en cuenta los efectos secundarios, principalmente a nivel gastrointestinal y renal, la edad del paciente y la duración del tratamiento. La elección del AINE debe individualizarse en función de su eficacia, seguridad y coste. Los derivados del ácido propiónico se asocian a una menor incidencia de alteraciones gastrointestinales (ibuprofeno, dosis de 400- 800 mg cada 4-6 horas; ketoprofeno, 50 mg/6h). Existe variabilidad en la respuesta individual de los pacientes sin que se conozcan las razones (61,62). Hay que tener en cuenta la farmacocinética del principio activo y la forma galénica empleada. Las formas retard mejoran el cumplimiento al permitir la toma una o dos veces al día. La cubierta entérica y los supositorios disminuyen la irritación directa sobre la mucosa gastrointestinal, pero no hay que olvidar que el principal daño gastrointestinal se produce por vía sistémica. Las formas dispersables son útiles para las personas con dificultades al tragar. Las formas flas son de efecto más rápido por alcanzar antes los niveles plasmáticos al saltarse el primer paso hepático.

Los inhibidores específicos de la COX –2 (rofecoxib, celecoxib) ofrecen la perspectiva de una mejor tolerancia y seguridad digestiva (63). Hay que tener en cuenta que la Cox- 2 está presente de forma constitutiva a nivel renal, por lo que puede aumentar la toxicidad de los AINE a este nivel, siendo necesarios más estudios clínicos a este respecto.

No hay estudios que avalen el uso de **corticoides** por vía oral o intramuscular.

El **paracetamol** no tiene efectos antiinflamatorios, pero es un analgésico seguro para casos de dolor leve-moderado. Debe usarse a dosis correctas (de 500 mg a 1 gr/6 horas) y se utiliza tanto en el dolor agudo como crónico, sólo o en combinación con codeína (30 mg/6horas). Sus efectos secundarios son raros:

anemia hemolítica, pancitopenia y necrosis hepática si se sobredosifica (a partir de 10 g, y a partir de 6 g en el paciente alcohólico) (64).

Los **relajantes musculares** están indicados en casos agudos y por períodos cortos (59), siendo igual la efectividad de los distintos tipos de relajantes. Su uso en casos crónicos conlleva la aparición de efectos secundarios (somnolencia, sedación) sin aportar ningún beneficio. Sólo hay un estudio controlado (65) que demuestra que el tetrazepam obtiene mejores resultados en casos de dolor lumbar crónico. Los **antidepresivos** se utilizan como coadyuvantes en el tratamiento del dolor por su efecto bloqueante sobre la recaptación de la noradrenalina y serotonina. No hay evidencia científica suficiente para indicarlos en los casos de dolor lumbar crónico (59). Muchos estudios no son lo suficientemente válidos, ya que debido a los efectos colaterales existe un porcentaje importante de abandono del tratamiento. Estarían indicados en el dolor neuropático (radicular), potenciando el efecto de otros analgésicos y mejorando el insomnio (66).

Los **antiepilépticos** (clonazepam, gabapentina, topiramato) como fármacos estabilizadores de membrana, asociados a los antidepresivos, como tratamiento del dolor neuropático postlaminectomía (67).

Los **opioides** son una opción razonable siempre que el dolor supere el techo terapéutico de otros recursos analgésicos. En el dolor lumbar agudo no parecen ser más efectivos que otros analgésicos (58). Cuando se indiquen como tratamiento del dolor lumbar crónico es importante la selección cuidadosa del paciente, la del opioide y la vía de administración, respetando las directrices recomendadas para la indicación de opioides en el dolor crónico no oncológico (68,69). Jamison (70) en 36 pacientes encuentra que el tratamiento con opioides alivia el dolor y mejora el humor, pero tienen poco efecto sobre la actividad y el sueño, siendo un tratamiento paliativo y sin beneficio a largo plazo. El fentanilo transdérmico (71) es una alternativa útil a la vía oral cuando están indicados los opioides.

Medidas física y fisioterapéuticas.- No hay evidencia científica para indicar la **tracción** en el dolor lumbar agudo o crónico. Puede obtener beneficio por efecto decontracturante muscular y analgésico por estimulación de los mecanorreceptores. La **manipulación** obtiene resultados contradictorios en diversos estudios y puede producir complicaciones graves si no se seleccionan los pacientes. Las **ortesis** tienen indicaciones muy concretas por sus efectos biomecánicos. Algunos autores creen que es útil temporalmente el corsé lumbosacro, en algunos pacientes, para ayudar a que tengan más movilidad (53). En una revisión reciente no se encontró mayor efectividad a los soportes lumbares siendo necesarios estudios aleatorios de alta calidad (72) para comprobar su eficacia. Las ortesis deben usarse

temporalmente hasta que se haya conseguido un buen tono de la musculatura abdominal, dorsal y la reducción de peso. En la cervicobraquialgia crónica el collarín parece tener la misma efectividad que la fisioterapia y la cirugía a los 12 meses, pero supone un riesgo por la disminución de la información propioceptiva (73). La acupuntura no es superior al placebo o a la acupuntura simulada (74). El **TENS** es ampliamente usado por su inocuidad, pero no hay evidencia de su beneficio en el dolor lumbar crónico. Las características de la corriente en frecuencia e intensidad, el lugar de aplicación y la duración pueden tener importancia en los resultados (75). La **cinesiterapia** no es más efectiva que otros tratamientos conservadores en la fase aguda en la que solo estarían indicadas las contracciones isométricas de los grupos abdominales. Sí es eficaz en el dolor lumbar crónico, pero los resultados son contradictorios en cuanto al tipo de ejercicios. Se suelen entrenar específicamente los músculos que rodean la columna que son los que proporcionan estabilidad dinámica y control segmentario. Debe estar dirigida por un fisioterapeuta. La **termoterapia y electroterapia** se utilizan por su efecto analgésico especialmente en el dolor lumbar agudo, pero no hay evidencia de su eficacia. Tampoco se ha demostrado el efecto del **masaje**, como terapia única, en el dolor lumbar no específico. Las **técnicas de neuroreflexoterapia** han demostrado su eficacia para mejorar el dolor y la limitación de la actividad diaria en pacientes con lumbalgia crónica en los que la medicación no es efectiva (76).

El **tratamiento conductual** parece ser un tratamiento eficaz para los pacientes con dolor lumbar crónico, pero todavía no se sabe qué tipo de pacientes obtienen el mayor beneficio con qué tipo de terapia conductual (77). En pacientes muy discapacitados son necesarias intervenciones multidisciplinares (78) en Centros Multidisciplinares de Dolor Crónico (remitimos al lector al capítulo del Síndrome de Dolor asociado a Discapacidad)

5.2- Infiltraciones en el tratamiento del dolor de espalda.

Se utilizan con finalidad diagnóstica y terapéutica. Con finalidad diagnóstica cuando queremos confirmar que es el nervio bloqueado el responsable de la transmisión del dolor y que la nocicepción contribuye al dolor que manifiesta el paciente. Si se utilizan con fines terapéuticos debemos diferenciar si buscamos un tratamiento etiológico o sintomático. Se han querido utilizar con finalidad pronóstica en el dolor lumbar para predecir el resultado de la cirugía.

Para los bloqueos diagnósticos se utilizan los anestésicos locales (a.l.) y para los terapéuticos, una mezcla de a.l. y antiinflamatorios, generalmente corticosteroides. También con otras sustancias como los opioides, ketamina o clonidina para potenciar la analgesia.

El éxito del bloqueo está en función de que se alcance la estructura diana, para lo cual es necesario un conocimiento anatómico y un material adecuado. No todos los fallos son imputables a una técnica deficiente, puesto que existen vías nociceptivas alternativas y células ganglionares ectópicas.

Los **bloqueos de puntos gatillo** están indicados en el síndrome miofascial. De etiología desconocida, se ha encontrado una sobrecarga muscular que se manifiesta en los puntos gatillo o zonas hiperirritables localizadas en el interior de bandas musculares con rigidez, disminución del rango de movimiento y dolor referido. La infiltración se hacía con a.l. y no tenían mejores resultados que la aplicación en dichos puntos de spray frío. Actualmente se utiliza la toxina botulínica, (79) cuya inyección se hace bajo control con TAC o amplificador de imágenes, para localizar el músculo afectado y orientar correctamente la aguja. Tras la inyección se debe seguir un programa intensivo de fisioterapia. La toxina botulínica ha demostrado mejores resultados que el placebo (80).

En la lumbalgia mecánica por patología facetaria están indicadas las infiltraciones periarticulares, intrarticulares o del ramo posterior del nervio raquídeo. En los casos crónicos, cuando con el bloqueo se ha obtenido alivio, pero de corta duración, se indica la neurotomía por radiofrecuencia

El **bloqueo periarticular** es menos selectivo, pero se puede realizar en la propia consulta. Los tejidos circundantes inervados también por el ramo medial, juegan un papel importante como generadores de dolor y podrían considerarse estructuras diana. Identificado el punto doloroso mediante el Signo del arco, la articulación se localiza a 2-3 cm de la línea media y a unos 4 cm de profundidad, (fig 71.17). A este nivel, se inyectan unos 2-3 cc de la mezcla de a.l. y corticoide. Se aconseja la infiltración bilateral a nivel del segmento móvil afectado y un promedio de dos infiltraciones en un intervalo de una semana a diez días.

El **bloqueo intrarticular** requiere amplificador de imágenes. Previa artrografía se inyecta 1,5 ml de una mezcla de a.l. más corticoide. En las articulaciones artrósicas resulta difícil, por lo que es poco utilizado.

El **bloqueo del ramo medial del ramo posterior o del mismo ramo posterior** para la articulación L5-S1 es de fácil realización. Hay que buscar el punto de referencia óseo en la base de la apófisis transversa en la unión del proceso articular superior. Se bloquea la rama medial de un mismo nivel y de un nivel superior. Se consideran buenos resultados cuando hay un alivio superior a un 50%. Dreyfuss (81) refiere

porcentajes de alivio del dolor de un 60% alcanzando un 90% en algunos pacientes. En nuestra experiencia, el 80% de los pacientes obtuvieron buenos resultados inmediatos valorados en un período de tres meses (82). No está aceptado su papel de bloqueo pronóstico para predecir el resultado de la cirugía de fusión vertebral (83). Si el resultado es bueno pero de corta duración, se indica la termocoagulación por radiofrecuencia (fig 71.18).

La infiltración de la articulación sacroilíaca tiene valor diagnóstico y terapéutico cuando es ésta la causa de dolor lumbar. Lo importante es saber si la patología de dicha articulación es la causa de la lumbalgia que vamos a tratar, que raras veces se presentará como lumbalgia aguda. Schwarzer reprodujo el dolor en 17 de 43 pacientes, con clínica de síndrome sacroilíaco con alivio importante después de la inyección de anestésico local (84).

Cuando el dolor es de tipo radicular, el paciente puede beneficiarse de dos tipos de bloqueo: el **epidural** y el **radicular selectivo** (34) con anestésicos locales (lidocaína, bupivacaína, ropivacaína) y corticosteroides (metilprednisolona, triamcinolona). La radiculopatía no siempre es debida a una compresión de una hernia discal y por tanto tributaria de cirugía. Existe una reacción inflamatoria a nivel de las raíces nerviosas y del nervio sinuvertebral secundaria a la propia irritación mecánica y a las sustancias procedentes del núcleo tras el desgarramiento del anillo fibroso del disco. Si además hay compresión, el factor mecánico causa lesión vascular con dilatación venosa y formación de trombos. La isquemia del tejido causa fibrosis perineural e intraneural existiendo cambios estructurales en las raíces comprimidas (85).

La inyección in situ de fármacos antiinflamatorios potentes tiene un claro objetivo terapéutico de obtener la curación, evitando la fibrosis.

Es una técnica de la que se ha hecho un amplio uso y abuso. Nelson inició la controversia (86), lo que motivó una reunión de expertos en Australia (87) y la llamada de atención de Bogduk (88) sobre la necesidad de estudios bien diseñados para darle evidencia científica.

Koes (89) revisa 12 ensayos clínicos randomizados que evalúan la eficacia de los esteroides epidurales encontrando que los beneficios son de corta duración y no están indicados en el dolor crónico de espalda no irradiado. Spaccarelli (90) encuentra efectos positivos a corto plazo. Carette (91) encuentra mejoría a corto plazo en pacientes con dolor radicular por hernia discal y en relación a un grupo control no encuentra reducción en las indicaciones quirúrgicas. En nuestra experiencia los mejores resultados se encuentran en el dolor radicular con el diagnóstico de hernia discal, en pacientes de menos de 45 años y

en cuadros agudos (92). En un metaanálisis realizado por Watts (93) concluye que los corticoides son efectivos en el tratamiento del dolor radicular lumbosacro, independientemente que la inyección se realice por vía caudal o epidural lumbar. Abram (94) considera factores predictivos de buen resultado el dolor radicular y considera necesario limitar el número de infiltraciones. Factores asociados a malos resultados son: tabaco, desempleo, bajo nivel de educación, dolor de larga evolución, dolor continuo, alteración del sueño, dolor no radicular y extremos valores en las escalas psicológicas (95). Es una técnica no exenta de riesgos, aunque las complicaciones graves son pocas y suelen ir asociadas a un defecto técnico o a un excesivo número de inyecciones (96).

El **bloqueo radicular selectivo** coloca la medicación antiinflamatoria en la raíz responsable de la patología. Se produce un bloqueo peridural limitado por la membrana epiradicular. Si se inyecta por fuera de esta membrana, el anestésico difunde de forma más difusa al espacio epidural, limitando el valor diagnóstico (97). Se ha utilizado más con finalidad diagnóstica que terapéutica. Según North (98) tiene una sensibilidad del 88% y una especificidad del 21%. La respuesta negativa al bloqueo podría predecir el fracaso de la cirugía.

En el dolor crónico de origen discal, una vez localizado el disco responsable del dolor mediante discografía, estarían indicadas las técnicas de **anuloplastia intradiscal** por radiofrecuencia (99,100). Otras **técnicas de radiofrecuencia** son las del ganglio de la raíz L2 basados en los estudios de Nakamura (27) que indican que la información sensitiva de la parte posterior de los discos lumbares inferiores se integra a nivel de L2. Sería útil demostrar la validez de estas técnicas en grupos homogéneos de pacientes, siendo estrictos en los criterios de inclusión y exclusión (101). La radiofrecuencia pulsátil, que no es destructiva, amplía las posibilidades y ofrece una mayor seguridad al evitar las consecuencias de la desaferentización.

Las técnicas de **infusión continua peridural** de sustancias analgésicas estarían indicadas en pacientes crónicos que no responden a tratamiento conservador, en períodos cortos para facilitar la fisioterapia. Se utilizan a.l. a bajas concentraciones para proporcionar analgesia sin bloqueo motor añadiendo opiodes o clonidina (34,102).

Los tratamientos de neuromodulación (estimulación medular y terapia con fármacos intratecales) deben reservarse para casos muy seleccionados de pacientes ya operados (103).

5.3 CIRUGÍA

Se establece la indicación quirúrgica cuando es posible identificar un cuadro mecánico, compresivo o de inestabilidad que no responde al tratamiento conservador y pueda solucionarse con un gesto mecánico de descompresión y/o estabilización quirúrgica. La indicación y selección de una técnica intervencionista debe hacerse teniendo en cuenta la evolución de la clínica, la respuesta a otros tratamientos, las peculiaridades del paciente, la tasa de complicaciones y la posibilidad de recidivas (104-106).

Los procedimientos quirúrgicos a utilizar son la descompresión radicular y la artrodesis vertebral o la suma de los dos en ciertas patologías. La descompresión libera los elementos neurales comprimidos por estructuras óseas o discales que son la causa del dolor y del déficit. Las técnicas quirúrgicas son laminectomía, facetectomía o foraminotomía. Cuando la laminectomía es muy amplia o se asocia la extirpación de las facetas, se produce una inestabilidad importante que justifica el asociar una artrodesis. El objetivo de la artrodesis vertebral es eliminar el movimiento entre dos o más vértebras, causa del dolor. Hay varios tipos de artrodesis: la posterolateral, la intersomática y la circunferencial (anterior y posterior). La artrodesis puede hacerse con injerto óseo o instrumentada. Las inestabilidades por ruptura del istmo vertebral (espondilolisis) pueden solucionarse mediante técnicas de reconstrucción del istmo con avivamiento de los extremos, injerto óseo y osteosíntesis.

Existen opciones quirúrgicas mínimamente invasivas. La quimionucleolisis actúa por acción de la quimionucleolisis sobre los proteoglicanos del núcleo pulposo, degradándolo. Está indicada en las hernias discales con anillo íntegro, no en las extrusas. Debe hacerse una discometría previa. Es una técnica controvertida y, aunque pocas, las complicaciones son graves: reacción anafiláctica frente a la enzima o la posibilidad de paraplejia cuando la enzima entra en el espacio subaracnoideo. La nucleotomía percutánea automatizada representa una alternativa a la quimionucleolisis. Los resultados obtenidos con estas técnicas difieren mucho entre ellas lo que pone en duda su efectividad.

Variedades de las técnicas percutáneas son las videoendoscópicas y la fulguración del contenido discal por láser. Los resultados son muy variables según las series y la experiencia. Más complejo es el aprendizaje de la cirugía laparoscópica de la columna lumbar.

Estas técnicas poco invasivas resultan atractivas pero requieren indicaciones acertadas respetando los principios quirúrgicos del dolor de espalda (107)

6.- PREVENCIÓN. ESCUELA DE COLUMNA

La prevención del dolor lumbar es uno de los pilares fundamentales de su tratamiento, con el fin de disminuir sus graves repercusiones socioeconómicas. Como consecuencia de la elevada incidencia de la patología lumbar, se han introducido programas de prevención en el ámbito laboral como una tentativa de disminuir su incidencia y a la vez, disminuir el absentismo y los costes económicos subsecuentes. Además de la adaptación ergonómica del puesto de trabajo, estos programas de prevención incluyen la educación del individuo para ayudarle a conocer su problema, manejarlo y evitarlo. Dentro de los programas de prevención del dolor lumbar el más extensamente utilizado, con todas sus variantes, es la Escuela de Columna iniciada en Suecia en 1969. Aunque su uso es relativamente reciente, la gran preocupación ha sido siempre su efectividad real para cambiar los hábitos posturales y de vida de los individuos.

La Escuela de columna (EC) es pues un programa de prevención de la patología raquídea que consiste en clases teórico-prácticas que tienen como objetivo dar información adecuada sobre el uso correcto de la columna, concienciando al individuo de la importancia de mantener la columna sana, evitando la aparición de dicha patología o ayudar a manejarla.

El objetivo de la EC abarca dos niveles: la Prevención Primaria y Secundaria. La Prevención Primaria va dirigida a sujetos sanos (108) donde los ámbitos de actuación más significativos son el escolar, deportivo, laboral y actividades cotidianas. La Prevención Secundaria va dirigida a pacientes con patología raquídea con finalidad terapéutica y de reinserción laboral precoz, evitando además las recaídas.

Se sabe que los profesionales sanitarios pueden influenciar en el estado de salud del paciente no solo realizando un tratamiento eficaz de la disfunción músculo-esquelética sino también proporcionando recomendaciones específicas (como la realización de ejercicio físico regular) para promover su estado de salud. Pero deberíamos tener en cuenta como se da esta educación, cuándo y a quién va dirigida, pues un mal enfoque de la misma puede disminuir su eficacia quedando meramente en una simple información que satisface al paciente pero no logra cambiar sus hábitos (109).

Cabe destacar que la EC es de carácter docente y no asistencial. No sustituye a los tratamientos médicos o fisioterapéuticos habituales, sino que los complementa con un objetivo preventivo y rehabilitador (110).

Los componentes de los programas de prevención son diversos. En general están formados por personal especializado en el tratamiento del dolor lumbar y entre otros acostumbran a incluir traumatólogos, médicos de medicina del dolor, fisioterapeutas, psicólogos, etc.

La primera fue la **Escuela Sueca**. La EC se inició en Suecia, en 1969, por la fisioterapeuta Marianne Zachrisson Forsell en el Hospital Dandryd, cerca de Estocolmo (111,112). Basada en las teorías biomecánicas de Nachemsson enseña la fisiología del raquis a fin de que el paciente pueda controlar las incidencias mecánicas a las que se debe enfrentar cada día. Introduce conceptos de ergonomía. Las clases se desarrollan durante cuatro sesiones en dos semanas. Van dirigidas a grupos de 6-8 pacientes. La formación impartida consiguió disminuir el absentismo laboral y fue percibida como satisfactoria por quienes la recibieron (111).

Posteriormente encontramos la **Escuela Canadiense**. Introducida en 1974 por Hall, está dirigida esencialmente a pacientes crónicos e introduce el abordaje psicológico del problema (113,114). Las clases se organizan en 5 sesiones de 30 minutos cada una. Se dan a grupos de 15-20 pacientes e intervienen además del fisioterapeuta un cirujano ortopédico un psiquiatra y un psicólogo. Se explica la repercusión del dolor crónico en el plano afectivo y de relación introduciendo técnicas de relajación en la última sesión. Tiene como objetivo cambiar la actitud del paciente enseñándole a hacer frente a su problema. A los seis meses, se organiza una sesión de evaluación. Este planteo tuvo mucho éxito, calculándose en 1600 pacientes/año la participación.

Solo dos años más tarde se inicia la **Escuela Californiana**. Introducida en Estados Unidos en 1976 por White y Mattmiller (115). La novedad de esta escuela es la introducción de una serie de pruebas para evaluar el nivel de incapacidad del paciente, hacer un diagnóstico y planificar un programa terapéutico. El número de pacientes se reduce a cuatro, agrupados según criterios clínicos. Las clases se organizan en tres sesiones semanales de 90 minutos cada una, con una cuarta clase un mes más tarde. Empieza por el estudio del paciente y su actuación frente a situaciones de conflicto en relación con el raquis. En la segunda y tercera clase se dan enseñanzas teóricas y prácticas con ejercicios de coordinación, ejercicios para proteger la espalda en el trabajo, deportes etc.

Y en Europa encontramos las **Escuelas Europeas**. Iniciadas en los países escandinavos, como hemos comentado anteriormente, pronto se divulgaron en Gran Bretaña y Francia. En gran Bretaña la más conocida es la del Nuffield Orthopaedic Center, Oxford. Insisten en los conceptos ergonómicos ya que su

objetivo es mejorar la calidad de vida del paciente. En Francia la primera EC se creó en 1980, en el Hospital Henri-Mondor. En Bélgica en la clínica Universitaria Saint-Luc de Bruselas.

En España se ha introducido el concepto de EC surgiendo programas formativos en el ámbito de prevención primaria, programas con finalidad terapéutica en grupos laborales determinados y programas de formación y divulgación (116).

Los objetivos marcados por la Escuela Española de la Espalda (EEDE) son los de impartir conocimientos sobre anatomía y fisiología raquídea a los alumnos, así como conseguir que apliquen las normas de higiene postural a sus actividades cotidianas y conozcan los criterios de fortalecimiento de la musculatura abdominal y paravertebral. Además se intenta prevenir la aparición del dolor de espalda en los sanos, incrementar la autonomía y actividad de los enfermos y mejorar la capacidad de trabajo de sanos y enfermos, disminuyendo a la vez el riesgo de padecer problemas de la columna vertebral (110,117). Va dirigida a pacientes sintomáticas y asintomáticos a través de tres clases de 45 minutos prácticas, con un máximo de 10 alumnos.

De escuelas de columna hay varias, pero todas ellas tienen como metas la disminución del dolor, la disminución de la actitud negativa ante el dolor lumbar y un aumento de la funcionalidad a través de la modificación de la percepción y la actitud para que los pacientes se vean como el principal agente para retornar a su actividad normal. Las diferencias son el método utilizado en cada escuela (118,119).

La metodología más aceptada es la que agrupa los conocimientos en cuatro sesiones donde se desarrolla el contenido teórico-práctico. La primera sesión es de anatomía y biomecánica, después se aborda la etiología del dolor, la higiene postural y finaliza con una sesión práctica de ejercicios. La descripción se hace en términos generales, con lenguaje coloquial adaptado al auditorio.

Teniendo en cuenta que las situaciones más frecuentes en que se puede dar una lesión de la columna son las cargas excesivas, movimientos inesperados y cargas asimétricas, son hacia estos tres factores sobre los que se incide principalmente en estas clases de prevención(119,120). El enfoque práctico, tanto del contenido (evocando situaciones habituales para el individuo) como realizando ellos mismos la corrección postural, es fundamental para intentar conseguir el cambio de actitudes .

La estructura más común es la siguiente:

1ª sesión.- Anatomía y Biomecánica: Se trata de dar la información correcta y personalizada de como funciona nuestra columna, el porqué se produce el desgaste y el dolor y como se puede evitar.

Se explican las funciones de la columna vertebral, se dan nociones de anatomía y nociones de biomecánica como la función de la presión intrabdominal y la relación que existe entre la columna y los músculos abdominales. Intentamos explicar que a pesar de existir una patología de raquis que quizás no tenga mejoría, con nuestras posturas habituales podemos empeorar el cuadro clínico y acelerar el proceso patológico.

2ª sesión.- Etiología del dolor: Se incide nuevamente en el origen del dolor y se establecen las bases para poder entender la higiene postural. Se enseñan y ensayan los mecanismos corporales de protección de la columna.

3ª sesión.- Higiene postural: Se enseñan y ensayan las medidas ergonómicas que están basadas en tres principios fundamentales: mantener la espalda en reposo el mayor tiempo posible, evitar posiciones extremas de la columna y reducir las cargas.

Se analizan y comentan las posturas incorrectas, tanto en bipedestación, en sedestación como en reposo y se enseñan las posturas neutras (las que menos comprometen el disco ya degenerado cuando estamos en una determinada postura). Es importante practicar dichas posturas para que cada individuo experimente en su propio cuerpo cuáles son las posturas más adecuadas y cuáles son la perjudiciales.

De la postura de pie se incide sobretodo en la forma estática y prolongada que se adquiere durante el trabajo y en otras funciones cotidianas y se proponen soluciones fácilmente asumibles, como elevar ligeramente una pierna y apoyarla encima de algún objeto, para disminuir la lordosis lumbar y descansar así esta zona.

En sedestación se comenta la postura más adecuada durante el trabajo y las sillas más recomendables. Es importante mantener siempre un ángulo recto en articulaciones de cadera y rodillas, con los pies apoyados en el suelo o reposapiés, zona lumbar apoyada, con el respaldo que alcance los hombros pero que no sea envolvente. Es preferible disponer de reposabrazos, para descargar las tensiones de la zona cervical y cintura escapular.

También se comenta la postura a adoptar al conducir y en reposo. Al igual que en el asiento de trabajo, el del conductor se debe adaptar al máximo a las necesidades de cada individuo, teniendo en cuenta las dimensiones corporales particulares. Para el reposo lo importante es encontrar aquella postura correcta sin perder el confort y permitir el descanso. Si es preciso, modificaremos el sofá con almohadas hasta conseguir mantener una postura cómoda con la espalda recta y bien apoyada.

Se analizan tareas cotidianas, comparando siempre lo que se hace normalmente y como se debería hacer para no perjudicar la columna. Como agacharnos y levantarnos y también el correcto manejo y transporte de las cargas. Mantener la espalda siempre recta, evitar giros, repartir las cargas homogéneamente, no doblar la columna, flexionar las rodillas y aproximar el peso al cuerpo son algunos de los ítems que seguimos.

También se incide en los cambios a realizar en nuestro entorno que estén en nuestras manos, como los que se pueden realizar en casa. Aquí sugerimos, por ejemplo, el uso de mangos largos para escobas y fregonas, el tipo de colchón y almohada a utilizar, el tipo de silla que deberían utilizar los miembros de la familia que estudian o leen muchas horas seguidas, la distribución de espacios de uso habitual, etc.

Se trata de lograr que cada individuo empiece a tomar conciencia de su propia actitud.

Al final de estos tres bloques el individuo debe haber asumido que el “cuidado de su espalda es su responsabilidad”.

4ª sesión.- Ejercicios: Son clases teórico-prácticas que buscan la concienciación de la postura y su corrección. Además se explican una serie de ejercicios adaptados a las necesidades específicas.

Si se trata de un grupo puramente con fines preventivos los ejercicios serán generales, e incluirán ejercicios de potenciación de la musculatura abdominal, de las EEII, ejercicios de recolocación del raquis y respiratorios así como estiramientos. En muchos casos se enseñan ejercicios de corta realización y muy simples para ser realizados durante la actividad laboral en las pausas pautadas de 5 minutos cada determinado tiempo.

También se señalan unos cuantos ejercicios que se realizan generalmente y son incorrectos.

Se remarca el hecho que es más eficaz un solo ejercicio bien hecho que veinte incorrectos, lo que refuerza la necesidad de un buen entrenamiento supervisado.

En otros casos, la pauta de ejercicios será más terapéutica, cuando se trate de grupos de pacientes con una determinada patología, con lo que dichos ejercicios se adaptaran a cada situación y a cada individuo. Por este motivo, este tipo de sesiones debería ser más reducidas en cuanto a número de asistentes y éstos estar completamente motivados.

En la EC se precisa que el paciente entienda el mensaje que se le transmite y esté motivado para cambiar sus hábitos posturales. Ello nos llevará a una mejora en la percepción afectiva y sensorial del dolor, no solo debido a una mejora física sino también debido a otras razones como el hecho de

encontrarse con un grupo con la misma problemática, a la participación activa en su tratamiento mediante cambios en los hábitos posturales y a la concienciación postural (121). Para ello será fundamental que el educador sea capaz de hacer llegar sus conocimientos al auditorio, adaptándose al máximo a sus necesidades.

Efectividad de la Escuela de Columna

Valorar la efectividad de los programas de prevención de la patología raquídea o Escuela de Columna es una hazaña difícil, incluso hoy en día. Expondremos a continuación una serie de datos que nos pueden ayudar a valorar dicha efectividad pero, ante todo, debemos tener en cuenta que la EC de forma aislada, sin todos los otros factores ergonómicos, no será eficaz.

Estudios hechos en Suecia, afirman que es más efectiva como prevención y tratamiento en los casos agudos que en los crónicos, en los que se aprecia un efecto beneficioso inmediato pero que disminuye a largo plazo. La EC tendría una repercusión más importante a largo plazo en la actitud del paciente que sobre la manifestación del dolor mejorando su satisfacción personal (122).

La detección precoz del cuadro agudo ayuda a la disminución de la cronicidad del problema. Por este motivo se intenta promover los programas de prevención desde el inicio de la patología, siendo el mejor ámbito de aplicación Atención Primaria (123)

Versloot y col (124) demuestra que la EC disminuye la duración del absentismo laboral pero no su incidencia. La educación de los trabajadores permite la disminución de la cronicidad del dolor lumbar, disminución del número de quejas y mejora de las técnicas de transporte y manejo de cargas (125).

Otros autores como McElligot (126) demuestran los beneficios de un programa de recuperación que incluya educación y tratamiento fisioterapéutico inmediato lo que disminuye el número de días de baja y la discapacidad (126,127).

Los trabajos de Bendix et al (128) en los que compara los resultados de diferentes tipos de abordajes del dolor lumbar crónico, demuestran que existe un importante beneficio (tanto humano como económico) de un tratamiento funcional multidisciplinar comparado con programas más breves de entrenamiento físico activo únicamente. Los beneficios de este programa se valoraron en términos de reinserción laboral, uso del sistema sanitario, grado de dolor lumbar, nivel de discapacidad, actividad física y disminución del uso de analgésicos. El autor argumenta que todo programa debe incluir

elementos físicos, psicológicos y sociales para poder restablecer la situación total del individuo. Un programa intensivo multidisciplinar es más caro, pero el coste de tener a los pacientes largos periodos de tiempo enfermos es muy superior. Así pues se demuestra que el 46-48% de los pacientes están antes preparados para la reinserción.

Resultados de la implantación de este tipo de programas fueron descritos por primera vez por Mayer et al (129) en 1987 seguido después de algunos años por Hazard (130). Ambos obtuvieron resultados satisfactorios en términos de reincorporación laboral, funcionalidad global, disminución del dolor y otros parámetros en pacientes con dolor lumbar crónico (131). En cambio, otros estudios no mostraron beneficios de este tipo de programas (132,133,134). El miedo al dolor y a la reincidencia son los mayores obstáculos en el tratamiento de este tipo de pacientes, pues piensan que el dolor será mayor si aumentan la actividad física o reinician la actividad laboral, pero se ha demostrado que no existe relación directa entre el aumento de la actividad física y el aumento del dolor (127,134). Además, el ejercicio específico dirigido por profesionales a pacientes con patología lumbar aumenta el bienestar y la elasticidad del paciente modificando su percepción del dolor.

Según otros autores los programas educacionales tienen un papel importante pero no se pueden realizar de forma aislada pues no son efectivos sino que se deben realizar dentro de un programa más complejo (135,136,137). Dichos autores afirman que los programas educacionales por si solos no disminuyen la incidencia del dolor lumbar, ni el coste medio por lesión, ni el tiempo de baja laboral, ni la incidencia de lesiones músculo-esqueléticas o las recaídas, y que solo aumentan el conocimiento del autocuidado y autoresponsabilidad. Por lo tanto no son beneficiosos a largo plazo, pues es difícil el cambio de comportamiento debido a otros factores más complejos como pueden ser la satisfacción laboral y una visión negativa de los que sus superiores o compañeros están haciendo para mejorar la situación laboral en términos de seguridad. Se apunta pues hacia la necesidad de una visión mucho más amplia, demostrando la necesidad de un enfoque ergonómico (138).

La ergonomía ayuda a la disminución de la incidencia de la lesión de la columna ayudando a entender cual es el mecanismo lesional, porque se ha producido la lesión y junto con los datos de la capacidad personal, utiliza esta información para modificar el lugar de trabajo (120).

La EC puede ser un método efectivo de tratamiento de las personas con dolor de espalda cuando se combina con el análisis del lugar de trabajo, acondicionamiento del trabajador, tratamiento en grupo para el entrenamiento postural y físico. Otros autores (139,140) también están de acuerdo con esta

opinión, afirmando que la EC por sí sola no es efectiva para disminuir el dolor, aumentar las capacidades funcionales y mejorar la autoestima sino que además será necesario un programa de recuperación física individualizado. Se observan mejores beneficios cuando la EC incluye clases prácticas con pauta fisioterapéutica (118, 124) ya que así se facilita el aprendizaje psicomotor por feedback con su educador (141).

Dentro de la ergonomía también existe un enfoque psicológico-comportamental. Las diferencias existentes en el impacto que tienen los programas de enseñanza sobre los individuos indican que la representación inicial del dolor que el paciente tiene juega un papel importante en los resultados de la EC. Las representaciones más frecuentes del dolor lumbar son la enfermedad por un lado y como signo de fatiga o envejecimiento por el otro. La representación que el propio paciente hace sobre su dolor tiene una gran influencia sobre lo que será capaz de asimilar posteriormente y por lo tanto, en la efectividad de la EC (142). Así pues, la representación inicial del dolor lumbar de los participantes en el programa se debe tomar en consideración cuando diseñemos las clases y los criterios de inclusión y exclusión a dichos programas.

Puede ser útil incorporar las técnicas de tratamiento cognitivo y comportamental en las EC aunque aún hay que evaluar su eficacia real. Se ha visto que los factores psicosociales son valores predictivos de futuro dolor lumbar y de empeoramiento del mismo. La aplicación de medidas cognitivas-comportamentales ofrece pues la esperanza en la prevención de los problemas de dolor lumbar agudo para evitar su cronificación y el exceso de uso del sistema sanitario (incluido la cirugía) y para mejorar las funciones físicas y psicológicas en pacientes con dolor lumbar crónico (143). Según el autor son candidatos a este tipo de enfoque en el tratamiento aquellos pacientes con dolor severo, discapacidad funcional importante y con un alto uso del sistema sanitario.

De todas formas, el gran problema de la efectividad de la EC reside en que existen muy pocos estudios realmente fiables debido a tamaños de la muestra pequeños y al mal análisis de las variables estadísticas (144).

Son muchos los proyectos de prevención implantados en el mundo de la industria pero solo unos pocos evalúan realmente la eficacia del programa. Estos estudios son en general metodológicamente pobres. Por lo que más estudios de alta calidad se deberían realizar para poder determinar realmente la eficacia de los programas de prevención. Para aumentar la calidad metodológica hace falta que sea un proceso randomizado, se describa cuidadosamente dicho proceso, los estudios se realicen a ciego y doble-

ciego y esté consensuado. Actualmente debido al reducido número de estudios fiables existe una limitada evidencia de la efectividad de los ejercicios y de la no eficacia de la educación. No existen pues conclusiones evidentes en contra o a favor de la efectividad de la prevención del dolor lumbar. Por lo tanto este apartado seguirá abierto a nuestras dudas.

La conclusión sería que, aunque es solo un punto más dentro de todo un programa ergonómico integral, la EC debe ser precoz en su instauración y revisada con el tiempo.

Ante la duda de si vale la pena o no hacer la Escuela de columna podríamos hacer una reflexión: la alternativa a la educación es la ingnorancia.....¿vale la pena?

Como resumen del enfoque terapéutico remitimos al lector a las tablas 71- 12, 71- 13 y 71- 14.

Como conclusión podríamos decir que el dolor de espalda presenta por una parte el problema de la ambigüedad diagnóstica y por otra la existencia de múltiples terapéuticas, no quirúrgicas y quirúrgicas, algunas de ellas de amplio uso sin evidencia científica demostrada. Hay que tener en cuenta las recomendaciones de Deyo (28) para investigaciones futuras, necesarias por la gran prevalencia de esta patología y el aumento de los casos de estenosis de canal debido al envejecimiento de la población. Los trabajos deberán dirigirse a valorar el resultado de tratamientos combinados e introducir en estos resultados, además de las variaciones del dolor, medidas de funcionalidad y calidad de vida, incorporación al trabajo, utilización de servicios sanitarios y costes

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Fordyce WE, ed. Back pain in the workplace. Management of disability in non-specific conditions. Seattle: IASP Press, 1995: 5-9.
- 2.- Allan DB, Waddell G. An historical perspective on low back pain and disability. Acta Orthop Scand 1989;60 (S 234): 1-23.

- 3.-Sèze S de, Maitre M. Historie de la sciatique. En Simon L. La sciatique et le nerf sciatique. Paris. Masson 1980:49-55.
- 4.- Mixter WJ, Barr JS. Rupture of intervertebral disc with involvement of the spinal canal. N Engl J Med 1934; 211: 210-5.
- 5.-Putti V. New conceptions in the pathogenesis of sciatic pain. Lancet 1927;2:58-60.
- 6.- Ghormley RK. Low back pain with special reference to the articular facets with presentation of an operative procedure. JAMA 1933;101:1773-803.
- 7.- Merskey H (ed). Classification of chronic pain: Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of apin terms. Pain 1986; (S3):S10-S23.
- 8.- Fenollsa P, Mañes I. Consideraciones sobre la lumbalgia inespecífica. Dolor 1996;11:192-200.
- 9.- Rull Bartomeu M, Miralles RC. Dolor de espalda. Diagnóstico. Enfoque general del tratamiento. Prevención. Escuela de columna. En Torres LM. Medicina del Dolor. Masson S.A.Barcelona 1997:293-8.
- 10.- Andersson GBJ. Epidemiological features of chronic low-back pain. Lancet 1999; 354:581-5.
- 11.- Manning DC, Rowlingson JC. Back pain and the role of neural blockade. En Cousins MJ, Bridenbaugh PO (ed). Neural blockade in clinical anesthesia and management of pain, 3ª ed. Lippincott-Raven Publishers. Philadelphia 1998:879-83
- 12.- Humbría A, Ortiz A, Carmona L. Lumbalgia en la población adulta española. En: Estudio EPISER. Prevalencia e impacto de las enfermedades reumáticas en la población adulta española. MSD y Sociedad Española de Reumatología. Madrid 2001: 39-52.
- 13.- Grau Caño M, Moyá Ferrer F. Clínica de la lumbalgia. En Cáceres Palou E, Sanmartí Sala R. Monografías Médico Quirúrgicas del aparato locomotor. Masson. Barcelona 1998. Tomo I:23-37.
- 14.- Bassols A, Bosch F, Campillo M, Cañellas M, Baños JE. An epidemiological comparison of pain complaints in the general population of Catalonia (Spain). Pain 1999;83:9-16.
- 15.- Hueso R. Escuela de espalda: Mapfre Medicina 1997;8: 263-8.
- 16.- Paéz Camino M, Millán J, Serna A. Incapacidad laboral atribuida a enfermedades reumáticas. Rev Esp Reumatol 1992; 19: 9-11.
- 17.-Miralles RC, Fenoll RMª. Anatomía y biomecánica de la columna vertebral. Medicina Integral 1990;16 (10):438-40.
- 18.- Miralles Marrero RC, Rull Bartomeu M. Columna En Miralles Marrero RC (ed). Valoración del daño corporal en el aparato locomotor . MASSON. Barcelona 2001: 189-90.

- 19.- Marras WS, Granata KP. A biomechanical assessment and model of axial twisting in the thoracolumbar spine. *Spine* 1995;20:1440-51.
- 20.- Nachemson A, Morris JM. In vivo measurements of intradiscal pressure. *J Bone Joint Surg* 1964;46^a:1077-92.
- 21.- Pope MH, Novotny JE. Spinal biomechanics. *J Biomech Eng* 1993;115:569-74.
- 22.- Miralles RC. Biomecánica de la columna. *Rev Soc Esp Dolor* 2001;8 Supl II: 2-8.
- 23.- Bogduk N, Twomey LT. Nerves of the lumbar spine. En *Clinical anatomy of the lumbar spine*. Churchill- Livingstone. Melbourne. 1987: 92-102.
- 24.- Haro Cervantes D. Estudio anatómico y embriológico del ramo posterior de los nervios raquídeos y de las articulaciones interapofisarias en la columna vertebral lumbar humana. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona, 1992.
- 25.- Jinkins JR, Whittemore AR, Bradley WG. The Anatomic Basis of Vertebrogenic Pain and the Autonomic Syndrome Associated with Lumbar Disk Extrusion. . *AJR* 1989;152:1277-89.
- 26.- Morinaga T, Takahashi K, Yamagata M, Chiba T, Tanaka K, Takahashi Y, Nakamura S, Suseki K, Moriya H. Sensory Innervation to the Anterior Portion of Lumbar Intervertebral Disc. *Spine* 1996;21: 1848-51.
- 27.- Nakamura S, Takahashi K, Takahashi Y, Yamagata M, Moriya H. The afferent pathways of discogenic low- back pain . *J Bone Joint Surg* 1996; 78 B:606-12.
- 28.- Ohnmeiss DD, Vanharanta H, Ekholm J. Degree of Disc Disruption and Lower Extremity Pain. *Spine* 1997;22: 1600-5.
- 29.- Cavanaugh JM, Cunejt Ozaktay A, Yamashita T et al. Mechanisms of Low Back Pain. A Neurophysiologic and Neuroanatomis Study. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 1997;335:166-80.
- 30.- Suseki K, Takahashi Y, Takahashi K et al. Innervation of the Lumbar Facet Joints. Origins and Functions. *Spine* 1997; 22: 477-85.
- 31.- Aprill C, Bogduk N. The prevalence of cervical zygapophyseal joint pain. *Spine* 1992;17:744-47.
- 32.- Barnsley L, Lord SM, Wallis BJ. The prevalence of chronic cervical zygapophysial joint pain after whiplash. *Spine* 1995;20: 20
- 33.- Stolker RJ, Vervest ACM, Groen GJ. The management of chronic spinal pain by blockades: a review. *Pain* 1994;58: 1-20

- 34.- Cid J, de Andrés J, Reig E et al. Cervicalgias y Lumbalgias mecánicodegenerativas. Tratamiento conservador. Actualización. Rev Soc Esp Dolor 2001; 8 Supl II: 79-100.
- 35.-Deyo RA, Weinstein JN. Low Back Pain. N Engl J Med. 2001; 344: 363-70.
- 36.- Fontova R. Lumbalgia de causa inflamatoria y metabólica. Actualización del diagnóstico y tratamiento. Rev Soc Esp Dolor 2001; 8 Supl II:70-8.
- 37.-García LM, Farré M, Montero A. Dolor lumbar de origen neoplásico. Diagnóstico y tratamiento conservador. Rev Soc Esp Dolor 2001;8 Supl II: 118-23.
- 38.- Magora A, Schwartz A. Relation between the low back pain syndrome and X-ray finding. Degenerative osteoarthritis. Scand J Rehab Med 1976;8:115-75.
- 39.- Hitselberger WE, Witten RM. Abnormal myelograms in asymptomatic patients. J Neurosurg 1968; 28: 204-6.
- 40.- Wiesel SW, Tsourmans N, Feffer HL et al. A study of computer assisted tomography: The incidence of positive CAT scans in an asymptomatic group of patients. Spine 1984; 9: 549-51
- 41.- Boden SD, Davis DO, Dina TS et al. Abnormal magnetic resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects. J Bone Joint Surg 1990; 72A:403-8.
- 42.- Bigos S, Bowyer O, Braen G et al. Acute low back pain problems un adults. Clinical practice Guideline, quick reference guide number 14, US. Department of HeaLTH AND Human Services, Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research. AHCPR pub n° 95-0643. December 1994
- 43.- Cohn EL, Maurer EJ, Keats TE, Dussault RG, Kaplan PA. Plain film evaluation of degenerative disk disease at the lumbosacral junction. Skeletal Radiol 1997;26:161-6.
- 44.- González- Escalada JR. Evaluación clínica del dolor de espalda. Actualizaciones en Dolor. 2000; 1:13-22.
- 45.- Amundsen T, Weber H, Lilleas F, et al. Lumbar spinal stenosis. Clinical and radiological features. Spine 1995; 20: 1178-86.
- 46.- Hovi I, Laminen A, Salonen O, et al. MR imaging of the lower spine: Differentiation between infectious and malignant disease. Acta Radiol 1994; 35: 532-40.
- 47.- Blum U, Buitrago-Tellez C, Mundinger A et al. Magnetic Resonance Imaging (MRI) for detection of active sacroileitis. A prospective study comparing conventional radiography, scintigraphy, and contrast enhanced MRI. J Rheumatol 1996;23:2107-15.

- 48.- Rupp RE, Ebraheim NA, Wong FF. The value of magnetic resonance imaging of the postoperative spine with titanium implants. *J Spinal Disord* 1996; 9:342-6.
- 49.- Pichot C. Aplicación de la termografía en el dolor lumbar crónico. *Rev Soc Esp Dolor* 2001;8 Supl II:43-7.
- 50.- Richardson J, Mc Gurgan P, Cheema S et al. Spinal endoscopy in chronic low back pain with radiculopathy. A prospective case series. *Anaesthesia* 2001; 56: 454-60
- 51.- Miralles RC, Ruiz A. Estrategia diagnóstica- terapéutica. Valor de las pruebas complementarias. *Rev Soc Esp Dolor* 2001;8: Supl II: 35-42.
- 52.- Waddell G, Mc Culloch JA, Kummel E, Venner RM. Nonorganic physical signs in low back disorders. *Spine* 1980; 5: 539-44.
- 53.-Braddom RL. Perils and Pointers in the Evaluation and Management of Back Pain. *Seminars in Neurology* 1998; 18: 197-210.
- 54.-Robaina Padrón F.-Tratamiento quirúrgico del dolor de espalda. *Actualizaciones en dolor*. 2000; 1:42-50.
- 55.- Spitzer WO, LeBlanc FE, Dupuis M. Scientific approach to the assessment and management of activity-related spinal disorders: A monography for clinicians. Report of the Quebec Task Force on spinal disorders. *Spine* 1987;12 (Suppl): S1
- 56.-Wilkinson MJB. Does 48 hours bed rest influence the outcome of acute low back pain? *Br J Gen Pract* 1995; 45: 481-4.
- 57.- Malmivaara A, Häkkinen U, Aro T et al. The treatment of acute low back pain: bed rest, exercises or ordinary activity?. *N Engl J Med* 1995; 332: 351-5.
- 58.- Rosomoff HL, Rosomoff RS. Low Back Pain. Evaluation and Management in the Primary Care Setting. *Medical Clinics of North America* 1999;83:643-62.
- 59.- Tulder MW van, Koes BW, Bouter LM. Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain. A systematic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine* 1997; 22: 2128-56.
- 60.- Tulder MW van, Scholten RJPM, Koes BW, Deyo RA. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for low-back pain. *Spine* 2000;25:2501-13.
- 61.- Flórez J, Reig E. *Terapéutica farmacológica del dolor*. Pamplona. EUNSA. 1993:121-68.

- 62.- Bosch F, Baños JE. Farmacología de los analgésicos- antitérmicos y de los antiinflamatorios no esteroideos. En Aliaga L, Baños JE, de Barutell C, Molet J, Rodríguez de la Serna A. Tratamiento del Dolor. Teoría y práctica. 2ª Ed. Barcelona. Publicaciones Permanyer. 2002:65-85.
- 63.- Montero A. Analgésicos antiinflamatorios COX-2. Perspectivas terapéuticas. Rev Esp Anestesiología y Reanimación 2000;47:51-2.
- 64.- Sanz Rodrigo C, Isasi Zaragoza C, Gallego Sanchez MA. Tratamiento Farmacológico. Formación Médica continuada en Atención Primaria. 1999; 6 (supl 6): 58-66.
- 65.- Arbus L, Fajadet B, Aubert D, et al. Activity of tetrazepam (myolastan) in low back pain: a double blind trial vs placebo. Clin Trial Journal 1990;27: 258-67.
- 66.- Atkinson JH, Slater MA, Wahlgren DR, et al. Effects of noradrenergic and serotonergic antidepressants on chronic low back pain intensity. Pain 1999; 83:137-45.
- 67.- Bensignor M, Lajat Y. Lumbosciatique et douleur chronique. Douleur et Analgésiques 1995;3: 101-6.
- 68.- Portenoy RK. Opioid therapy for chronic nonmalignant pain: a review of the critical issues. J Pain Symptom Manage 1996;13:6-22.
- 69.- Santacana Rillo E, Aliaga Font L, Villar Landeira JM. Tratamiento con opioides en el dolor crónico no neoplásico. Dolor 1998;13:6-22.
- 70.- Jamison RN, Raymond SA, Slawsby EA, Nedeljkovic SS, Katz NP. Opioid therapy for chronic noncancer back pain. A randomized prospective study. Spine 1998;23:2591-600.
- 71.- Simpson RK, Edmondson EA, Constant Ch F et al. Transdermal fentanyl as treatment for chronic low back pain. Journal of Pain and Symptom Management 1997;14: 218-24.
- 72.- Tulder MW van, Jellema P, Poppel MNM van, Nachemson AL, Bouter LM. Soportes lumbares para la prevención y tratamiento del dolor de la región inferior de la espalda (Revisión Cochrane) En: La Cochrane Library Plus, N° 2, 2002, Oxford.
- 73.- Persson LCG, Carlsson CA, Carlsson JY. Long-lasting cervical radicular pain managed with surgery, physiotherapy or a cervical collar. A prospective, randomized study. Spine 1997;22:751-58.
- 74.- Tulder MW van, Cherkin DC, Berman B, Lao L, Koes BW. Acupuncture for low back pain (Cochrane Review). In: Cochrane Library, n° 3, 2000. Oxford.
- 75.- Milne S, Welch V, Brosseau L, Saginur M, Shea B, Tugwell P, Wells G. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic low back pain (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 2, 2002. Oxford.

- 76.- Gestoso M, Kovacs F, Mufraggi N. La intervención neuroreflejojoterápica en el tratamiento de la lumbalgia inespecífica. *DOLOR* 2001;16:88-91.
- 77.- Tulder MW van, Ostelo RWJG, Vlaeyen JWS, Linton SJ, Morley SJ, Assendelft WJJ. Tratamiento conductual para el dolor lumbar crónico (Revisión Cochrane). En: *La Cochrane Library Plus*, nº2, 2002. Oxford.
- 78.- Mayer TG. Lower Back Pain. Rehabilitation. What Do We Do with the Chronic Patient?. *Neurologic Clinics*. 1999;17: 131- 47.
- 79.-Wheeler AH, Goolkasian P, Gretz SS. A Randomized, Double- Blind, Prospective Pilot Study of Botulinum Toxin Injection for Refractory, Unilateral, Cervicothoracic, Paraspinal, Myofascial Pain Syndrome. *Spine* 1998;23:1662-67.
- 80.- Foster L, Clapp L, Erickson M, Jabbari B. Botulinum toxin A and chronic low back pain. A randomized, double-blind study. *Neurology* 2001;56: 1290-93.
- 81.- Dreyfuss P, Halbrook B, Pauza K, et al. Efficacy and Validity of Radiofrequency Neurotomy for Chronic Lumbar Zygapophysial Joint Pain. *Spine* 2000;25: 1270-77.
- 82.- Miralles RC, Carballedo J, Ruiz A. Anatomical basis of low back pain and its treatment by rhizolysis. *East Cent Afr J Surg* 1996;2:19-24.
- 83.- Esses SI, Moro JK. The value of facet blocks in patient selection for lumbar fusion. *Spine* 1993;18: 185-90.
- 84.- Schwarzer AC, April CN, Bogduk N. The sacroiliac joint in chronic low back pain. *Spine* 1995;20:31-7.
- 85.-Rull M, Miralles RC, Añez C. Fisiopatología del dolor radicular. *Rev Soc Esp Dolor* 2001;8 Supl II:22-34.
- 86.- Nelson Da. Intraspinal Therapy Using Methylprednisolone Acetate. Twenty- Three Years of Clinical Controversy. *Spine* 1993;18: 278-286.
- 87.-National Health and Medical Research Council. Epidural use of steroids in the management of back pain and sciatica of spinal origin. *Camberra* 1994.
- 88- Bogduk N. Spine Update. Epidural Steroids. *Spine* 1995; 20:845-48.
- 89.- Koes BW, Scholten R, Mens J, Bouter LM. Efficacy of epidural steroid injections for low back pain and sciatica: a systematic review of randomized clinical trials. *Pain* 1995; 63: 279-88.

- 90.-Spaccarelli KC. Lumbar and caudal epidural corticosteroid injections. *Mayo Clin Proc* 1996; 71:169-78.
- 91.- Carette S, Leclaire R, Marcoux S, Morin F et al. Epidural corticosteroid injections for sciatica due to herniated nucleus pulposus. *The New England Journal of Medicine* 1997;336: 1634-40
- 92.- Rull Bartomeu M, Miralles RC, Sardá I. Infiltraciones epidurales terapéuticas en la radiculopatía lumbar. *Rev Ortop Traumatol* 1996;40: 209-17.
- 93.-Watts RW, Silagy CA. A Meta-Analysis on the Efficacy of Epidural Corticosteroids in the Treatment of Sciatica. *Anaesth Intens Care* 1995;23:564-9
- 94.- Abram SE. Factors that Influence the Decision to Treat Pain of Spinal Origin with Epidural Steroid Injections. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 2001;26:2-4.
- 95.- Hopwood MB, Abram SE. Factors Associated with Failure of Lumbar Epidural Steroids. *Regional Anesthesia* 1993;18:238-43.
- 96.- Abram SE, O'Connor TC. Complications associated with epidural steroid injections. *Regional Anesthesia* 1996;21:149-62.
- 97.- Kinard E. Diagnostic spinal injections procedures. *Neurosurg Clin North Am* 1996;7: 151-65.
- 98.- North RB, Kidd DH, Zahurak M, Piantadosi S. Specificity of diagnostic nerve blocks: a prospective, randomized study of sciatica due to lumbosacral spine disease. *Pain* 1996; 65: 77-85.
- 99.- Van Kleef M, Barendse GAM, Wilmink JT et al. Percutaneous intradiscal radiofrequency thermocoagulation in chronic non-specific low- back pain. *The Pain Clinic* 1996;9:259-68.
- 100.- Troussier B, Lebas JF, Chirossel JP, et al. Percutaneous intradiscal radio-frequency Thermocoagulation. *Spine* 1995; 20:1713-18.
- 101.- Geurts JW, van Wijt RM, Stolker RJ, Groen GJ: Efficacy of Radiofrequency Procedures for the Treatment of Spinal Pain: A Systematic Review of Randomized Clinical Trials. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 2001;26: 394-400.
- 102.-Aldrete JA. Extended Epidural Catheter Infusions with Analgesics for Patients with Noncancer Pain at their Homes. *Regional Anesthesia* 1997; 22: 35-42.
- 103.-Busquets Juliá C, Vilaplana J. Tratamiento del dolor de espalda por cirugía fallida. Neuromodulación. *Rev Soc Esp Dolor* 2001;8, SuplII: 107-13.
- 104.- Cáceres E, Ruíz Manrique A, del Pozo P. Tratamiento quirúrgico. Actualización. Espalda multioperada. *Rev Soc Esp Dolor* 2001;8(Supl II) :101-17.

- 105.-Izquierdo Núñez E. Tratamiento quirúrgico de la lumbalgia crónica . En Sanchez Pérez-Grueso F, Humbria Mendiola A. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo II. Masson S A.Barcelona. 1998:223-45.
- 106.- Robaina Padrón FJ. Tratamiento quirúrgico del dolor de espalda. Actualizaciones en dolor 2000; 1: 42-50.
- 107.- Sanchez Sotelo J. Cirugía mínimamente invasiva en el tratamiento de la lumbalgia y lumbociática. En Sanchez Pérez- Grueso F, Humbria Mendiola A.Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo II. Masson S A. Barcelona 1998: 207-22.
- 108.-Phelip X. Les écoles du dos: vers une diversité des programmes. La presse médicales 1991; 20 (17):781-3.
- 109.-Kerssens JJ; Sluijs EM; Verhaak P; Knibbe H; Hermans I. Back care instructions in Physical Therapy: a trend analysis of individualized back care programs. Phys Ther 1999; 79 (3): 286-95.
- 110.-Peña A; Gestoso M; Kovacs FM; Mufraggi N. Escuela Española de la Espalda: Prevención y rehabilitación de las patologías mecánicas del raquis. Rheuma 1997; 5: 16-22.
- 111.- Zachrisson Forsell M. The Swedish back school. Physiotherapy 1980; 66:112-114.
- 112.-Zachrisson Forsell M. The back school. Spine 1981; 6: 104-6.
- 113.-Hall H. The canadian back education units. Physiotherapy 1980; 66: 115-7.
- 114.-Hall H; Icton JA. Back school. An overview with specific reference to the canadian back educations units. Clin Orthop 1983; 179: 10-17.
- 115.-Mattmiller AW. The californian Back School. Physiotherapy 1980; 66: 118-22.
- 116.-Rull M; Miralles I. Dolor lumbar. Escuela de columna. Rev Soc Esp del Dolor 1996; 3(1): 162-5.
- 117.-Hueso R. Escuela de Espalda. Mapfre Medicina, 1997; 8: 263-8.
- 118.-Fisck JR; Dimonte P; Courington SM. Back schools. Past present and future. Clin Orthop relat research 1983; 179: 18-23
- 119.-White LA. The evolution of back school. Spine, 1991; 5(3): 325-32.
- 120.-Stobbe TJ. Occupational ergonomics and injury prevention. Occupational medicine 1996; 11 (3): 531-43.
- 121.-Bonaiuti D; Fontanella G. The affective dimension of low-back pain: its influence on the outcome of back school. Arch Phys Med Rehabil 1996; 77: 1239-42.

- 122.-Cherkin DC; Deyo RA; Battié M; Street J; Barlow W. A comparison of physical therapy, chiropractic manipulation, and provision of an educational booklet for the treatment of patients with low back pain. *N Engl J Med* 1998; 339: 1021-9.
- 123.-Torre Beldorain ML; Domínguez Oliván MP; Franco Sierra MA; García Rivas B. Escuela de espalda en atención primaria. *Fisioterapia* 1998; 20 (1): 17-23.
- 124.-Versloot JM, Rozeman A, van Son AM, van Akkerveeken PF. The cost-effectiveness of a back school program in industry. A longitudinal controlled field study. *Spine* 1992; 17 (1): 22-27.
- 125.-Van Tulder MW, Esmail R, Bombardier C, Koes BW. Back schools for non-specific low back pain. In : the Cochrane Library, número 3, 2000. Oxford: update software.
- 126.-McElligot J; Hiswvich SJ; Fielding PL. Low back pain in industry. The value of a recovery program. *Connecticut Medicine* 1989; 53:711-15.
- 127.-Nordin M, Campello M. Lower back pain. Physical therapy. Exercises and the modalities: when, what and why?. *Neurologic clinics* 1999; 17(1): 75-90.
- 128.-Bendix AF; Bendix T; Lund C; Kirkbak S; Otenfeld S. Comparison of three intensive programs for chronic low back pain patients: a prospective, randomized, observer-blinded study with one-year follow-up. *Scand J Rehab Med* 1997; 29: 81-89.
- 129.-Mayer TG; Gatchel RJ; Mayer H; Kiskino N; Keeley J; Mooney V. A prospective two-year study of functional restoration in industrial low back injury: an objective assessment procedure. *JAMA* 1987; 258(13): 1763-7.
- 130.-Hazard R; Fenwick J; Kalisch S; Redmond J; Reeves V; Reid S; Frymoyer J. Functional restoration with behavioral support. A one-year prospective study of patients with chronic low-back pain. *Spine* 1989; 14(2): 157-61.
- 131.-Klaber Moffett JA; Chase SM; Portek I; Ennis JR. A controlled, prospective study to evaluate the effectiveness of a back school in the relief of chronic low back pain. *Spine* 1986; 11(2): 120-2.
- 132.-Alaranta H; Rytökioski U; Rissanen A. Intensive physical and psychosocial training program for patients with chronic low back pain. A controlled clinical trial. *Spine* 1994; 19(12): 1339-49.
- 133.-Estlander AM; Mellin G; Vanharanta H; Hupli M. Effects and follow-up of a multi-model treatment program including intensive physical training for low back pain patients. *Scand J Rehab Med* 1991; 23(2): 97-102.

134.-Mitchell R; Carmen G. The functional restoration approach to the treatment of chronic pain in patients with soft tissue and back injuries. *Spine* 1994; 19: 633-42.

135.-Daltroy LH; Iversen MD; Larson MG; Lew R; Wright E; Ryan J; Zwering C; Fossel AH; Liang MH. A controlled trial of an educational program to prevent low back injuries. *N Eng J Med* 1997; 337: 322-8.

136.-Weber M; Cedraschi C; Roux E; Kissling RO; Von Känel S; Dalvits G. A prospective controlled study of low back school in the general population. *British journal of Rheumatology* 1996; 35: 178-83.

137.-Cherkin DC; Deyo RA; Street JH; Hunt M; Barlow W. Pitfalls of patients education. *Pine* 1996; 21(3): 345-55.

138.-Stubbs DA, Buckle PW, Hudson MP, rivers PM. Back pain in nursing profession II the effectiveness of training. *Ergonomics* 1983; 26 (8): 767-79.

139.-Frost H; Klaber Moffett JA; Moser JS; Fairbank JC. Randomised controlled trial for evaluation of fitness programme for patients with chronic low back pain. *BMJ* 1995; 310: 151-4.

140.-Leclaire R; Esdaile JM; Suissa S; Rossignol M; Proulx R; Dupuis M. Back school in a first episode of compensated acute low back pain: a clinical trial to assess efficacy and prevent relapse. *Arch Phys Med Rehabil* 1996; 77: 673-9.

141.-Schenk RJ; Doran RL; Stachura JJ. Learning effects of a back education program. *Spine* 1996; 21 (19): 2183-9.

142.-Cedraschi C; Reust P; Lorenzi-Cioldi F; Vischer TL. The gap between back pain patients' prior knowledge and scientific knowledge and its evolution after a back school teaching programme: a quantitative evaluation. *Patient Education and counseling* 1996; 27: 235-46.

143.-Turner JA. Educational and behavioral interventions for back pain in primary care. *Spine* 1996;21 (24): 2851-2859.

144.-Karas BE; Conrad KM. Back injury prevention interventions in the workplace. An integrative review. *AAOHN J* 1996; 44 (4): 189-96.

**Tabla -1 CLASIFICACIÓN DEL DOLOR DE ESPALDA SEGÚN MODELO
DIAGNÓSTICO**

RAMO ANTERIOR DEL NERVIO RAQUÍDEO

Irritativo / Deficitario

RAMO POSTERIOR DEL NERVIO RAQUÍDEO

RAMO MIXTO

Ramo anterior irritativo/ deficitario

ETIOLOGÍA

MECANICO DEGENERATIVA

INFLAMATORIA

INFECCIOSA

TUMORAL

METABÓLICA

CONGÉNITA

VISCERAL/ EXTRARRAQUÍDEA

DOLOR LUMBAR NO ESPECÍFICO

SISTEMA AFECTADO

MUSCULOESQUELÉTICO

NERVIOSO

VISCERAL / VASCULAR

PERSONALIDAD/ AMBIENTE

Tabla .2- CLÍNICA DEL NERVIO SINUVERTEBRAL (DOLOR DISCÓGENO)

Dolor lumbar profundo, medio, relacionado con los pequeños movimientos del raquis:

- **no irradia / referido a ingle, nalgas y caderas**
- **no se acompaña de alteración neurológica**
- **suele solaparse a la clínica de ramo anterior y se manifiesta como tal**

Tabla – 3 . CLÍNICA DE RAMO POSTERIOR DE NERVIO RAQUÍDEO (RPNR)

- **Todas las edades**
- **Dolor lumbar medio o lateral**
- **Dolor irradiado (pseudociático)**
- **Bloqueo de la flexión a la extensión**
- **Hiperextensión dolorosa. Signo del arco**
 - **Contractura a veces**
 - **No hay signos radiológicos**
- **Infiltración periarticular positiva**

Tabla - 4. CLÍNICA DE RAMO ANTERIOR DE NERVIO RAQUÍDEO (RANR)

- **Dolor ciático o radicular de características neuropáticas**
- **A menudo se acompaña de parestesia y disestesias**
- **Aumenta con la presión discal y la presión abdominal : tos, sedestación, Valsalva**
- **Aumenta con la flexión y flexión-rotación**
- **Contractura muscular**
- **Signo de atrapamiento radicular (Lasègue)**
- **Exploración neurológica positiva (irritativa/ deficitaria)**

Tabla - 5. CLÍNICA DE RAMO MIXTO

- **Edad > 50 años**
- **Claudicación neurógena**
- **Dolor: bilateral e irradiado a nalga, muslo y pierna**
- **Parestesias**
- **Debilidad muscular, según dermatomas afectados**

Tabla -6. CARACTERISTICAS DIFERENCIALES ENTRE EL DOLOR LUMBAR DE TIPO INFLAMATORIO Y MECÁNICO

	Inflamatorio	Mecánico
Edad	< 40 años	15-90 años
Inicio	Insidioso	Agudo
Alteración del sueño	++	+/-
Rigidez matutina	+++	+
Ejercicio físico	Mejora	Empeora
Descanso	Empeora	Mejora
Irradiación del dolor	Difuso	Anatómico(L5-S1)
Síntomas sensitivos	--	+
Síntomas motores	--	+
Afectación de otros órganos	+	--

Tabla - 7. EXPLORACIÓN DEL RAQUIS

Inspección: **actitud : posturas antiálgicas, marcha**
 plano frontal : horizontalidad de la pelvis
 plano sagital : sacro horizontal (hiperlordosis)
 sacro vertical (delordosis)
 plano transversal : escoliosis
 presencia de atrofas musculares o disimetrías en miembros inferiores

Palpación: **apófisis espinosas, musculos paravertebrales**
 articulaciones sacroilíacas y ligamentos posteriores
 signo del arco
 puntos de Valleix en nalga y cuello del peroné

Percusión: **apófisis espinosas**

Movilidad: **flexión, extensión, inclinación lateral**

Maniobras radiculares: Lasègue, Bragard, Lasègue contralateral, Lasègue invertido, Neri

Exploración de: sacroilíacas (maniobra de Fabere) y caderas

Exploración neurológica : sensibilidad, reflejos osteotendinosos y motor

Maniobra de Lasègue: paciente en decúbito supino. El explorador con una mano en el talón del paciente eleva la pierna en extensión. En condiciones normales no provoca dolor hasta llegar a los 70°; se anotan los grados en los que el paciente manifiesta dolor irradiado. Maniobra de Bragard: se eleva la extremidad hasta que aparece el signo de Lasègue, se retrocede unos 5° hasta que desaparece el dolor y se imprime una flexión dorsal del pie, con lo que aumenta la tensión de la raíz nerviosa. Si hay lesión radicular el dolor reaparece. Lasègue invertido para la raíz L4: paciente en decúbito prono, hiperextensión de la extremidad con la rodilla flexionada, así se pone en tensión la raíz L4 que de estar lesionada produce dolor irradiado por la cara anterior del muslo. Maniobra de Neri: paciente sentado con las caderas y rodillas en flexión de 90°. EL explorador procede a la flexión forzada de cabeza y cuello y si es positiva produce dolor irradiado a la extremidad correspondiente. La Neri reforzada combina la flexión del cuello con la elevación de la extremidad inferior.

Maniobra de Fabere, para la articulación sacroilíaca: el paciente nota dolor en el cuadrante superointerno de la nalga al efectuar una maniobra combinada de flexión rotación externa y abducción de la cadera homolateral.

Tabla -8 PATRONES RADICULARES

	L4	L5	S1
Alteraciones sensitivas	Dermatoma L4	Dermatoma L5	Dermatoma S1
Irradiación del dolor	Cara anterior y lateral del muslo hasta rodilla	Cara externa de la pierna y dorso del pié (1ª y 2ª dedos)	Cara externa de la pierna, borde externo del pié (4º y 5ª dedos) y planta del pié
Alteración motora	Cuadriceps	Flexión dorsal del pié y 1º dedo	Flexión plntar
Reflejos disminuidos	Rotuliano	Ninguno	Aquíleo

Tabla . 9 SIGNOS DE ALARMA

(Agency for Health Care Policy and Reserch)

DOLOR EN NIÑOS O ADOLESCENTES
DOLOR QUE PERSISTE DURANTE LA NOCHE
ESTEROIDES SISTÉMICOS
PÉRDIDA DE PESO
MOVILIDAD DISMINUIDA
TRANSTORNOS ESFINTERIANOS
ESPONDILITIS
AFECTACIÓN DE OTRAS ARTICULACIONES
ANTECEDENTE DE TRAUMA VIOLENTO
ANTECEDENTE DE CANCER
DROGADICCIÓN Y/O HIV
SENSACIÓN DE ENFERMEDAD
DEFORMIDAD EVIDENTE
PÉRDIDA PROGRESIVA DE FUERZA
RIGIDEZ MATUTINA
IRITIS, COLITIS, URETRITIS

Tabla .10 RADIOLOGÍA DEL RAMO POSTERIOR

Jóvenes

Alteraciones de forma:

Anomalías de transición

Anisotropia

Alteraciones de postura:

Frontal: báscula de pelvis

Sagital: horizontalidad del sacro

Adultos

Signos artrósicos en articulaciones interapofisarias

Pinzamiento articular

Osteofito recto o curvado

Alargamiento de la articulación

Articulación en S itálica

Contacto de la articulación con el arco inferior

Tabla .11 TRATAMIENTO CONSERVADOR DEL DOLOR DE ESPALDA.**OBJETIVOS TERAPÉUTICOS**

- **Reposo de las estructuras anatómicas afectadas**
- **Disminución del espasmo muscular**
- **Tratar el componente inflamatorio**
- **Tratar el dolor**
- **Aumentar la fuerza muscular**
- **Aumentar la resistencia. La inactividad continuada produce pérdida de la adecuación muscular**
- **Actuar sobre estructuras neurológicas**
- **Aumentar la capacidad física y funcional para el trabajo**
- **Modificar las condiciones de trabajo y del entorno social**
- **Tratar los aspectos psicológicos del problema**

Tabla . 12 Diagnóstico clínico de RAMO ANTERIOR DEL NERVIO RAQUÍDEO.

Dolor radicular

ORIENTACIÓN TERAPÉUTICA

RAMO ANTERIOR IRRITATIVO. No precipitarse

REPOSO

MEDICACIÓN

CURACIÓN

Observación posterior

(puede reaparecer)

Fisioterapia

Escuela de columna

PERSISTENCIA

(o aparición de déficits)

Valoración neurológica

DEFICITARIO

Existe compresión

La raíz puede quedar lesionada definitivamente

Nuevo planteamiento terapéutico. Probable intervención

Tratamiento quirúrgico según etiología : Discectomía, liberación radicular +/- artrodesis

IRRITATIVO

Epidural corticoides

AL FINAL FISIOTERAPIA. Escuela de columna y reeducación propioceptiva

**Tabla . 13. DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE RAMO POSTERIOR DEL NERVI
RAQUÍDEO.**

Dolor de tipo mecánico

Orientación terapéutica

A.-

- **CORRECCIÓN POSTURAL**
- **REPOSO RELATIVO**
- **MEDICACIÓN**

B.-

- **ELECTROTERAPIA**
- **INFILTRACIONES DEL RPNR (máximo 3)**

C.-

- **RADIOFRECUENCIA**
- **CIRUGIA. ARTRODESIS**

- **Valorar el efecto de cada gesto terapeutico, para rectificar el diagnostico o el tratamiento, si conviene.**
- **Todo tratamiento ha de respaldarse en la corrección postural y fisioterapia.**
- **Fisioterapia correctamente realizada y constante**
- **Valoración y apoyo psicológico según el caso.**

Tabla . 14. DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE RAMO MIXTO

CLAUDICACIÓN NEURÓGENA
ORIENTACIÓN TERAPÉUTICA

RAMO ANTERIOR IRRITATIVO

- EPIDURALES CON CORTICOIDES
- CORSÉ DE LORDOSANTE
- FISIOTERAPIA

RAMO ANTERIOR DEFICIATRIO

- LIBERACIÓN QUIRURGICA
- VALORAR ARTRODESIS SI EXISTE INESTABILIDAD