

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Cátedra Extraordinaria del Dolor
"FUNDACIÓN GRÜNENTHAL"
Universidad de Salamanca

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Copyright: FUNDACIÓN GRÜNENTHAL
Depósito Legal: M-4267-2003
Reservados todos los derechos.

I Curso Internacional de Dolor en Reumatología

**ABORDAJES
TERAPÉUTICOS EN EL
DOLOR LUMBAR CRÓNICO**

Salamanca, 19 y 20 de Octubre de 2.001

**Cátedra Extraordinaria del Dolor
"FUNDACIÓN GRÜNENTHAL"
Universidad de Salamanca**

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

DIRECTOR Y COORDINADOR DEL CURSO

DIRECTOR Y COORDINADOR DEL CURSO

Clemente Muriel Villoria

**Catedrático de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor
Hospital Clínico Universitario, Universidad de Salamanca
Director de la Cátedra Extraordinaria del Dolor
“FUNDACIÓN GRÜNENTHAL”
Universidad de Salamanca**

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

PONENTES

José Muñoz Gómez

Jefe del Servicio de Reumatología
Instituto Clínico del Aparato Locomotor
Hospital Clinic. Barcelona
FRCP(Ed)

Juan Santos Lamas

Médico Adjunto de la Unidad del Dolor
Hospital Clínico Universitario. Salamanca

Juan Manuel Curto Gamallo

Médico Adjunto del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología
Hospital Clínico Universitario. Salamanca
Profesor Asociado Universidad de Salamanca

Enrique Gómez Barrena

Profesor Titular de Cirugía Ortopédica y Traumatología
Universidad Autónoma de Madrid
Servicio de Traumatología
Fundación Jiménez Díaz. Madrid

Jesús Tornero Molina

Jefe de Sección de Reumatología
Hospital General Universitario de Guadalajara
Profesor Asociado Universidad de Alcalá de Henares. Madrid

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Alicia Humbría Mendiola

Jefe de la Escuela de Espalda
Servicio de Reumatología
Hospital de la Princesa. Madrid

Juan Mulero Mendoza

Jefe de Sección de Reumatología
Hospital Universitario Clínica Puerta de Hierro. Madrid
Profesor Asociado de la Universidad Autónoma de Madrid

Gertrudis Saucedo Díaz

Medico Adjunto de Neuroradiología
Hospital Universitario Clínica Puerta de Hierro, Madrid

Elena Català Puigbò

Directora de la Clínica del Dolor
Hospital Universitario de la Santa Creu i Sant Pau
Barcelona

Enrique Reig Ruigómez

Jefe de la Unidad de Dolor
Hospital Universitario Clínica Puerta de Hierro, Madrid

Ricardo Ruiz López

Director de la Clínica del Dolor de Barcelona

Olaf Rohof

Director de la Clínica del Dolor
Hospital de Maasland
Sittard, Holanda

Jean Pierre Van Buyten

Departamento de Anestesiología y Tratamiento del Dolor
Hospital A. Z. Maria Niddelares
Sint Nikklas, Bélgica

Antonio Pérez Higuera

Servicio de Neuroradiología
Fundación Jiménez Díaz. Madrid

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

PRÓLOGO

Publicamos esta primera monografía sobre “dolor lumbar” producto de la Reunión Internacional organizada por la Cátedra Extraordinaria del Dolor “Fundación Grunenthal”, en el año 2001, donde hemos recogido, dado forma y cohesión, a las ponencias presentadas.

Hemos conseguido reunir una serie de trabajos originales y actuales que abordan la problemática del dolor lumbar desde la anatomía y biomecánica a la interpretación del dolor, métodos diagnósticos y el tratamiento más actual.

Todos las ponencias y su transcripción han sido expuestas de forma clara, sencilla y resumida, alejándose de la retórica y teorías, y basada principalmente en las opiniones y experiencia de los autores.

Creo que hablar de dolor de espalda es hablar de un problema médico y sanitario de primera magnitud, hasta el punto de que me atrevo a llamarlo “plaga de nuestro de tiempo”. Interpretar un dolor lumbar no es difícil si se hace con orden, con método, tomando las decisiones terapéuticas para combatirlo en forma organizada y escalonada de menor o mayor agresividad, sin excluir obviamente la cirugía.

En los capítulos encontrará el lector una especie de guía de conducta básica, adornada por una serie de trabajos de puesta al día sobre los métodos de exploración y tratamiento de mayor actualidad en la Patología del Raquis.

A todos los conferenciantes y colaboradores en la monografía les manifiesto mi más sincero agradecimiento ya que sin su generosa aportación, ésta hubiera sido imposible, dedicándole un apartado especial a la “Fundación Grünenthal” por su tan importante y decisiva colaboración al desarrollo de cursos de formación, por ello y por guiarnos durante muchos años por el camino de la analgesia.

Prof. C. Muriel Villoria

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

SUMARIO

DEL DOLOR COMO SÍNTOMA AL DOLOR COMO ENFERMEDAD	15
EPIDEMIOLOGÍA DEL DOLOR LUMBAR CRÓNICO	23
EPIDEMIOLOGÍA VISIÓN DEL ALGÓLOGO	29
FISIOPATOLOGÍA DEL DOLOR LUMBAR	37
BASES ANATOMOCLÍNICAS DE LA INERVACIÓN LUMBAR: PAPEL EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO	45
DISCAPACIDAD LABORAL EN LA LUMBALGIA	55
ESCUELA DE ESPALDA: ¿CUÁL ES SU PAPEL EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR LUMBAR INESPECÍFICO	65
DIAGNÓSTICO CLÍNICO. TIPOS DE DOLOR	75
DOLOR LUMBAR CRÓNICO: DIAGNÓSTICO POR LA IMÁGEN	81
TRATAMIENTO FARMACOLOGICO DEL DOLOR LUMBAR	87
LUMBOCIÁTICA CRÓNICA	95
NUEVOS CONCEPTOS EN MORFOLOGÍA ESPINAL: IMPLICACIONES TERAPÉUTICAS	99
TÉCNICAS DE RADIOFRECUENCIA EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR ESPINAL	107
ESTIMULACIÓN DE LA MÉDULA ESPINAL Y OPIOIDES ESPINALES PARA EL TRATAMIENTO DEL DOLOR RAQUÍDEO Y DEL DOLOR DE LA EXTREMIDAD INFERIOR, CRÓNICOS	125
LA VERTEBROPLASTIA EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR VERTEBRAL AGUDO POR FRACTURA OSTEOPORÓTICA. UN ESTUDIO DE 5 AÑOS	129

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

DEL DOLOR COMO SÍNTOMA AL DOLOR COMO ENFERMEDAD

Prof. C. Muriel Villoria

En ocasiones como esta, y desde esta misma aula, se han dirigido a nosotros distintos profesores con amenísimas y eruditas disertaciones sobre distintos aspectos científicos algunos de ellos exponiendo sus conocimientos sobre aspectos relacionados con el dolor, podemos citar entre otros a los profesores Moncada, (Honoris causa de esta Universidad), Ferreira, Nalda, Bonica, Morica y un largo etcétera. Todos con amplios conocimientos del dolor en su interpretación como síntoma o como enfermedad y con amplio poder de la palabra. Conocimientos del dolor escritos hacía más de trescientos años eran glosadas con otros conocimientos más recientes dignos del recuerdo para quienes allí estábamos. Ajeno yo entonces a la circunstancia que hoy me tiene ante ustedes, no podía imaginar que el siguiente en el turno, en este nuevo quehacer de la cátedra extraordinaria del dolor Fundación Grünenthal, en este entorno universitario, sería precisamente yo, para hablarles de la evolución del concepto dolor

Porque del dolor que quiero hablar hoy es aquél que han intentado, que intenta, describir, primero, y dominar después a la Naturaleza, a la realidad sensorial que nos rodea. El dolor es lo más humano de entre lo humano. El dolor al que me refiero, es la

respuesta que obtienen quienes como enfermos se hacen preguntas sobre el mundo que nos rodea, sobre la Naturaleza. Las respuestas que ésta nos da suelen ser ambiguas, al modo del oráculo de Delfos; su interpretación, por tanto, es problemática y al igual que aquél, no están del todo libres de interferencias interesadas, políticas o económicas.

Lógico es pensar, por tanto, que el dolor existió, desde el comienzo de la vida o desde la aparición del hombre sobre la tierra. Según las doctrinas cristianas, después de la creación de Eva, que tuvo lugar a través de un acto necesariamente doloroso para el cual Adán fue sometido a un plácido sueño, ella misma y toda su descendencia fueron castigados con el dolor del parto. Siguiendo esta doctrina, podemos determinar un punto preciso de partida, pero seguramente, las cosas ocurrieron de una manera diferente.

A lo largo de la historia, el dolor se ha movido entre dos polos opuestos, que para simplificar llamaremos inicialmente percepción positiva y percepción negativa. La primera es la que tiene en cuenta los enormes beneficios que reporta. La negativa, por el contrario, pone énfasis en sus consecuencias indeseables, que también las hay.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Nótese que ambas percepciones no son mutuamente exclusivas, y pueden coexistir en la misma persona y en un mismo momento. Por término medio, una de las dos percepciones predomina en cada época histórica; y así, el concepto de dolor como síntoma ha prevalecido en el tiempo hasta la segunda mitad del XX evidenciada por sucesos históricos de los que hablaré más adelante, a partir de la cual se empieza a definir el dolor por otro concepto que en la actualidad perdura conjuntamente con el nuevo concepto acuñado de dolor como síntoma,

¿Cuál es la percepción buena? Es ésta una pregunta irrelevante, cuál es la percepción adecuada a cada momento? sólo puede saberse, en la mejor tradición científica, a través de las manifestaciones de quien vive esta situación.

Se puede rastrear hasta los mismísimos orígenes, que es el Mito de la Caída. Los benevolentes dioses colocaron al hombre en un estado de pureza prístina, sin necesidades ni anhelos. Contento con su destino original, tomaba de la Naturaleza lo que ésta le daba. Pero en un momento dado, el hombre pecó; quiso ser como los dioses, conocer como los dioses, e influir en la Naturaleza como hacen los dioses, lo que condujo a su Caída y la aparición del dolor. Una vez tomado el camino de la Caída, ya no hubo vuelta atrás. Sólo le quedaba la huida hacia adelante: sufrir el dolor.

Esta voluntad da origen a la percepción positiva de la Ciencia, que pasa a ser considerada como la fuerza que impulsa a la Humanidad a un destino prácticamente divino, libre de todas las cargas que su propio ser biológico le impone, desde la enfermedad hasta la muerte. Pero este empeño

conlleva sus problemas. La Naturaleza es algo extremadamente grande e impredecible, y toda acción humana encuentra su respuesta natural, que muchas veces no es, ni mucho menos, la que el propio hombre desea. El espíritu de la Caída, impulsor del progreso, no siempre es una fuente de bendiciones, y a lo largo de la historia contamos con numerosos ejemplos.

Por esa razón, el hombre también tiene la percepción de que existió una Edad de Oro, en la que la armonía con la Naturaleza, y no el dominio de la misma, era el valor supremo, donde no existía el dolor. Consciente de su pérdida, trata por todos los medios de remediar en lo posible el estado original. Este es el origen de la percepción negativa, en resumen, del dolor.

En esta exposición trataré de ilustrar cómo el concepto dolor, ha presidido la percepción pública del hombre a lo largo de la Historia y cómo condicionan la percepción de la misma en la actualidad.

El griego antiguo no expresa el concepto del dolor con un solo término, sino que usa y necesita varios para cubrir todo este campo semántico. Helos aquí: achos, algos, odyne, ponos y kedos. De todos ellos hay que señalar dos hechos o características definitorias: el primero, es que todos estos términos tenían originariamente un valor concreto, material, orgánico y, el segundo, es que todos ellos adquirieron un valor abstracto en mayor o menor medida. Es decir, todos ellos pasaron de un uso concreto y referido a nociones precisas y localizadas en tal o cual punto a un empleo abstracto, dotado de una idea más inconcreta y espiritual. Desde luego, el cambio o paso de lo concreto a lo abstracto experimentado por los términos aludidos no es exclusivo de

ellos, sino que prácticamente representa un hecho común que preside el hacer y quehacer del origen y evolución de las lenguas, que consiste esencialmente en eso, en el paso de nociones concretas a ideas abstractas.

Así, ¿quién diría que el término explorar, fundamental hoy día en el campo más abstracto de la investigación, significaba originariamente algo tan concreto y material como emitir potentes gritos reveladores de un intenso dolor espiritual?

Efectivamente, es claro que este vocablo está formado del proverbio *ex*, que indica, como a nadie se le oculta, procedencia, causa o motivo, y del elemento *plorar*, procedente del latín *plorare*, que en evolución lingüística normal se convirtió en español en el verbo *llorar*. Esto es, como decimos, *plorare* originariamente significó *llorar* por un motivo determinado. Luego, a partir de ahí, pasó imperceptiblemente a significar emitir gritos desgarradores en la selva para detectar o espantar a las fieras, valor bien conservado en el término *explorar*, y de aquí al concepto tan abstracto de *explorar* en el sentido de investigar, función que, claro está, la mayoría de las veces no requiere gritos, sino todo lo contrario, el más riguroso silencio.

Asimismo constatamos que la forma y el significado de *histeria*, *histerismo*, proceden de una forma y valor concretos: de *histeria*, que significaba en griego *matriz* o *útero* y que, en consecuencia, denotaba en un principio el dolor de *matriz* o *útero*, para pasar posteriormente a designar esa reacción y comportamiento tan típicos del *histérico*, tan ajeno a la *matriz* y al *parto*.

Pues bien, lo mismo ocurre con los tér-

minos designadores de la idea de dolor. Pero es menester precisar que el valor concreto originario es más aprensible en unos términos que en otros, en los que su primitivo valor preciso no se deja captar ya fácilmente. Así, parece que *achos*, significó miedo, antes de significar dolor. Esto se comprueba comparando la raíz de esta forma en griego con la misma raíz en las lenguas emparentadas. Sin embargo, en la fase más antigua del uso griego de esta palabra, *achos* significa ya dolor y no miedo. Es decir, en esta época se había operado ya por completo el paso de lo concreto a lo abstracto.

Más claros son los hechos en la palabra *algos*. Esta es una forma con la misma raíz que el latín *algere*, "tener frío", valor conservado en latín, mientras que en griego cambió el significado de frío por el de dolor. Esto es, la sensación concreta, molesta y dolorosa del frío, pasó a interpretarse de una forma más general como dolor. Y, en efecto, permaneciendo fieles a su origen, el término *achos* normalmente significa dolor espiritual, mientras que *algos*, por el contrario, denota habitualmente dolor físico, de esta forma deriva el término *algologo* (tratadista del dolor) o *algología* ciencia que estudia el dolor.

Igualmente ocurre con el término *odyne*. Este tiene la misma raíz que *odús*, *odontos*, "diente" y, por consiguiente, significaba en un principio una sensación bien concreta, la de los dientes, el dolor de dientes y de muelas, y de aquí pasó a adquirir el valor genérico de dolor, un dolor intenso, aunque no sólo físico sino a veces también moral. Es curioso constatar esta correlación *diente/dolor*. En efecto, en el lenguaje inmediato, sin rodeos, de la comedia de Aristófanes, ciertos personajes populares

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

caracterizan su dolor mediante la idea o sensación de ser mordido en sentido espiritual.

El filósofo griego y médico Empédocles de Agrigento enseñó que el cosmos esta formado por cuatro elementos : aire , tierra , agua y fuego; de ahí procede en ultima instancia la teoría de los cuatro humores, mantenida por el tratado hipocrático "De natura hominis", tratado que Galeno atribuye a Pólibo, yerno de Hipócrates, y que se cree que vivió sobre el año 400 a. C. Pues bien, del equilibrio armónico de estos cuatro humores se deriva la salud, y del predominio o defecto de cualquiera de ellos surge la enfermedad, siendo su signo más característico el dolor (que, según el propio Galeno, consiste en una sensación molesta). Es decir, la enfermedad y el dolor surgen por el citado desequilibrio, por la alteración o corrupción del estado natural representado y aportado por los cuatro humores. Estos es, y concretando, el dolor surge por el calor, por el frío, por exceso de un humor o por defecto de otro, según enseña Galeno, pero a través de una repentina y brusca alteración del temperamento de la persona en cuestión. También el médico Hipócrates, en su escrito Sobre las Enfermedades IV, insiste y concreta que el dolor surge por exceso o defecto de sangre o de cualquiera de los otros tres humores.

Se observa, pues, que para la ciencia griega el dolor representa en ocasiones un elemento altamente positivo. Pero los griegos profundizaron en esta vertiente positiva del dolor al comprobar y constatar que la presencia del mismo en una parte u órgano determinado, e incluso en una persona, es el mejor signo de que la entidad interesada está sana, mientras que, por el contrario, las partes insensibles al dolor (a no ser

aquellas a las que la Naturaleza dotó de esa peculiaridad) manifiestan con ello que son partes muertas, corrompidas, como notaron Hipócrates y Galeno. Y, consecuentes con esa idea, estos mismos autores dejaron constancia del hecho de que una persona insensible al dolor es un cadáver viviente, un individuo enfermo y tocado de la mente. Resulta, pues, que también el dolor es proporcional, en principio, a la inteligencia y a la salud: a mayor inteligencia y mayor salud más dolor, y a la inversa, hecho ratificado también por la ciencia moderna.

Anteriormente, veíamos cómo el dolor es un elemento definidor de la salud física y mental general del individuo o del miembro afectado. Ahora, estudiaremos el valor sintomático de determinados dolores que, por lo mismo, sirven de criterio para deducir y aclarar varios aspectos. De esta manera, el dolor se revela otra vez más como instrumento o medio de defensa que como elemento negativo. Todo esto fue constatado por los antiguos, anticipándose en las más de las observaciones a la ciencia moderna.

Antes de aludir a casos concretos, es pertinente señalar un aserto de alcance general pronunciado por un filósofo, Epicuro. Decía éste en frase lacónica, para evitar a sus discípulos preocuparse en exceso del dolor: "El dolor intenso dura poco, y los dolores que duran mucho no son intensos".

También Galeno, por su parte, percibió el significativo valor del dolor como criterio diagnosticador de la gravedad del caso.

Del mismo modo, la interpretación del dolor por el hombre medieval en el occidente europeo, estuvo notablemente influido por el pensamiento místico y religioso, y

a la luz de las doctrinas cristianas, el dolor era un medio de purificación y de redención, lo que la iglesia católica consintió y apoyó. Esta actitud fue tal, que se fomentó el martirio y muchos se entregaron al sufrimiento voluntario y exaltaron el aura de la belleza espiritual. No puede pasarnos de largo, la interrelación misticoreligiosa medieval con el pensamiento filosófico metafísico y su concepción del mundo a través del concepto del dolor. El misticismo medieval continuó influyendo, de una u otra manera, sobre los científicos de los siglos XVIII y XIX; de tal manera, que los filósofos alemanes y otros muchos, daban la bienvenida al dolor como símbolo de la vida universal ya que era considerado como uno de los valores destinados a la conservación de la especie mientras que para otros el hombre se encontraba en dolor permanente, y ese dolor de la vida sería el aguijón de la actividad humana. Por ello, la mezcla de placer y dolor en el laberinto de la vida humana sería el símbolo de la intención divina

En el devenir del tiempo nos paramos en el año 1894 donde el ilustre medicoliterato Pío Baroja, más bien de lo último, tras cursar el doctorado que culmina con la defensa pública de la tesis doctoral titulada "El dolor Estudio psicofísico", de su pensamiento podemos extraer reflexiones con vigencia actual en el concepto dolor. Una primera parte introductoria en la que Baroja trata de definir y conceptualizar el dolor, recogida bajo el título «El dolor». Como ideas más importantes de esta sección el autor destaca el papel de la cenestesia en el origen del dolor. La cenestesia el conjunto de sensaciones, de carácter vago 'y confuso originan una serie de necesidades que si son satisfechas producen placer y si no, dolor. El placer y el dolor no varían

fundamentalmente en función de los estímulos externos sino según las características de los sujetos y el estilo de vida, ya que la cenestesia es la esencia misma de un individuo. Para Baroja el dolor «es la percepción de una sensación fuerte producida por una excitación que contraría una tendencia.

En el epígrafe titulado «Marcha del dolor», Baroja hace un recorrido por la fisiología álgica. En la experiencia de dolor habría tres momentos fundamentales que han de darse conjuntamente para sentir dolor: sensación (impresión), transmisión y conciencia de dolor (acto de ser sentido). Para nuestro autor este proceso se realiza a través de cualquiera de las vías sensitivas.

En número de páginas la mayor parte de la tesis de Baroja está dedicada a la caracterización médica del dolor. En esta parte (Caracteres del dolor) se analizan cuestiones tales como la variación en la intensidad del dolor debida a causas externas, orgánicas, psíquicas, formas de localización de los puntos dolorosos, irradiación e intermitencia del dolor y distintas clasificaciones. En este último punto Baroja llega a afirmar que no se puede hablar de dolor crónico, pero sí de enfermedad del dolor

Tras hablar de los efectos del dolor sobre los distintos sistemas orgánicos y antes de las conclusiones finales, Baroja, destaca la importancia que tiene el dolor como síntoma disfuncional, al estar presente en casi todos los procesos mórbidos. Sin embargo, y en eso estaríamos hoy todos de acuerdo, cree que el dolor no puede servir como base exclusiva para un diagnóstico, debido a su escasa capacidad patognomónica, lo que justifica el poder hablar del dolor como enfermedad.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Llegamos al siglo XX donde se empieza a insinuar el concepto de dolor como enfermedad cuando el anestesiólogo Jonh Bonica (Fig. 1) creo la primera clínica del dolor en el Tacoma general Hospital junto a un psiquiatra , un neurocirujano y un cirujano ortopédico, la creación de estas clínicas nos llevó al concepto de dolor crónico. El trabajo continuado de Bonica permitió descubrir la elevada prevalencia del dolor lo que llevo a acuñar el termino de "epidemia silenciosa " descrito en libro publicado por este autor en el año 1953 con el titulo de "Management of pain"

asociada a una lesión histica real o potencial o que se describe como ocasionada por dicha lesión, aceptada por el comité de taxonomía de la IASP.

Si clasificamos el dolor por su etiología pude dividirse en agudo y crónico. De hecho mientras el dolor agudo constituye un síntoma de una determinada enfermedad el dolor crónico constituye con frecuencia la propia enfermedad.

Recientemente el Dr. Rodríguez de la Serna publicaba una editorial en la Revista

Fig. 1.
Prof. J. Bonica
Salamanca 1975



Posiblemente estemos en el punto de inflexión del nuevo concepto del dolor como enfermedad, ya que se habían sentado las bases para la introducción de un nuevo hacer dentro de la medicina.

Merskey en 1964 introdujo la definición moderna del dolor al referirse a una experiencia sensorial y emocional desagradable

Dolor donde con el titulo de "dolor como síntoma o el dolor como enfermedad : la importancia de llamarse Ernesto "abordaba el tema manifestando que de forma análoga, en los últimos tiempos se viene desatando una cierta polémica no exenta de trascendencia clínica sobre el tratamiento del dolor como síntoma de una enfermedad subyacente, siendo ésta la verdadera diana

del tratamiento y el alivio del dolor sólo una parte, aunque en ocasiones importante, de este tratamiento, mientras que desde otra visión se antepone el dolor como auténtica diana terapéutica, aunque se recomienda tratar de establecer en todos los casos un diagnóstico preciso como origen del mismo, pero sin que esta causa inicial sea motivo de preocupación terapéutica o sólo de una forma secundaria.

ciones sobre el uso de medicación o de los cuestionarios genéricos de salud autoaplicados.

Este nuevo concepto pretende ser acuñado por la EFIC, a través del InterGrupo de Dolor del Parlamento Europeo, (Fig. 2) con el respaldo de este con la declaración de que:

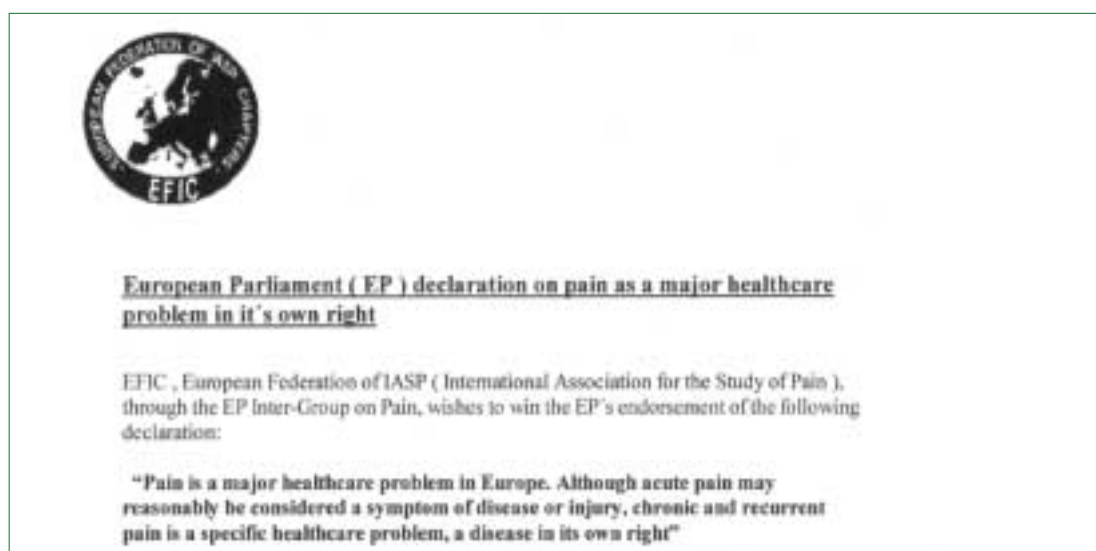


Fig. 2 - Declaración del Parlamento Europeo

Sigue el autor manifestando que aunque muchas personas con enfermedades osteoarticulares crónicas pueden entender las limitaciones existentes sobre la curación de su enfermedad, la mayoría no acepta las limitaciones terapéuticas con respecto al alivio del dolor. Estos pacientes consideran su dolor como una de las consecuencias más importantes y de mayor impacto de su enfermedad, y muchos enfermos con artritis reumatoide piensan que el dolor es más importante que la incapacidad física o psicológica, según se deduce de las explica-

El dolor es un serio problema de salud en Europa. Mientras que el dolor agudo puede ser considerado razonablemente un síntoma de una enfermedad o lesión, el dolor crónico y recurrente es un problema específico en el cuidado de la salud, una enfermedad en sí misma

Pensamos que el conocimiento de su historia, de sus conquistas y de sus frustraciones, puede significar una experiencia única y servirnos de tonificante en el estudio de su arduo conocimiento; ade-

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

más, por otra parte, nos servirá de estímulo para alcanzar un nuevo peldaño no para descansar por lo conseguido hasta el

presente, sino para apoyarnos sólidamente en él para alcanzar otros mucho más altos.

EPIDEMIOLOGIA DEL DOLOR LUMBAR CRONICO

Dr. J. Muñoz-Gómez

La importancia de la epidemiología en el dolor lumbar crónico se basa en tres pilares básicos:

1. Procura información sobre la magnitud del problema permitiendo valorar la demanda de recursos médicos y sociales apropiados para estimar los recursos de salud que serían necesarios para abordar el problema.

2. Informa sobre la historia natural, lo cual es importante para aconsejar a los pacientes acerca del pronóstico y el tratamiento y es fundamental para determinar la eficacia verdadera de los tratamientos.

3. Permite determinar asociaciones entre el dolor y factores individuales y externos, que puede permitir la identificación de factores de riesgo, condición indispensable para modificarlos o eliminarlos.

El estudio epidemiológico del dolor lumbar presenta graves dificultades, ya que no existe acuerdo en su clasificación, falta evidencia objetiva, el proceso tiene características intermitentes y la influencia de factores legales, sociales, psicológicos y laborales sobre la morbilidad y las consecuencias alteran mucho los resultados.

Todos estos aspectos hace que las cifras que tenemos a mano sean como mucho,

aproximadas y que la mayoría de datos se refieran a prevalencia, lo cual hace difícil calcular la causalidad.

Las estadísticas nacionales de los EEUU indican una prevalencia anual entre un 15-20%. Es la causa más frecuente de limitación de la actividad en <45 años, segunda causa de visita al médico, 5º motivo de hospitalización y tercer motivo de cirugía. Las hospitalizaciones no quirúrgicas disminuyeron en los 80, mientras que los procedimientos y hospitalizaciones quirúrgicas aumentaron.

Un 1% de la población de EEUU está incapacitada crónicamente por dolor lumbar, y otro porcentaje lo está temporalmente. Alrededor del 2% de la población laboral estadounidense recibe compensaciones cada año, para un total de unos 500.000 episodios.

En Europa es responsable de entre el 10-15% de bajas con aumento de los días de trabajo perdidos por el trabajador.

La prevalencia anual es del 25-45% terminando con dolor crónico entre el 3-7%.

La prevalencia en la vida de dolor vertebral es superior al 70% en los países industriales. Una cuarta parte tienen ciática, las bajas por ciática exceden ampliamente a

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

las de dolor lumbar. La prevalencia de herniación discal en la vida, oscila entre un 1 y 3%.

Un subgrupo de pacientes con dolor lumbar ocupacional ha recibido una atención particular.

Los factores de riesgo ocupacional son difíciles de investigar por:

1. La exposición suele ser incierta
2. El efecto del trabajador sano puede llevar a conclusiones erróneas
3. Los mecanismos lesionales no son claros
4. La incapacidad está influenciada por factores laborales, individuales, legales y sociales.

A pesar de estas limitaciones, el trabajo físico pesado, levantamientos, posturas estáticas, flexiones y torsiones y la vibración son factores que se han asociado con un aumento del riesgo de dolor lumbar.

En el grupo no ocupacional se han asociado otros factores de riesgo. El pico de prevalencia se sitúa entre los 35 y 55 años, lo que indica un riesgo relacionado con la edad. Parece que en mujeres aumenta tras la menopausia, pero el sexo tiene poca importancia respecto a los síntomas.

Los datos antropométricos son contradictorios. En general, no hay relación importante entre dolor de espalda y peso, altura o constitución. La talla parece ser un factor específico pero inconsistente para herniación discal y ciática. La postura solo es un factor de riesgo cuando es extrema-

damente anormal. La capacidad física no es un predictor del riesgo de dolor lumbar, pero el que está bien físicamente tiene menos riesgo de dolor lumbar y se recupera más rápidamente tras un episodio doloroso.

Características epidemiológicas de la lumbalgia crónica

Un 70-80% de la población ha tenido dolor lumbar en algún momento de su vida. La prevalencia anual varía entre el 15-45%, con prevalencias puntuales del 30%. En los EEUU es la causa principal de limitación de actividad en menores de 45 años, la segunda razón de consultas al médico, la quinta causa de ingreso y la tercera de cirugía.

Un 2% aproximado de trabajadores son compensados cada año.

Reino Unido. Causa aislada más importante de absentismo laboral responsable del 12,5% de todos los días de baja laboral. (Frank, BMJ 1993).

Suecia. Supone el 13.5% de todos los días de baja. Un 8% de los suecos estuvo de baja en algún momento en 1987 por dolor lumbar.

Estudios transversales. Corroboran los datos. Las tasas de prevalencia son difíciles de comparar debido al momento en que se realiza el muestreo, la técnica y las preguntas planteadas. Datos representativos dan cifras entre el 12 y el 35%

Dolor lumbar crónico. Praener y Cols. utilizaron el National Health Interview Survey 1988 para calcular la frecuencia de

alteración crónica o permanente en EU. Las alteraciones musculoesqueléticas fueron la causa de dolor más prevalente hasta los 65 años, y de ellas las de espalda y columna fueron las más frecuentes (51.7%). Las cifras varían según edad y sexo, siendo más frecuente en mujeres (70.3 por mil) que en varones (57.8 por mil) y en caucásicos (68.7 por mil) que en negros (38,7 por mil).

En 1988, 185.000.000 días de actividad limitada (21 por alteración) lo que incluía 83.000.000 de días de confinamiento en cama (5,4 por alteración) Rosignol y cols (Quebec) Canadá, siguieron 2.341 casos (obtenidos aleatoriamente de un grupo con compensación por lesión laboral de espalda): 67% estaba de baja 6 meses después, lo que supone un 68% de los días laborales perdidos y un 76% del coste de compensación total por lumbalgia. Cuando calcularon las bajas acumuladas durante 3 años un 97% de los trabajadores estuvo de baja 6 meses o más, lo que ilustra la naturaleza recurrente del dolor lumbar. Utilizando un método de regresión logística para calcular los factores de riesgo asociados a las bajas laborales de 6 meses o más, se demostró que la edad y localización de los síntomas eran las 2 variables más importantes. Un aumento de 23 a., duplicaba la probabilidad de acumular por lo menos 6 meses de baja y los síntomas lumbares tenían casi 3 veces más probabilidad que los dorsales de cronificarse.

Las otras ratio de sexo y profesión no fueron significativas.

El riesgo aumenta con la edad, con un modelo de regresión predictivo de Cox, se observó que un diagnóstico etiológico específico, edad más avanzada, antecedentes

de dolor de espalda y trastornos psicosociales eran factores con efecto negativo sobre la recuperación.

Distres psicológico y trastornos psiquiátricos

Varios estudios transversales indican asociación entre factores psicológicos y la aparición de lumbalgia. Estos factores incluyen ansiedad, depresión, síntomas de somatización, insatisfacción laboral, estrés mental en el trabajo, imagen corporal negativa, debilidad en el funcionamiento del ego.

La experiencia del estrés, ansiedad y depresión es a veces, pero no siempre, secundario al dolor de espalda. Nosotros en un intento de caracterizar psicológicamente a pacientes con dolor lumbar crónico encontramos en una serie de 100 pacientes: depresión (74.5%) algún rasgo de ansiedad (57%) y estaba ansioso en el momento de la entrevista el 44%.

Hay algunos estudios prospectivos que muestran que algunos síntomas que indican distrés psicológico predicen la aparición de molestias en personas que no los habían tenido previamente.

Un grupo de 200 pacientes que participaban en un programa de recuperación funcional, fueron valorados respecto a síndromes psiquiátricos actuales y previos durante toda su vida: 77% los habían presentado y en 59% estaban presentes (por lo menos un diagnóstico, el más habitual depresión, abuso de fármacos y trastornos de la personalidad). Estas tasas eran muy superiores a las de la población general. Lo más interesante del estudio fue el hecho de

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

que la mayoría (94% y 95%) había abusado de fármacos o tenían ansiedad previamente, mientras que sólo la mitad tenían depresión previa. Lo que sugiere que el abuso de drogas y trastornos de ansiedad preceden a la lumbalgia crónica, mientras que la depresión puede desarrollarse antes o después.

Lumbalgia e incapacidad laboral Factores de riesgo de incapacidad

La búsqueda de factores predictivos de incapacidad laboral en la lumbalgia crónica, es uno de los temas de estudio más importantes, ya que la identificación precoz de los sujetos con riesgo permitiría dirigir los esfuerzos hacia ellos y reducir la invalidez.

Todos los estudios confirman que los factores sociales, psicológicos y laborales son más importantes que los físicos.

F. Diagnósticos. Tienen poco impacto sobre la incapacidad. El 90% de lumbalgias con compensación económica, no tienen diagnósticos específico.

F. Terapéutico Reposo prolongado. Cirugía mal indicada.

Niveles educativos e ingresos: Bajo nivel cultural o bajos ingresos se relacionan positivamente con dolor lumbar.

Factores laborales. Insatisfacción, ambientes desagradables, tareas repetitivas, son variables que se asocian independientemente con incapacidad. También la relación del trabajador con jefes y compañeros tiene importancia predictiva.

Percepción de daño y compensación Los sujetos que contactan con un abogado o asesor tiene un porcentaje de incapacidad más elevado, que los que no lo han hecho.

Duración de la incapacidad Es el factor predictivo más importante. > 6 meses la probabilidad de volver al trabajo es del 50%.

- ▷ 1 año → 20%
- ▷ 2 años → prácticamente nula

Sistema de compensación Los sistemas que requieren largas evaluaciones, durante las cuales el paciente se adapta al rol de enfermo, aumentan la posibilidad de incapacidad.

Factores psicológicos. La prevalencia de trastornos psiquiátricos en DLC es muy elevada y llega al 79-80% en especial trastornos de la personalidad, depresión mayor, ansiedad, abuso de fármacos. Algunos aparecen antes del desarrollo de la lumbalgia.

La simulación, por último, es difícil de detectar.

Bibliografía general

Andersson GBJ. The epidemiology of spinal disorders. En Frymoyer JW, editor. The adult spine; principles and practice (2ª de.). Filadelfia.: Lippincott-Raven, 1997; 93-141.

Praemer A, Furness S, Rice DP. Musculoskeletal conditions in the United States. Rosemont: AAUS, 1992; 1-99.

Rosignol M, Swissa S, Abehaim L. Working disability due to occupational back pain: three-

EPIDEMIOLOGIA DEL DOLOR LUMBAR CRONICO

year follow-up of 2300 compensated workers in Quebec. *J Occup Med* 1988; 30: 502-505.

Moya F, Grau M, Riesco M, et al. Dolor lumbar crónico. Valoración multidisciplinaria de 100 pacientes. *Atención Primaria* 2000; 26: 239-244.

Polatin PB, Kinney RK, Gatchel RJ, Lillo E, Mayer TG. Psychiatric illness and chronic low back pain. The mind and the spine- which goes first?. *Spine* 1993; 18: 66-91.

Osti LO, Cullum DE. Occupational low back pain and intervertebral disc degeneration: Epidemiology, imaging and pathology. *The Clin J Pain* 1994; 10: 331-334

Vonkorff M, Saunders K. The course of back pain in primary care. *Spine* 1966; 21: 2833-2839

Hadler N.M. Work incapacity form low back pain. *Clin Orth Rel Rec* 1997; 336: 79-93.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

EPIDEMIOLOGÍA: VISIÓN DEL ALGOLOGO

Dr. J. Santos Lamas

Al efectuar una búsqueda bibliográfica con el termino equivalente a lumbalgia en la literatura anglosajona es decir con "low back pain", nos encontramos que en los 15 últimos años se encuentran 7.189 referencias, de las cuales están en español solamente 44. Si la búsqueda se restringe a 10 años, las referencias encontradas son 5.455 y 42 respectivamente. Es más, en los últimos 5 años hay 3.805 referencias de las cuales son en español 27. En el último año nos encontramos 1.009 referencias y solamente 9 son en español.

Aun asumiendo que la búsqueda bibliográfica con el termino low back pain no hubiese sido lo suficientemente exhaustiva, nos sorprende las relativas pocas referencias y más aun la poca aportación en lengua española al problema del dolor lumbar.

Este hecho nos haría suponer que en nuestro medio no presenta un problema serio la lumbalgia, por lo que se explicaría la poca incidencia de trabajos publicados en revistas de impacto sobre el tema.

Sin embargo en la última Encuesta Nacional de Salud del año 1997 nos encontramos con datos que contradicen esta primera impresión. Así sobre un total de 6.400 encuestas en adultos, mayores de 16 años y sobre 2.000 niños efectuadas en tres olea-

das nos encontramos con los siguientes datos: el 81 % de la población no sufrió dolencias que limitasen su actividad durante mas de 10 días en el último año. Sin embargo el 19 % de la población (aproximadamente 7 millones de personas) sí padecieron dolencia que impidieron la actividad durante un periodo de mas de 10 días. De éstos las causas más frecuentes fueron: 26 % padecieron problemas de artrosis, reumatismo, dolor de espalda, lumbago... El 17 % sufrieron problemas del tipo de fracturas, traumatismos, esguinces... y el 16 % problemas relacionados con el aparato respiratorio, como gripe, catarros, anginas... Es decir, aproximadamente 2 millones de personas sufrieron limitaciones durante mas de 10 días por problemas relacionados con el aparato osteoarticular de origen no traumático (lumbalgia, artrosis...).

En dicha encuesta también se aprecia que el 12 % de la población redujo su actividad por dolor u otras causas en los últimos 15 días antes de la encuesta, con una afección media de 6.1 días. De estas personas el 40 % refirieron dolor de huesos, columna o articulaciones, el 21 % refirieron problemas de gripe, afecciones de garganta... y el 18 % refirieron cefaleas. Es decir, nuevamente 2 millones de españoles refirieron disminución de su actividad por problemas relacionados con la columna o articulaciones en general.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

No cabe duda que el dolor lumbar sí es un problema en nuestro medio. Desde el punto de vista del profesional dedicado al tratamiento del dolor, se confirma esta problemática, ya que generalmente las consultas de las Unidades de Dolor soportan un elevado número de pacientes con lumbalgia.

Es, pues, importante que podamos efectuar un diagnóstico etiológico para poder efectuar un tratamiento, no solo sintomático, sino también curativo. (Tabla 1.)

Como vemos, no sólo existen causas relacionadas directamente con estructuras de la columna vertebral. Existen diversas enfermedades que pueden cursar con dolor lumbar, sin tener su origen en la columna vertebral (tumores, neuropatía diabética...).

Así mismo, un número importante de casos de dolor lumbar que es remitido a las Unidades del Dolor, proviene del llamado síndrome postlaminectomía o síndrome de cirugía fallida de la espalda (Tabla 2.)

Etiología del dolor lumbar	
<ul style="list-style-type: none"> • hernia discal lumbar • enfermedades óseas • tumores vertebrales 1º o metastáticos • tumores de medula, cono o c. de caballo • tumores intrabdominales • fractura o luxación vertebral 	<ul style="list-style-type: none"> • espondilitis anquilosante • artrosis lumbar • tumores retroperitoneales • infecciones o absceso vértebro-epidurales • neuropatía diabética • anomalías congénitas

Tabla 1.

Causas del fracaso de cirugía del raquis lumbar o síndrome postlaminectomía
<ul style="list-style-type: none"> • errores de diagnóstico • errores de técnica quirúrgica. <ul style="list-style-type: none"> nivel equivocado lesión radicular • estenosis del canal o del receso lateral • fibrosis epidural • recidiva de hernia discal • inestabilidad del segmento vertebral • dolor de origen facetario • aracnoiditis • discitis • factores psicológicos o socioeconómicos (neurosis de renta) • causas desconocidas

Tabla 2.

No solo las especialidades quirúrgicas (Traumatología y Neurocirugía), provocan dolor lumbar por yatrogenia. También los servicios de Anestesiología y las Unidades del Dolor podemos provocar dolor lumbar en nuestras maniobras terapéuticas de bloqueos y anestesia epidurales o intradurales. Debemos recordar además otras causas de dolor lumbar, que resumimos en la siguiente tabla. (Tabla 3.)

sensación dolorosa. El ligamento vertebral común posterior parece que esta relacionado con estos fenómenos dolorosos por mecanismos todavía no bien conocidos

La lumbalgia mecánica es más insidiosa que la lumbalgia aguda. El dolor es menos intenso aunque su evolución es larga y se cronifica con bastante frecuencia. El cuadro doloroso va aumentando a lo largo de la jor-

Otras causas de dolor lumbar
<ul style="list-style-type: none"> • aumento de la presión intracraneal • esclerosis múltiple • síndrome de Guillain-Barré • etiología vascular (aneurisma de aorta) • colocación incorrecta de fijadores vertebrales • colocación incorrecta de tornillos pediculados • fragmentos de catéteres intradurales o epidurales • radiculalgia por anestesia espinal (intra o epidural) • lumbalgia mecánica • síndrome doloroso lumbar del fin de semana • lumbalgia de la embarazada • lumbalgia crónica inespecífica

Tabla 3.

Merecen una mención especial las cuatro últimas causas de dolor lumbar referidas en esta tabla.

La lumbalgia mecánica es una afección osteoarticular originada en los trastornos de la estática de la columna lumbar. El dolor lumbar en esta ocasión puede ser de origen discogénico o articular o de ambos a la vez. En la articulación intervertebral se producen cambios que degeneran en artrosis. También interviene en esta lumbalgia el ligamento amarillo, ya que este tendrá que soportar mayores presiones como consecuencia de la degeneración del núcleo pulposo, apareciendo microroturas del ligamento amarillo que se manifiestan como

nada y el paciente está peor al final del día, mejorando con el reposo, por lo que a la mañana siguiente se encuentra, al menos, parcialmente aliviado. Si el paciente nota alivio del dolor al estar en decúbito, el dolor procede del disco, ya que en decúbito sobre el núcleo no se ejercen fuerzas de presión. En caso de que el dolor sea de origen facetario, la postura en la cual el paciente refiere alivio se complica, ya que en decúbito prono o supino, no se reduce la lordosis lumbar, no disminuyendo por tanto el dolor. Para que exista un alivio de la lumbalgia el paciente adopta una posición de decúbito lateral con cadera y rodilla flexionada.

El cuadro de síndrome doloroso de fin de

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

semana se produce en personas relativamente jóvenes que presentan el dolor lumbar, después de permanecer mas tiempo de lo habitual en la cama, como sucede los días de fiesta y fines de semana. Generalmente los pacientes refieren dormir en camas duras. Esta dureza de la cama produce un aumento de la lordosis lumbar y unido a un posible primer estadio de artrosis, como puede ser la sinovitis, pueden hacer posible que aunque no existan movientos bruscos o traumatismos severos, el simple hecho de la postura durante un mayor número de horas inicia el cuadro de dolor lumbar. Si se mantiene esta situación se producirá un cuadro de síndrome facetario y el dolor lumbar se hará constante todas las mañanas. La mejoría clínica se consigue disminuyendo la lordosis lumbar durmiendo en camas más blandas.

La lumbalgia de la embarazada se produce en aproximadamente un 50 % de las mujeres y se presenta entre el 5º y 7º mes del embarazo. Existe una gran controversia, ya que unos autores consideran que el embarazo puede favorecer la aparición de una hernia discal lumbar, mientras que otros no lo creen así. Los motivos fisiológicos de este dolor lumbar en la mujer embarazada no están bien aclarados, pudiendo estar relacionados con los cambios de posición de la pelvis y caderas debidos al embarazo. De este 50 % de mujeres embarazadas que padecen dolor lumbar en un 36 % el dolor les impide el descanso nocturno, un 20 % se encuentran verdaderamente enfermas y un 9 % precisan tratamiento ortopédico.

Por último, él termino de lumbalgia crónica inespecífica o nonspecific low back pain (NSLBP) de la literatura anglosajona es definido por la IASP (International Asociation for Study of Pain) como una intolerancia a la

actividad e incapacidad para trabajar. Según Dillane y cols. La mayor parte de los casos de dolor lumbar son idiopáticos y su exacta etiología permanece desconocida, concretamente el 79 % del primer episodio de lumbalgia en hombre y el 89 % en mujeres no tienen causa conocida. En estos pacientes todas las exploraciones clínicas y radiológicas incluidos TAC y RM no muestran alteraciones patológicas que expliquen el cuadro álgico. De todas formas, en un trabajo efectuado por Wiesel, encuentra que en estudios de TAC lumbar en personas de menos de 40 años existe una incidencia del 20 % de hernia discal sin ninguna sintomatología asociada. En personas de más de 40 años de edad la incidencia de anormalidades sintomáticas (hernia de disco, degeneración facetaria y estenosis) llega al 50 %. Con lo cual hay que ser extremadamente prudentes en la interpretación de las exploraciones complementarias solicitadas a estos pacientes. Así mismo, se han localizado una serie de factores de riesgo individuales que predisponen a esta patología de lumbalgia no especifica como pueden ser: estrés psicosocial, obesidad mórbida y sobre todo insatisfacción en el trabajo. En general, la evolución de la lumbalgia crónica inespecífica es favorable y el 44 % curan en una semana, el 86 % curan en un mes y el 96 % lo hacen en dos meses. Un 8 % se cronifican y, lo que es peor, un 2 % de las lumbalgias inespecíficas desarrollan una incapacidad laboral total.

Existen unos factores de riesgo para las lumbalgias, hemos indicado algunos relacionados con la lumbalgia inespecífica, pero existen otros en relación con cualquier tipo de lumbalgia que resumimos en la Tabla 4.

Dentro de los factores extrínsecos es lógico que los trabajos físicos pesados o que conlleven estar mucho tiempo en bipedesta-

Factores de riesgo de lumbalgia	
Factores extrínsecos	
<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo físico pesado • Trabajo repetitivo con movimientos forzados • Trabajo sedentario de oficina • Conducción y vibraciones • Deportistas: golf, bolos, gimnasia, tenis y fútbol • fumar 	
Factores intrínsecos	
<ul style="list-style-type: none"> • factores antropométricos <ol style="list-style-type: none"> 1. hombres de altura > 180 cm 2. mujeres de altura > 170 cm 3. Obesidad • Predisposición genética • Malformaciones espinales 	

Tabla 4.

cion favorecen la lumbalgia. En un estudio sobre el colectivo de auxiliares de clínica en España (un colectivo de 100.000 personas) el 88,7 % presentaban dolor de espalda en los últimos tres meses antes de la encuesta y que el 21,9 % había causado baja laboral, con una media de 509,1 días de baja. Esto supone 1.100.000 horas de trabajo perdidas, con un coste económico para este colectivo y en un solo año de 5.000 millones de pesetas. Así mismo el 80 % del personal de enfermería refiere dolor lumbar en las mismas condiciones.

En cuanto al trabajo repetitivo con movimientos forzados, como los efectuados en cadenas de montajes, es lógico deducir que suponen un riesgo elevado de lumbalgia, añadiéndose en este caso el factor de trabajo insatisfactorio.

El posible aumento de dolor lumbar en las personas con trabajo sedentario de oficina (por aumento de la presión intradiscal por la posición de sentado), es actualmente

una controversia, con autores a favor y en contra. De todas formas el notable aumento de los diseños ergonómicos pudiera disminuir la incidencia de lumbalgia.

El hecho de conducir durante numerosas horas al día eleva en USA el riesgo de padecer hernia discal en 3:1 con respecto a la población que no conduce. Así mismo estar sometido a vibraciones especialmente entre 4.5 y 6 Hz supone un riesgo elevado de padecer dolor lumbar. La suma de ambas circunstancias, como es el conducir tractores u otra maquinaria pesada aumenta notablemente el riesgo de lumbalgia.

Aunque una buena forma física y una buena musculatura disminuye el riesgo de lumbalgia, pueden existir ciertos deportes que por su idiosincrasia pueden favorecer la aparición de dolor lumbar como son el golf, tenis, gimnasia...

El hecho de ser fumador favorece la aparición de dolor lumbar. Se ha comprobado

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

tanto por estudios retro como prospectivos. La causa estaría relacionada con el aumento de la presión intradiscal por la tos habitual de los fumadores. También se ha comprobado que en pacientes con EPOC de etiología no tabáquica, aumenta la incidencia de dolor lumbar.

Estadísticamente se encuentra un mayor riesgo en persona de estatura elevada, más de 180 cm en hombre y mas de 170 cm. en mujeres con un riesgo de 2.31:1 y 3.7:1 respectivamente. Existen dos hipótesis para explicar dicho aumento del riesgo, la primera sería que las personas de estatura elevada tendrían problemas de difusión de nutrientes en los cuerpos y discos vertebrales y la segunda hipótesis sería que dichas personas necesitarían adoptar posturas más forzadas para efectuar movimientos que personas diríamos “normales” los hacen con más facilidad, ya que los elementos de la vida cotidiana están pensados para una mayoría de estatura estándar.

En la génesis del dolor lumbar las modificaciones estructurales de la columna vertebral más frecuentes son las degenerativas,

que afectan al disco, a las articulaciones y a los ligamentos, afectándose secundariamente las vértebras.

A partir de la 3ª década de la vida se inicia el proceso del envejecimiento y aunque las alteraciones radiológicas siempre aparezcan con retraso, las estructuras de la columna vertebral también se incluyen en este proceso involutivo del envejecimiento.

Además del envejecimiento las alteraciones mecánico-degenerativas están favorecidas por sobrecarga mecánica o funcional, que puede hacer que el proceso degenerativo se inicie a edades más tempranas o progrese con mayor rapidez. Así mismo antes de terminar el periodo de crecimiento puede haber alguna alteración en la forma de las vértebras tales como: anomalía congénita, distrófia vertebral del crecimiento o una escoliosis, que alteran la dinámica articular y favorecen la degeneración precoz. Por último puede aparecer una degeneración desproporcionada o precoz sin que existan causas aparentes, suponiéndose que deberá existir alguna alteración del cartílago, cuya naturaleza se escapa a los medios de diag-

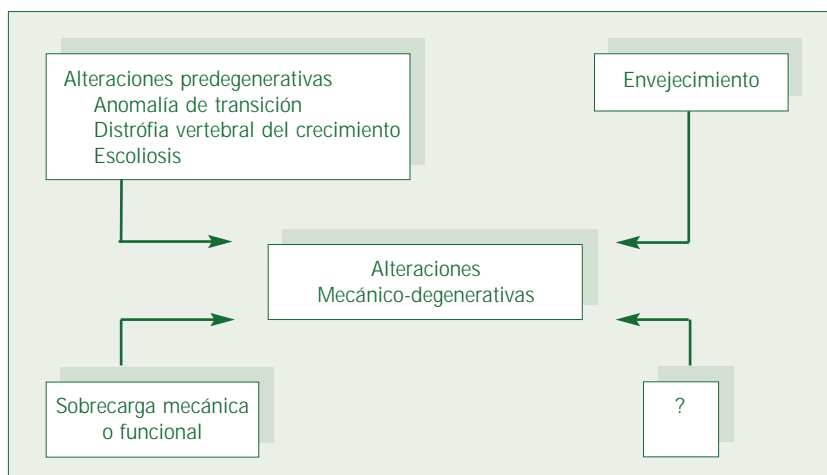


Fig. 1 - Alteraciones mecánico-degenerativas

nóstico actuales y que también predispone a las alteraciones degenerativas o mecánicas.

Todos estos mecanismos están resumidos en la Figura 1.

Teniendo en cuenta que la evolución de la población de España tiene cada vez un mayor número de ancianos, se entiende que por todos los motivos expuestos anteriormente la población expuesta a padecer de dolor lumbar cada vez será mayor. Así en 1985 existían 5,4 millones de personas mayores de 65 años (13,6 % de la población) y en el año 2000 la población mayor de 65 años es de 6,7 millones (16,2 %), con el determinante de que 1,4 millones de españoles tendrá más de 80 años.

Las repercusiones económicas que producen los cuadros de dolor lumbar han sido minuciosamente estudiados en USA y Gran

Bretaña. Para unas poblaciones respectivas de 255 y 55 millones de personas nos encontramos que en USA consultan por dolor lumbar 24 millones (9,4 % de la población), se efectúan 1.8 millones de exploraciones de TAC/RM, y se produjeron 279.000 intervenciones quirúrgicas sobre la espalda, todo ello produciendo un coste económico de 33.000 millones de dólares, otros autores estiman que el gasto ronda los 50.000 millones (9 billones de pesetas). Estos mismos datos para Gran Bretaña son: 6,9 millones de consultas (12,5 % de la población) 100.000 exploraciones de TAC/RM, 24.000 intervenciones quirúrgicas todo ello con un gasto de 1.000 millones de dólares.

En cuanto al coste económico que supone para nuestro país los estudios de González Viejo y de Bosh muestra un gasto total de 510.000 millones de pesetas/año, estos datos están resumidos en la Tabla 5

Repercusiones económicas del Dolor Lumbar						
	1993	1994	1995	1996	1997	media
Total bajas por IT	534.606	542.818	599.069	622.095	667.138	593.145
Total bajas por DL	43.328	45.989	53.398	58.072	66.151	55.388
DL/IT	12.3 %	11.8 %	11.2 %	10.7 %	10.8 %	11.4 %
Media de días de baja DL	24.2	21	21.3	22.7	19.7	21.9
Coste DL (millones de ptas.)	10.014	9.265	10.890	12.609	12.490	11.053
209.666 ptas./trabajador/año, solo de prestaciones de IT, sin contar gastos médicos						
<i>González Viejo M. A. Incapacidad por dolor lumbar en España. Med Clin 2000; 114:491-492</i>						
448.994 ptas./trabajador/año, sobre 14,2 millones de trabajadores, supone un gasto de 510.000 millones de pesetas/año						
<i>Bosh F. Las repercusiones económicas del dolor en España. Med Clin, 2000; 115:46</i>						

Tabla 5.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

(Repercusiones económicas del dolor lumbar). Curiosamente los indicadores económicos son superiores a otros países de Europa como Gran Bretaña o Francia y muy similares a los de Suecia. Quizás estos datos tengan como origen el propio sistema de incapacidad laboral que garantiza un salario casi igual al que percibiría el trabajador en el caso de no estar en situación de incapacidad laboral. Esto podría ser la causa de alargar la situación de incapacidad laboral, con el consiguiente aumento de los gastos.

Es evidente que a pesar del mínimo número de publicaciones en español reseñados al principio de la exposición el dolor lumbar sí es un problema tanto en España como en cualquier país de nuestro entorno.

Como ejemplo, baste valorar la incidencia de dolor lumbar, en nuestra propia consulta de la Unidad del Dolor del Hospital Universitario de Salamanca. Hemos valorado el número de pacientes visitados en nuestra Unidad durante los últimos 9 meses. Sobre un total de 316 pacientes, acudieron por dolor lumbar 94 (29,74 %). Es decir casi uno de cada tres pacientes que acuden a la Unidad del Dolor lo hacen por problemas de dolor lumbar.

Bibliografía

González Viejo MA et al. Incapacidad por dolor lumbar en España. *Med Clin* 2000; 114:491-492.

Bosch F et al. Las repercusiones económicas del dolor en España. *Med Clin* 2000; 115:46.

Sagarra A. El dolor de espalda en los profesionales de la sanidad, un grave problema de salud laboral y atención sanitaria. *Rev Soc Esp DOLOR* 1994;2:145-149.

Aronoff GM. *Evaluation and Treatment of Chronic Pain*. (3^o Edition). Ed. Williams & Wilkins. Baltimore 1999.

Roig Escofet. *Reumatología en la consulta diaria* (2^a ed.) Ed. Expaxs S.A. Barcelona 1997.

Kelley, Harris, Ruddy, Sledge. *Textbook of Rheumatology*. Ed. Saunders. London 1995.

Morales del Cano, Valverde García. *El dolor en las enfermedades del aparato locomotor*. Ed. Grupo Aula Médica S.A. Madrid 1997.

Muriel C, Madrid Arias JL. *Estudio y Tratamiento del Dolor Agudo y Crónico*. (2^a ed.). Ed. ELA. Madrid 1995.

Jensen, Turner, Wiesenfeld-Hallin. *Proceedings of the 8th World Congress on Pain*. Ed. IASP Press. Seattle 1997.

FISIOPATOLOGÍA DEL DOLOR LUMBAR

Dr. J.M. Curto Gamallo

Desde que hace miles de años el hombre posicionara la posición vertical, el dolor en la región lumbar es frecuente. Actualmente es tal su importancia que en mayor o menor intensidad es sufrido por un porcentaje elevado de personas (80%), coincidiendo su incidencia con el periodo laboral. Esto va a ocasionar importantes pérdidas en horas de trabajo, creando una "situación médico-económica", en la que es importante que las autoridades sanitarias se interesen más por esta problemática y apoyen la creación de "unidades multidisciplinarias del dolor"; unidades que entre otros estén formadas, por: Reumatólogos, Traumatólogos, Médicos Generales, y Psicólogos.

La encrucijada en la que se localiza el dolor, se caracteriza por presentar una curvatura lordótica y semiflexible, en la que se superponen piezas óseas (vértebras, en las que se ha diseñado una arquitectura anatómico-funcional) unidas por láminas fibrocartilaginosas. Entre sus funciones será, el:

- Ayudar a mantener la posición erecta.
- Absorber las cargas del tronco, siendo distribuidas con posterioridad.
- Proteger la médula espinal.

- Permitir el origen e inserción de ligamentos y músculos.

El alto coste que hace pagar por su idiosincrasia este área especial, hace que bien pudiera ser englobado en el capítulo de la "patología de la estación erecta". Las grandes sollicitaciones mecánicas en el raquis lumbar obliga a adaptarse a la 5ª vértebra lumbar como vértebra-pivote en el ángulo lumbosacro, facilitando las funciones del mismo: determinar la postura y/o modificar el grado de curvatura.

Biomecánicamente el raquis lumbar, componente del esqueleto axial se caracteriza por su movilidad, realizando movimientos de flexión, extensión, flexiones laterales y rotaciones. Si observamos por un momento, dos segmentos tienen una mayor movilidad (el raquis cervical y el lumbar), lo cual está en relación con la altura de los discos intervertebrales. Estos van a formar parte de la denominada unidad funcional conjuntamente con las articulaciones interapofisarias, que serán componentes del complejo formado por dos vértebras, su disco intervertebral y ligamentos u unidad básica de la columna vertebral.

En esta unidad, la zona anterior flexible soporta el peso, mientras la posterior ejerce la función de proteger los elementos neurales y participar en la dirección del

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

movimiento. En el sector anterior cabe resaltar el disco intervertebral, caracterizado por resistir fuerzas compresivas, angulares y de deslizamiento. Su alteración, va a afectar secundariamente a la estabilidad del raquis, derivando cargas a ligamentos y articulaciones facetarias.

Pero como sabemos la columna para desarrollar su función necesita ser estable, lo que le permite normalmente realizar el soporte, protección y la movilidad. Esta estabilidad se lleva a cabo mediante:

- Estabilidad intrínseca o pasiva. Una columna desprovista de musculatura y en posición erecta, sólo puede soportar unos 2 Kg, antes de desplomarse. En esta estabilidad participan la presión intradiscal, el encajamiento de las carillas articulares posteriores y la tensión permanente capsulo-ligamentosa.
- Estabilidad extrínseca o activa. Esta representada por la musculatura; cuando estamos en bipedestación su acción va a ir dirigida a neutralizar los cizallamientos anterior y posterior. Durante el ejercicio son participes: la musculatura erectora, la tensión de las estructuras ligamentosas y capsulares y en ocasiones dependiendo de la actividad, el aumento de la presión intraabdominal e intratorácica. La presión intra-abdominal va a permitir disminuir la carga lumbosacra, durante pocos segundos (al levantar un peso, el abdomen descarga las fuerzas de cizallamiento del disco en un 5-30%).

Dentro de todo este "complejo estable", la mayoría de los componentes actúan

como si fueran órganos efectores de un reflejo cuyo estímulo es el estiramiento. Se ha descubierto que la cápsula contiene un sistema receptor nociceptivo, normalmente inactivo, que se ve estimulado por las sobrecargas mecánicas en las pequeñas articulaciones y procesos inflamatorios.

El disco intervertebral, formación interpuesta entre dos cuerpos vertebrales, presenta tres porciones bien diferenciadas: una central (núcleo pulposo); una periférica (anillo fibroso); y una limitante (placas cartilaginosas). Esta placa va a ser origen de las fibras colágenas del anillo fibroso, dependiendo de ella la nutrición del disco; el anillo fibroso limitante externo del disco permite absorber las tensiones, perdiendo contención con la edad, al igual que el núcleo pulposo con el contenido en agua, lo que origina la pérdida de capacidad para convertir las presiones verticales en impulsos horizontales, aunque siga sometido además a la acción de fuerzas de tracción, inclinación, cizallamiento y torsión.

Los conceptos expuestos de biomecánica y estabilidad de la columna nos permiten adentrarnos en la "fisiopatología del dolor lumbar", en el que bien pudiéramos diferenciar dos grandes pilares: la inervación de la unidad (n. senovertebral y las ramas primarias posteriores) o neuroanatomía y las bases fisiopatológicas propias del dolor:

El nervio senovertebral, sensitivo, se origina en el nervio espinal correspondiente introduciéndose inmediatamente en el conducto raquídeo, dividiéndose en una rama ascendente y otra, descendente. Sus filetes nerviosos en el conducto verte-

bral pueden llegar a cruzar la línea media, anastomosándose con las del lado contralateral y con los nervios senovertebrales de los niveles adyacentes. A este complejo se unirá una rama simpática de las ramificaciones comunicantes.

Este nervio inerva: el ligamento longitudinal común vertebral posterior, las capas superficiales del anillo fibroso, los vasos sanguíneos del espacio epidural, la duramadre anterior, la vaina dural que rodea las raíces de nervios espinales y el periostio vertebral posterior.

Las ramas primarias posteriores, se originan en cada nervio espinal correspondiente, dividiéndose en una rama medial y otra lateral. La rama medial (posterior) desciende por detrás de las apófisis transversas y de las apófisis articulares abasteciendo de fibras sensoriales a dos niveles a las carillas articulares. Continúa caudalmente para inervar los músculos dorsales, la fascia, los ligamentos, los vasos sanguíneos y el periostio, anastomosándose con los nervios sensoriales de niveles adyacentes.

El otro pilar, esta constituido por las "bases fisiopatológicas propias del dolor". Dolor que más que considerarlo como una sensación, más bien debiéramos hablar de percepción dolorosa, puesto que parte es elaborada por el propio individuo.

Esta sensación se origina también en alguno de los tejidos que componen la región lumbar, hasta que es proyectado e interpretado en la corteza cerebral. ¿Pero cuáles son las secuencias que sigue?

a) El dolor es recogido por los receptores situados en las terminaciones libres

de las fibras A- δ (mielínicas) y fibras C (amielínicas).

b) Toma las vías periféricas de conducción hasta el ganglio espinal. Desde el ganglio espinal, llega a la médula y penetra en el asta posterior para establecer conexiones multisinápticas en la sustancia gelatinosa de Rolando. Cruza al lado opuesto para después ascender al tálamo por la vía espinotalámica.

c) Desde el tálamo, tercera neurona, se proyecta a la corteza cerebral, donde es interpretado.

Pero a nivel de los tejidos existen nervios sensitivos que necesitan de la presencia de un conjunto de receptores, que captan los cambios en un lugar determinado, pudiendo ser estimulados por: factores mecánicos (tracción compresión), o elementos químicos (proceso infeccioso o degenerativo). Según estudios realizados, la activación de estos nociceptores, parece estar en relación con alteraciones de la conducción iónica.

Dentro de los nociceptores, van a ser los cutáneos los más estudiados. Dos son los tipos:

- Los mecanoreceptores, de alto umbral de activación:

Generalmente fibras A-delta (mielínicas), Responden a estímulos mecánicos de gran intensidad

- Los nociceptores polimodales:

Están relacionados con las fibras C-amielínicas. Se activan ante estímulos: mecánicos, térmicos o químicos.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Responden con intensidad a estímulos de larga duración.

En el ser humano se han encontrado otros subtipos de nociceptores:

- Termoreceptores (se activan ante cambios de temperatura menores o iguales a 1°).
- Mecanotermonociceptores (son fibras A-delta y fibras C).
- Mecanociceptores.
- Nociceptores polimodales A- δ .

Todos estos algorreceptores o nociceptores cuando son irritados dan lugar a un dolor denominado, "dolor primario". Este dolor puede ser superficial (cuya procedencia es evidente, definida y bien localizada) o profundo (difuso y punto de partida indeterminado). En la región lumbosacra, puede originarse un:

A. Dolor óseo

El hueso principalmente esta innervado por fibras amielínicas tipo C y en menor proporción por fibras mielínicas A- δ . Por el agujero-canal nutricio, junto con los vasos, penetran en el hueso para distribuirse posteriormente por los conductos de Havers y las trabéculas óseas que rodean al endostio.

El dolor observado puede ser intraóseo u osteósopo, caracterizado por ser profundo, mal definido y metamérico; o bien subperióstico, de carácter preciso y localizado.

Ha llamado la atención en el dolor óseo, la presencia de prostaglandinas E-2 en la lesión. Los nociceptores en su sistema perivascular, pueden ser irritados por procesos: traumáticos, tumorales, infecciosos y tóxicos.

B. Dolor articular

El cartílago es insensible pero no la cápsula articular, los ligamentos y la sinovial. Los algorreceptores aquí situados van a ser irritados, por procesos traumáticos o inflamatorios y también por cargas o tensiones de origen estático y postural.

Este dolor bien debiéramos representarlo en el complejo triarticular (compuesto por dos articulaciones intervertebrales de dos vértebras consecutivas y el disco intervertebral).

Los procesos degenerativos, pueden comenzar a nivel del disco o en las articulaciones. La realidad es que están interrelacionados y son dependientes. Las articulaciones facetarias con un cartílago articular hialino, cápsula con su membrana sinovial y un menisco intraarticular, se caracterizan por poseer movimientos muy pequeños que pueden ser alterados por fuerzas de presión y carga.

Sus alteraciones biomecánicas van a traer como consecuencia la aparición de cambios anatómicos que pueden localizarse en las láminas y ligamento amarillo. Posteriormente se hipertrofiara la sinovial, comenzando a evidenciarse cambios en la composición y volumen del líquido sinovial.

El cartílago inicia su deterioro de

forma progresiva: fibrilación, fisuración, fragmentación e inclusive aparición de cuerpos libres intra-articulares. Ha comenzado la destrucción articular sumándose la aparición de movimientos articulares anormales y como consecuencia dolor e inestabilidad.

C. Dolor discal

El disco intervertebral carece de vasos y nervios, siendo por lo tanto insensible

¿ Entonces que es lo que ocurre?:

Cuando la parte posterior del anillo fibroso se rompe, el núcleo pulposo tiende a salir, reaccionando esta zona con la penetración de un tejido cicatricial que se ve invadido por fibras sensitivas provenientes del ligamento común vertebral posterior. Los nociceptores aquí situados, serán irritados por tracciones y los cambios de la presión intradiscal.

D. Dolor dural

La dura anterior de la médula posee una rica inervación sensitiva, siendo sus nociceptores estimulados por: el disco intervertebral, fracturas, osteofitos, etc....

E. Dolor vascular

Los plexos venosos poseen una importante inervación perivascular. Sus nociceptores aquí situados, pueden ser estimulados por el estasis venoso (ocurre en los enfermos cardiacos o tras esfuerzos, estornudo, tos, etc. ...).

F. Dolor miofascial

La masa muscular, tendones, fascias o vainas, tienen una inervación sensitiva, cuyos algorreceptores pueden ser estimulados por roturas, elongaciones o cambios químicos (aumento del ión K⁺ y/o del ácido láctico).

Y, por último, sin entrar en el dolor psicológico, debemos recordar el

G. Dolor cutáneo

Las heridas, contusiones o infecciones a nivel cutáneo origina un estímulo de los receptores distribuidos en piel y tejido celular subcutáneo.

Pero al hablar del dolor, es necesario diferenciar las estructuras involucradas, entre las que debemos describir:

1º - Fibras nerviosas centripetas

Han sido descritas anteriormente, siendo capaces de trasladar los estímulos dolorosos hacia el asta posterior de la médula.

2º - Segmento medular

Las fibras dolorosas al entrar en la médula, se dividen en una rama ascendente y otra descendente, atravesando varios segmentos medulares antes de pasar al asta posterior. (Fig. 1)

Asta posterior que se divide en tres zonas anatómicas: cabeza, cuello y base. A

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

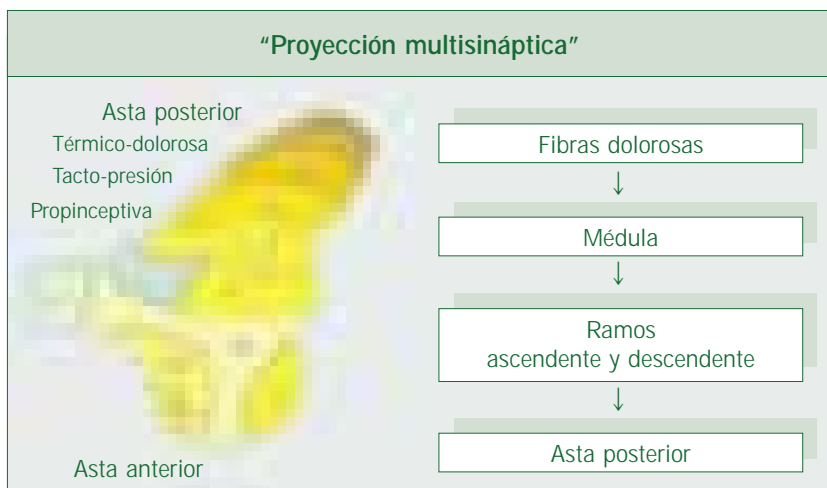


Fig. 1 - Segmento medular

la cabeza le llegara una información térmico dolorosa y de tacto-presión; al cuello, la sensibilidad propioceptiva y a la base, la sensibilidad interoceptiva.

Hoy en día se ha aceptado la división de la sustancia gris en X zonas, correspondiendo las seis primeras al asta posterior:

La lámina I, recibe impulsos nociceptivos. Además esta zona posee células donde se origina el haz espinotalámico.

En lamina II o sustancia gelatinosa de Rolando, controla los estímulos nociceptivos y recibe mensajes descendentes de centros superiores.

A la lamina IV llegan estímulos nociceptivos y no nociceptivos (por fibras A- δ , C y A-B). Sus células se encargan de enviar información a centros superiores. Recibe aferencias de centros superiores, que inhiben los estímulos nociceptivos que llegan por las raíces raquídeas posteriores.

3º - Fibras ascendentes

La conducción del dolor hasta el tálamo (tercera neurona) se realiza parcialmente por las haces posteriores. Fundamentalmente las 3/4 partes de las fibras, por el haz espinotalámico del lado opuesto y 1/4 parte por el homolateral.

4ª - Centros superiores del dolor

Algunos han querido ver al tálamo como la estación terminal de la sensación dolorosa, pero es la corteza cerebral quien recibe el mensaje doloroso y lo interpreta.

5º - Corteza cerebral

Centro final de las aferencias nociceptivas (en las áreas parietales) y la principal responsable de las respuestas frente al dolor.

6° - Vías descendentes

Vías encargadas de la modulación del dolor a nivel del asta posterior, teniendo como neurotransmisor a la serotonina.

Y para finalizar decir que el dolor lum-

bar es la segunda patología más frecuente, su tratamiento una preocupación para el médico, se asocia o provoca una incapacidad real del paciente (agudo) y genera un alto consumo de medicación y gasto (pruebas complementarias).

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

BASES ANATOMOCLÍNICAS DE LA INERVACIÓN LUMBAR: PAPEL EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Prof. E. Gómez Barrena

El dolor lumbar crónico puede derivarse de una gran variedad de alteraciones musculoesqueléticas. Confluyen en este cuadro multitud de lesiones, tanto tumorales como infecciosas, inflamatorias, metabólicas, destructivas o degenerativas, como se describe en otras lecciones del curso. Diferentes interpretaciones fisiopatológicas del dolor conducen a plantear unas u otras estrategias de tratamiento, lo que también va a ser motivo de amplia discusión en el curso. El médico científico, no obstante, debe apoyar estas interpretaciones y estos tratamientos en la identificación concreta de las estructuras anatómicas en que se origina el dolor y en la fisiología de las causas de éste, descartando los procesos más graves, incluso potencialmente mortales, que pueden asociarse a un dolor persistente y atendiendo a las claves de los más frecuentes. Con el objetivo de mejor seleccionar tratamientos y estrategias, el dolor lumbar crónico requiere una aproximación racional y ordenada. Esta aproximación comienza por analizar la evidencia disponible para contestar a dos grandes preguntas: ¿dónde empieza el dolor lumbar? y ¿qué influye en su persistencia?

La región lumbar consta de elementos osteoarticulares, musculares y nerviosos

interrelacionados topográfica y funcionalmente y todos y cada uno se han invocado, por su afectación directa o indirecta, como posibles orígenes anatómicos del dolor lumbar crónico. El objetivo de esta presentación es la revisión sistemática de la existencia de generadores de dolor en las articulaciones intervertebrales (facetar), el hueso y periostio, la musculatura y tendones, el disco intervertebral, el ligamento longitudinal posterior, el nervio raquídeo y el ganglio espinal, y la discusión del papel de estos elementos estructurales en el origen del dolor lumbar, analizando los datos morfológicos y experimentales disponibles y las interpretaciones que han dado lugar en la amplísima investigación ortopédica del dolor lumbar.

La base anatómica del dolor lumbar, o de cualquier dolor, consta de las estructuras que originan y transmiten los potenciales de acción que ascienden por la vía del dolor. Ésta comienza en las terminaciones neurales libres del dolor (nociceptores, Fig. 1) y el potencial de acción generado sigue por los axones de fibras C (amielínicas) o A-delta (mielínicas finas) hasta el cuerno posterior de la médula espinal, donde ocurre la primera sinapsis. La principal vía del dolor sigue por la neurona de segundo orden a lo largo de la

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

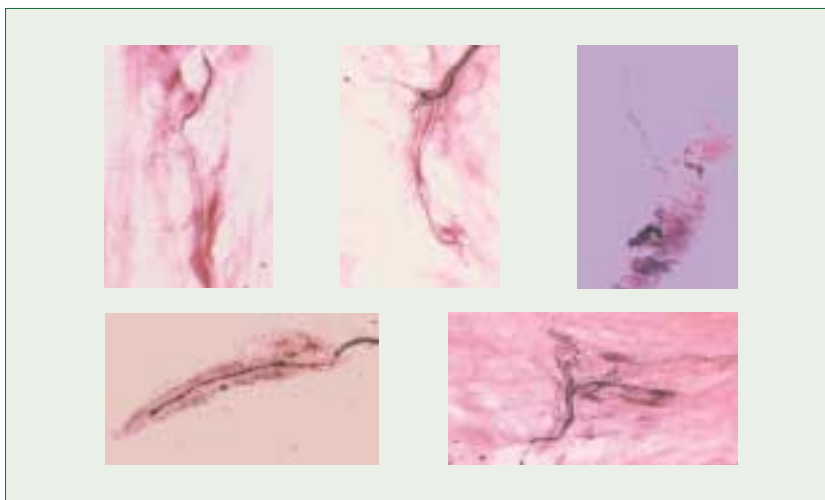


Fig. 1 - Nociceptores

médula espinal hasta la sustancia blanca del tracto espinotalámico anterolateral, donde ocurre otra sinapsis. Las prolongaciones de la neurona de tercer orden llevan el mensaje hasta la corteza somatosensorial del cerebro. Otras vías que llevan información nociceptiva son el tracto espinorreticular, el tracto espinomesencefálico, el tracto espinocervical y la columna dorsal. Además, existen circuitos inhibitorios descendentes en la médula espinal y circuitos excitatorios e inhibitorios en el cuerno posterior (Jessel y Kelly 1991).

Clásicamente se acepta que el dolor (también el osteoarticular) se origina en terminaciones nerviosas libres (tipo IV), al final de fibras pequeñas (0.5 a 2 μm) tipo C y A-delta (Freeman y Wyke 1967, Guyton 1981), aunque estas fibras también pueden transmitir sensación de temperatura, presión o tacto grosero. Los demás tipos anatómicos de terminaciones nerviosas (tipos I, II, III) son encapsulados y se les supone la función de detectar el estímulo mecáni-

co para modular el tono muscular. También puede comenzar el dolor en otras partes de la vía diferentes de las terminaciones. Pueden originarse impulsos dolorosos en axones lesionados o en regeneración, con formación de neuromas, o en el ganglio raquídeo o la propia raíz posterior (Howe y cols. 1977), o incluso a nivel central (cuerno posterior o tálamo), por los cambios neuroplásticos que llevan a la sensibilización de neuronas de órdenes superiores (Casey 1991). Aquí nos centraremos en las terminaciones neurales en el sistema osteoarticular, en lo que la histología ha aportado muchos datos. Sin embargo, la estructura histológica sirve de ayuda en el mapeo del material neural en un determinado tejido, pero nos dice poco de su función. Para mejor comprender la función de unas fibras y terminaciones nerviosas determinadas en un tejido, se ha profundizado en la investigación selectiva de una proteína concreta presente en dichas fibras y terminaciones mediante técnicas inmunohistoquímicas, y en la investigación de la activación neu-

ronal ante un determinado estímulo mediante técnicas neurofisiológicas.

Las técnicas inmunohistoquímicas utilizadas pretenden detectar la inmunorreactividad de una fibra o terminación ante anticuerpos frente a un componente del tejido neural (como protein-gene-product PGP 9.5, acetilcolinesterasa AChE o neurofilamento NF) o frente a neuropéptidos vasoactivos o relacionados con el dolor. La sustancia P (SP) es un neuropéptido con probable efecto directo en las terminaciones nerviosas, e indirecto por su influencia en la vasodilatación, extravasación plasmática y liberación de histamina, con lo que juega un papel destacado en la estimulación de fibras nociceptivas. Se acepta que la presencia de fibras inmunorreactivas para SP señala estructuras anatómicas de la vía del dolor, por lo que es una de las técnicas inmunohistoquímicas más utilizadas. Otro neuropéptido investigado es el péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP), también relacionado con las primeras fases de la inflamación y el dolor. El papel del sistema simpático se ha investigado mediante la reactividad frente a tirosin-hidroxilasa (TH), enzima limitante en la síntesis de catecolaminas (Kallakuri y cols. 1998). La presencia de mediadores celulares como el óxido nítrico (NO), detectada mediante técnicas como la reactividad para NADPH-diaforasa, también se ha relacionado con el dolor al saberse el NO agente inflamatorio y vasoactivo (Evans y cols. 1995) y detectarse fibras neurales NO-sintasa positivas en la dura (Berger y cols. 1994). Es decir, no sólo la morfología de las vías es importante, sino que existen abundantes datos sobre la presencia y distribución anatómica de mediadores concretos que relacionan origen y causa del dolor.

Los estudios neurofisiológicos han sido más escasos pero han permitido obtener datos sobre la reactividad de fibras nerviosas a estímulos mecánicos o inflamatorios, así como sobre la reacción muscular como respuesta a estímulos (Solomonow y cols. 1998). Los estudios sobre unidades mecanosensitivas diferencian las nociceptivas, que reaccionan con un umbral mecánico alto, de las propioceptivas, que reaccionan a pequeños estímulos mecánicos. Por estos medios, se han obtenido mapeos de las zonas más reactivas (Yamashita y cols. 1993). Así, el ligamento longitudinal posterior lumbar contiene más unidades mecanosensitivas de umbral alto, por lo que su papel es fundamentalmente nociceptivo (Sekine y cols. 2001).

La estimulación eléctrica del disco y del ligamento longitudinal posterior produce respuesta en fibras A-delta, de la misma manera que se ha identificado actividad eléctrica en dichas fibras en respuesta a serotonina, fosfolipasa A2 o sustancia P (Cavanaugh 1997). En pacientes, se ha demostrado que la estimulación eléctrica del annulus centrolateral durante la cirugía del disco producía dolor, confirmando así los resultados experimentales (Kuslich y cols. 1991).

Al poder medir eléctricamente la respuesta de unas fibras concretas, se ha progresado en el conocimiento del mecanismo pero también del origen del dolor, apreciándose que existen los llamados nociceptores silentes, que no se excitan mediante estímulos mecánicos, pero que responden a agentes químicos cuando el tejido está inflamado o lesionado (Yamashita y cols. 1993). Algunos de estos agentes se han detectado en el núcleo pul-

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

poso autólogo, cuyo efecto inflamatorio se ha comprobado experimentalmente en el animal (McCarron y cols. 1987, Olmarker y cols. 1993). Otro interesante dato obtenido es el mantenimiento de ese estímulo nociceptivo. Al cesar la estimulación eléctrica, cesa la actividad detectada en las fibras correspondientes, pero al estimular mediante sustancia P, se prolonga en el tiempo la actividad en las fibras pese a cesar el aporte, lo que nos habla de una sensibilización de las fibras a ese tipo de estímulo (Fig. 2, Cavanaugh 1997).

musculatura y tendones, disco intervertebral, ligamento longitudinal posterior, así como hallazgos sobre el ganglio raquídeo y la raíz posterior.

Articulaciones intervertebrales

Los cuadros dolorosos de carillas se relacionan con factores mecánicos (generalmente repetitivos hasta la degeneración articular) e inflamatorios. Se han detectado abundantes terminaciones, nociceptivas y

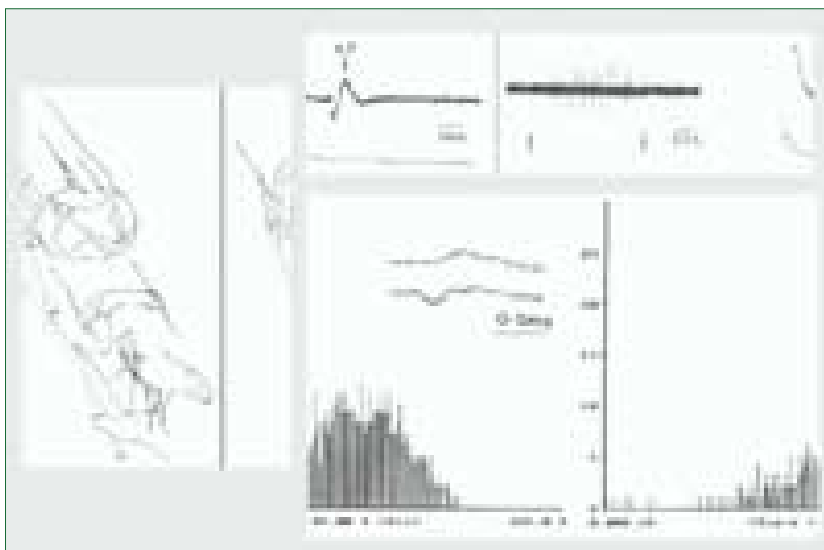


Fig. 2 - Sensibilización de las fibras según el tipo de estímulo (Cavanaugh 1997)

Todos estas investigaciones y otras futuras han permitido y permitirán sacar el mayor partido de los datos morfológicos, cada vez más complejos, sobre el origen del dolor lumbar. Datos morfológicos que ordenaremos según el tejido investigado. Así, repasaremos las estructuras neurales detectadas en articulaciones intervertebrales (facetis o carillas), hueso y perios-

propioceptivas, en la sinovial y cápsula articular de estas estructuras. Además de las pruebas histológicas (Fig. 3, McLain y Pickard 1998), se han investigado mediante inmunohistoquímica (Korkala y cols. 1985, El-Bohy y cols. 1988) y mediante transporte retrógrado de subunidad B de toxina colérica hasta ganglio raquídeo y ganglio simpático (Fig. 4, Suseki y cols. 1997), detec-

BASES ANATOMOCLÍNICAS DE LA INERVACIÓN LUMBAR: PAPEL EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO.

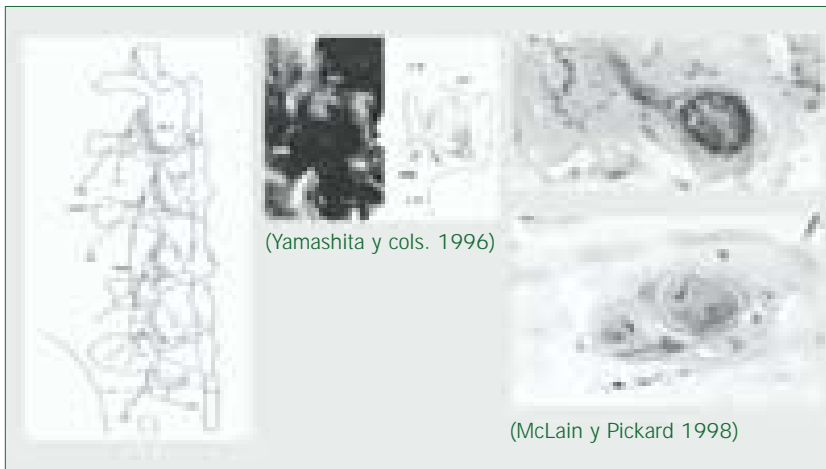


Fig. 3 - Inervación macro y microscópica de las facetas

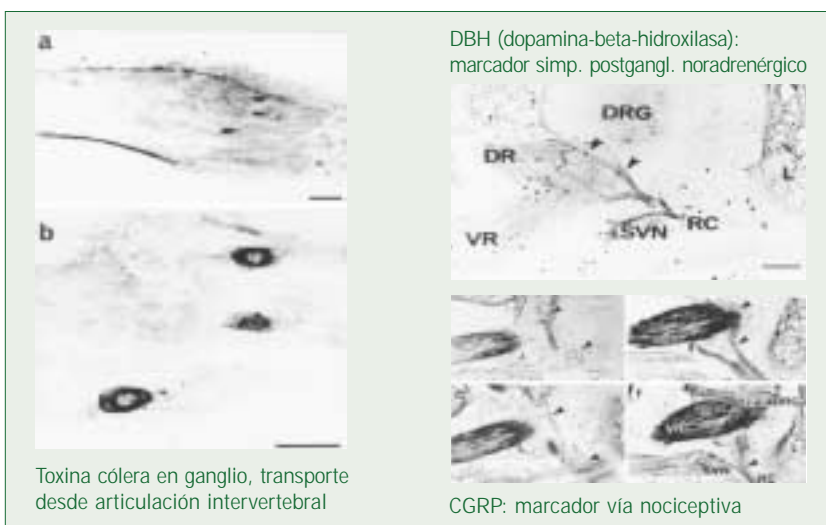


Fig. 4 - Inmunohistoquímica de la inervación facetarial (suseki y cols. 1997)

tando inervación segmentaria y no segmentaria que puede explicar el dolor referido. Los estudios de SP y neurofisiología han permitido apreciar el problema de sensibilización de las terminaciones nociceptivas en esta localización (Cavanaugh 1997),

y se sospecha la misma reactividad muscular ante el estímulo propioceptivo que se produce en otras articulaciones y se ha demostrado en ligamento supraespinoso a nivel lumbar (Solomonow y cols. 1998).

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Hueso y periostio

La base anatómica del dolor originado en hueso y periostio ha sido estudiada mediante técnicas histológicas que demuestran canales neurovasculares en el cuerpo vertebral (Fig. 5, Antonacci y cols. 1998). También

Musculatura y tendones

El papel del músculo en el origen del dolor lumbar se plantea con gran controversia (Andersson y cols. 1989). Sin embargo, existe gran población de fibras C y A-delta en la musculatura y se ha

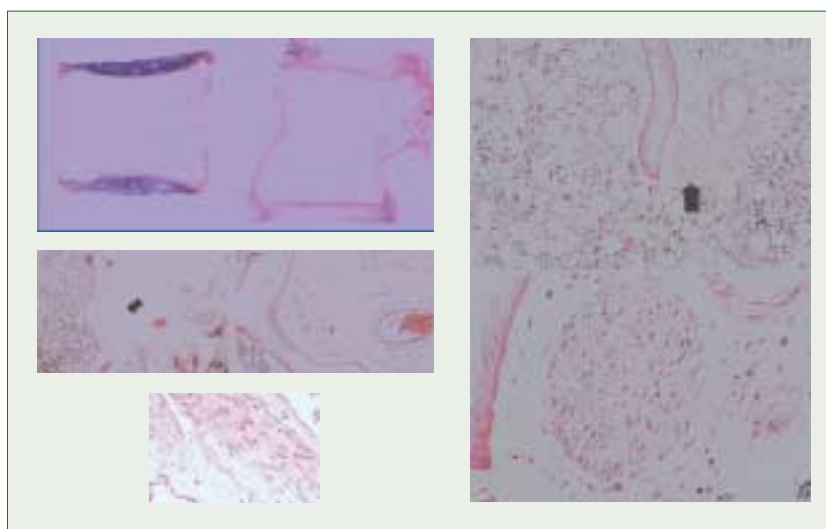


Fig. 5 - Canales neurovasculares (Antonacci y cols. 1998)

se han encontrado fibras nerviosas reactivas a SP, CGRP y VIP en hueso esponjoso y periostio (Cavanaugh 1995), lo que apoya ese origen nociceptivo en caso de lesión. Por otra parte, el hematoma agrupa mediadores de inflamación, y los tejidos blandos en torno al hueso también transmiten, por sus propias terminaciones, dolor que se suma al que proviene de la distorsión o disrupción de las fibras nerviosas intraóseas en caso de fractura. En lesiones crónicas como la espondilosis, también se ha demostrado abundancia de fibras nerviosas en los tejidos interpuestos de la pars (Schneiderman y cols. 1995).

detectado su activación en la musculatura lumbar como respuesta a estímulos (Yamashita y cols. 1993). Más clara aparece la función de fibras y terminaciones neurales en respuesta a la tracción ligamentaria, cerrando el arco de control propioceptivo (Solomonow y cols. 1998). No obstante, múltiples estímulos externos pueden desencadenar dolor de origen muscular, y una contracción mantenida produce alteraciones metabólicas que activan terminaciones neurales en rangos nociceptivos (McLain 1997).

Disco intervertebral y ligamento longitudinal posterior

El disco intervertebral recibe su inervación de ramas del nervio sinuvertebral, que también inerva al ligamento longitudinal posterior, la dura anterior y el annulus posterior y posterolateral, así como del ramo comunicante gris, que inerva las porciones anterior y lateral del disco (Bogduk 1983). Parece que el periostio y los cuerpos vertebrales son inervados por otras ramas de los ramos comunicantes grises. Se produce amplia superposición entre las ramas ascendentes y descendentes de estos nervios, por lo que ramas de un nervio sinuvertebral pueden llegar a diferentes niveles adyacentes, dificultando la precisa localización del dolor.

El dolor lumbar de origen discógeno es quizá la entidad más estudiada anatómicamente, dada la disponibilidad de muestras que se obtienen en la cirugía. El annulus y su contiguo ligamento longitudi-

nal posterior han mostrado abundantes terminaciones nerviosas libres (Bogduk y cols. 1981, Malinski 1959, Yoshizawa y cols. 1980, Coppes y cols. 1997, Suseki y cols. 1998, Fig. 6, Fig. 7). La región externa del annulus muestra una interdigitación de fibras colágenas con el ligamento longitudinal posterior, y su inervación responde paralelamente. En el annulus, las fibras nerviosas se limitan a las capas más externas de los discos normales (Malinski 1959), mientras que llegan a la mitad del espesor del annulus en los discos lesionados o alterados (Yoshizawa y cols. 1980). En esta línea, se ha relacionado un aumento de inervación del disco intervertebral con crecimiento celular glial (Johnson y cols. 2001). También se han detectado inmunoreactividad a SP, NF y AChE en el annulus (Coppes y cols. 1997), así como a CGRP (Imai y cols. 1997, Suseki y cols. 1998), con lo que se confirma la posibilidad de un origen discal del dolor. Sin embargo, la vía lleva a ramos comunicantes de diferentes niveles (Suseki y cols.

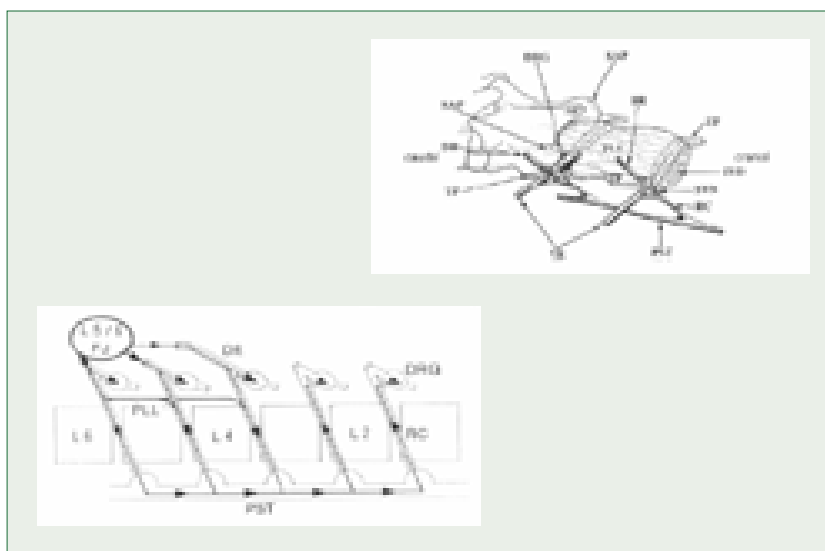


Fig. 6 - Terminaciones nerviosas libres (Suseki y cols. 1997, 1998)

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

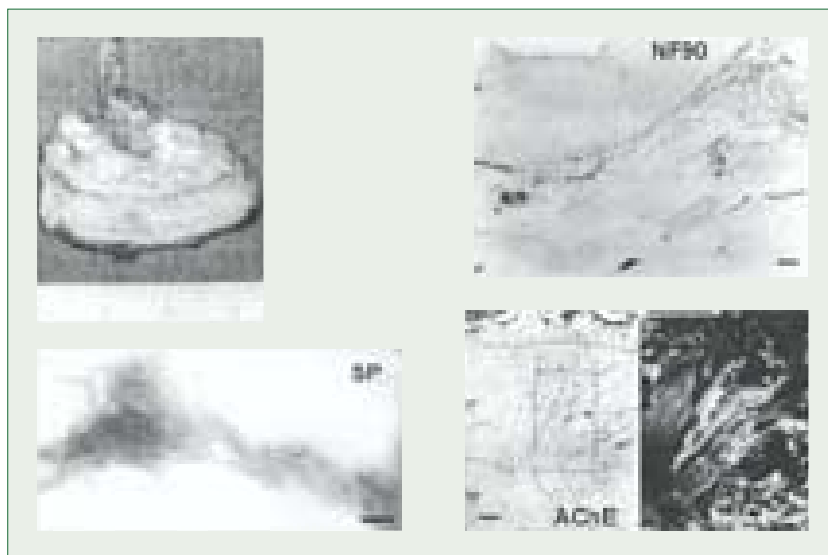


Fig. 7 - Terminaciones nerviosas libres (Coppes, 1997)

1998), por lo que la clínica metamérica del dolor puede no corresponder a la zona lesionada.

El núcleo pulposo herniado produce agentes potencialmente irritantes (Saal y cols. 1990, Kang y cols. 1996) para las terminaciones y fibras nerviosas, así como para las raíces. Tales sustancias (metalo-proteinasas de matriz, NO, IL-6, PGE2) actúan con desencadenantes del dolor, pero también como mediadores que mantienen el cuadro de sensibilización en canal, ganglio raquídeo y raíz (Takebayashi y cols. 2000). Además, el deterioro mecánico del segmento una vez que progresa la lesión conlleva la repetición de estímulos mecánicos de mayor intensidad, que producen la estimulación de las unidades mecanosensitivas de alto umbral, con la consiguiente persistencia de actividad nociceptiva (Sekine y cols. 2001).

Raíz posterior y ganglio raquídeo

La proximidad del disco intervertebral hace que la raíz posterior y el ganglio raquídeo puedan lesionarse mecánicamente con facilidad al ocurrir una hernia discal. En el animal, se ha observado (Howe y cols. 1977) que el ganglio es sensible a presiones aún moderadas. Pero tras liberar la compresión, los nervios sensitivos siguen descargando hasta 25 minutos, con respuestas detectadas en fibras A-delta y C. Frente a los nervios periféricos en que cesa la descarga al cesar el estímulo, el compromiso mecánico del ganglio raquídeo mantiene la actividad sin estímulo, lo que se ha relacionado con modificaciones de membrana y otras alteraciones ultraestructurales en el ganglio (Devor y Obermeyer 1984, Imai y cols. 1997).

Frente al ganglio raquídeo, las raíces posteriores no responden con facilidad a los estímulos mecánicos excepto si están inflamadas o irritadas, lo que se ha relacionado con la irritación de terminaciones neurales

y nervi nervorum (Cavanaugh 1995). Esto tiene correlaciones clínicas, con demostración bajo anestesia local de mayor sensibilidad a la presión mecánica intraoperatoria en raíces inflamadas (Kuslich y cols. 1991).

El cuidadoso estudio de las bases anatómicas del dolor lumbar, completado con la aproximación más específica que permite la inmunohistoquímica, ha proporcionado algunas claves sobre el origen de estos cuadros. Además, este conocimiento permite diseñar experimentos neurofisiológicos que nos acerquen al papel de las terminaciones y fibras nerviosas presentes en los tejidos normales y patológicos. En cualquier caso, este es un problema multidimensional que exige el concurso de diferentes disciplinas para ir profundizando en su fisiopatología y su tratamiento, a partir de un conocimiento estructural básico.

Referencias

1. Andersson G, Bogduk N, DeLuca C: Muscle, Part A: Clinical perspective. En: Frymoyer JW, Gordon SL (eds.): *New perspectives in low back pain*. American Academy of Orthopaedic Surgeons, Park Ridge IL, USA, 1989, pp 293-334.
2. Antonacci MD, Mody DR, Heggeness MH: Innervation of the human vertebral body: a histologic study. *Journal of Spinal Disorders* 1998; 11: 526-531.
3. Berger RJ, Zuccarello M, Keller JT: Nitric oxide synthase immunoreactivity in the rat dura mater. *Neuroreport* 1994; 5: 519-521.
4. Bogduk N, Tynan W, Wilson AS: The innervation of the human lumbar intervertebral discs. *J Anat* 1981; 132:39-56.
5. Bogduk N: The innervation of the lumbar spine. *Spine* 1983; 8:286-93.
6. Casey K (ed.): *Pain and Central Nervous System Disease: The Central Pain Syndromes*. New York: Raven Press, 1991.
7. Cavanaugh JM: Neural Mechanisms of Lumbar Pain. *Spine* (1995); 20:1804-1809.
8. Cavanaugh JM, Ozaktay AC, Yamashita T, Avramov A, Getchell TV, King AI: Mechanisms of low back pain: a neurophysiologic and neuroanatomic study. *Clin Orthop* 1997; 335: 166-180.
9. Coppes MH, Marani E, Thomeer RTWM, Groen G J: Innervation of "Painful" Lumbar Discs. *Spine* 1997; 22: 2342-2349.
10. Devor M, Obermeyer M: Membrane differentiation in rat dorsal root ganglia and possible consequences for back pain. *Neurosci Lett* 1984; 51:341-346.
11. El-Bohy AA, Cavanaugh JM, Getchell ML, Bulas T, Getchell TV, King AI: Localization of substance P and neurofilament immunoreactive fibers in the lumbar facet joint capsule and supraspinous ligament of the rabbit. *Brain Res* 1988; 460: 379-382.
12. Evans CH, Stefanovic-Racic M, Lancaster J: Nitric oxide and its role in orthopaedic disease. *Clin Orthop* 1995; 312: 275-294.
13. Guyton AC: Sensory receptors and their basic mechanisms of action. En: *Textbook of Medical Physiology*. 6th ed. WB Saunders Co., Philadelphia PA, USA, 1981, pp 588-96.
14. Howe JF, Loeser JD, Calvin WH: Mechanosensitivity of dorsal root ganglia and chronically injured axons: A physiological basis for the radicular pain of nerve root compression. *Pain* 1977; 3: 25-41.
15. Imai S, Konttinen YT, Tokunaga Y, Maeda T, Hukuda S, Santavirta S: An ultrastructural study of calcitonin gene-related peptide-immunoreactive nerve fibers innervating the rat posterior longitudinal ligament: a morphologic basis for their possible efferent actions. *Spine* 1997; 22: 1941-1947.
16. Jessel TM, Kelly DD: Pain and analgesia. En: Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM (eds.): *Principles of Neural Science*. 3rd ed. Appleton and Lange, Norwalk CT, USA, 1991: 385-399.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

17. Johnson W, El Haj A, Evans H, Eisenstein S, Roberts S: Increased innervation of the intervertebral disc is associated with glial cell growth. *Trans Orthop Res Soc* 2001; 26: 864.
18. Kang JD, Georgescu HI, Larkin LM, Stefanovic-Racic M, Donaldson WF III, Evans CH: Herniated lumbar intervertebral discs spontaneously produce matrix metalloproteinases, nitric oxide, interleukin-6 and prostaglandin E2. *Spine* 1996; 21:271-277.
19. Korkala O, Gronblad M, Liesi P, Karaharju E: Immunohistochemical demonstration of nociceptors in the ligamentous structures of the lumbar spine. *Spine* 1985;10: 156-157.
20. Kuslich SD, Ulstrom CL, Michael CJ: The tissue origin of lowback pain and sciatica: A report of pain response to tissue stimulation during operation on the lumbar spine using local anesthesia. *Orthop Clin North Am* 1991;22:181-187.
21. Malinsky J: The ontogenetic development of nerve terminations in the intervertebral discs of man. *Acta Anat (Basel)* 1959;38: 96-113.
22. McCarron RF, Wimpsee MW, Hudkins PG, Laros GS: The inflammatory effects of nucleus pulposus: A possible element in the pathogenesis of low back pain. *Spine* 1987;12: 760-764.
23. McLain RF: Mechanisms of musculoskeletal back pain. En Garfin SR y Vaccaro AR (eds.): *Orthopaedic Knowledge Update: Spine*. A.A.O.S., Park Ridge IL, USA, 1997, pp. 97-103.
24. McLain RF, Pickar JG: Mechanoreceptor endings in human thoracic and lumbar facet joints. *Spine* 1998; 23: 168-173.
25. Olmarker K, Rydevik B, Nordborg C: Autologous nucleus pulposus induces neurophysiologic and histologic changes in porcine cauda equina nerve roots. *Spine* 1993;18: 1425-1432.
26. Saal JS, Franson RC, Dobrow R, Saal JA, White AH, Goldthwaite N: High levels of inflammatory phospholipase A2 activity in lumbar disc herniations. *Spine* 1990;15:674-678.
27. Schneiderman GA, McLain RF, Hambly MF, Nielsen SL: The pars defect as a pain source: a histologic study. *Spine* 1995; 20: 1761-1764.
28. Sekiguchi Y, Konnai Y, Kikuchi S, Sugiura Y: An anatomic study of neuropeptide immunoreactivities in the lumbar dura mater after lumbar sympathectomy. *Spine* 1996; 21: 925-930.
29. Sekine M; Yamashita T, Sakamoto N, Takebayashi T, Ishii S: Mechanosensitive afferent units in the lumbar posterior longitudinal ligament. *Trans Orthop Res Soc* 2001; 26: 940.
30. Solomonow M, Zhou B, Harris M, Lu Y, Baratta RW: The ligamento-muscular stabilizing system of the spine *Spine* 1998; 23: 2552-2562.
31. Suseki K, Takahashi Y, Takahashi K, Chiba T, Yamagata M, Moriya H: Sensory nerve fibres from lumbar intervertebral discs pass through rami communicantes. A possible pathway for discogenic low back pain. *J. Bone Joint Surg.[Br]* 1998; 80: 737-742.
32. Suseki K, Takahashi Y, Takahashi K, Chiba T, Tanaka K, Morinaga T, Nakamura S-I, Moriya H: Innervation of the lumbar facet joints: origins and functions. *Spine* 1997; 22: 477-485.
33. Takebayashi T, Cavanaugh JM, Ozaktay AC, Kallakuri S, Chen CY: Effect of nucleus pulposus on the neural activity of the dorsal root ganglion. *Trans Orthop Res Soc* 2000; 25: 89.
34. Yamashita T, Cavanaugh JM, Ozaktay AC: Effects of substance P on mechanosensitive units of tissues around and in the lumbar facet joint. *J Orthop Res* 1993; 11: 205-214.
35. Yamashita T, Minaki Y, Oota I, Yokogushi K, Ishii S: Mechnosensitive afferent units in the lumbar intervertebral disc and adjacent muscle. *Spine* 1993; 18: 2252-2256.
36. Yamashita T, Minaki Y, Ozaktay AC, Cavanaugh JM, King AI: A morphological study of the fibrous capsule of the human lumbar facet joint. *Spine* 1996; 21: 538-543.
37. Yoshizawa H, O'Brien JP, Smith WT, Trumper M: The neuropathology of intervertebral discs removed for low back pain. *J Pathol* 1980;132: 95-104.

DISCAPACIDAD LABORAL EN LA LUMBALGIA

Dr. J. Tornero Molina

La discapacidad laboral es la incapacidad del trabajador para desarrollar las tareas de una profesión u oficio o la imposibilidad para permanecer ocupado en cualquier empleo remunerado de la economía nacional española, debido a las propias limitaciones funcionales, todo ello como consecuencia de la enfermedad (1).

De acuerdo con la legislación española (2) (3), la discapacidad laboral puede contemplarse en 2 facetas, según su gravedad, la incapacidad temporal y la invalidez permanente. Se define la incapacidad temporal (antigua incapacidad laboral transitoria) como aquella situación determinada por enfermedad común o profesional y accidente, sea o no de trabajo, mientras el trabajador recibe asistencia sanitaria de la Seguridad Social y está impedido para el trabajo. Es invalidez permanente la situación del trabajador que, después, de haber estado sometido al tratamiento prescrito y de haber sido dado de alta médicamente, presenta reducciones anatómicas o funcionales graves, susceptibles de determinación objetiva y presumiblemente definitivas, que disminuyen o anulan su capacidad funcional laboral.

La prevalencia de la lumbalgia como causa de discapacidad laboral en nuestro medio debe relacionarse en el contexto de la frecuencia de aparición de estos trastornos

en la población general. Muchos estudios han comprobado cómo el 70-85% de las personas padecen al menos un episodio de dolor de espalda en su vida, encontrándose la prevalencia anual de la raquialgia en las sociedades industrializadas entre el 15 y el 45% (30% como media) (4). En EE.UU. la lumbalgia es la causa más frecuente de limitación de la actividad en personas menores de 45 años, la segunda causa más frecuente de visitas al médico, la quinta razón más importante para ingreso hospitalario y la tercera para intervención quirúrgica. Aproximadamente el 2% de la fuerza laboral norteamericana recibe pensiones de discapacidad por dolor vertebral cada año (5).

Los datos de otros países son similares a los de EE.UU. En el Reino Unido (6), los procesos dolorosos de la columna vertebral fueron la causa más frecuente de ausencia del trabajo entre 1988 y 1989 y originaron el 12,5% del total de días perdidos. En Suecia (7) esta cifra es del 13,5%. Un estudio (8) realizado por nuestro grupo en Guadalajara (Fig. 1), confirma para España los resultados anteriormente expuestos, ya que los procesos dolorosos del raquis (fundamentalmente la lumbalgia) originaron el 9% del total de cuadros de incapacidad temporal y el 8,1% del total de días perdidos por discapacidad laboral transitoria en el periodo 1991-1999. La artrosis del esqueleto axial y la patología compresiva vertebral (hernia

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

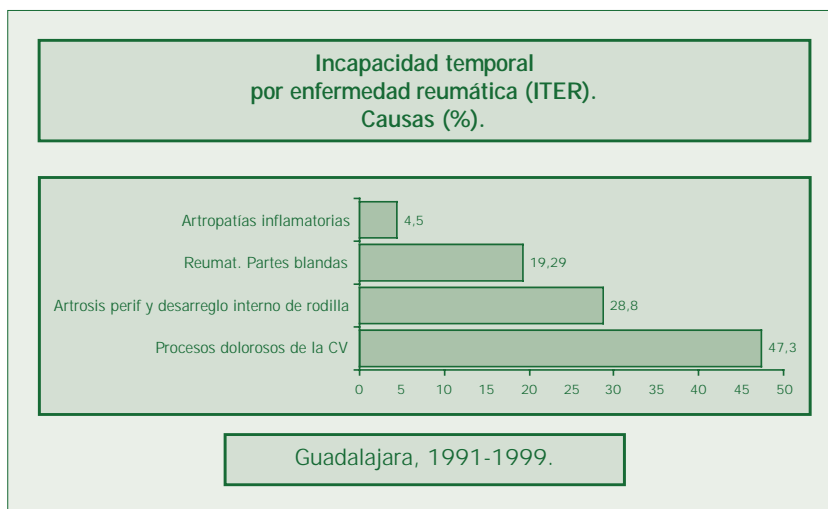


Fig. 1 - Lumbalgias y discapacidad laboral

discal, estenosis degenerativa del canal raquídeo) son también, en nuestra área, causas muy notables de invalidez permanente. En EE.UU. (9), las enfermedades de la columna vertebral constituyen la causa más frecuente de incapacidad temporal por enfermedad reumática (ITER), apareciendo en el 51,7% de los casos (47,4% en nuestra serie). Un análisis de regresión logística realizado en Canadá (10) ha definido que los principales factores de riesgo asociados a la cronificación de la ITER debida a los dolores de espalda son la edad y la localización lumbar de los síntomas, así como factores legales, socioeconómicos y psicológicos. Una reciente revisión de factores epidemiológicos y del puesto de trabajo ha permitido, asimismo, establecer como componentes de riesgo para el desarrollo de lumbalgia los siguientes: levantar peso, mover con fuerza objetos, vibraciones del organismo del trabajador y, en menor grado, trabajos en malas posturas o posturas forzadas y con gran demanda física para el sistema. Otras situaciones que se han relacionado con el dolor de espalda en los trabajadores

incluyen: el estilo de vida sedentario, el hábito de fumar, el nivel bajo de educación y algunos factores psicosociales. El sexo, el peso, la talla, el ejercicio y el estado civil no parecen guardar relación con la lumbalgia ocupacional (11).

Muchos pacientes que experimentan procesos dolorosos de la columna vertebral se recuperan con rapidez de su situación de discapacidad temporal, sin pérdida residual de función (11). Efectivamente, el 60-70% se recupera en 6 semanas y el 80-90% antes de los tres meses. Desgraciadamente el 5-10% restante persisten con dolor y discapacidad laboral y el pronóstico es ominoso. Su posibilidad de volver al trabajo es del 25% en el primer año y prácticamente se desvanece a los dos años (12). Leavitt (13), además, ha encontrado que la compensación tiene una influencia negativa sobre la duración de esta discapacidad. Este autor ha demostrado que los síntomas espinales relacionados con en trabajo originan bajas laborales de mayor duración que los que no se relacionan con él. La presencia de síntomas de

compresión radicular asociados a la lumbalgia empeoran el pronóstico de la discapacidad temporal (11) (Fig. 2).

El conocimiento de esta situación y la repercusión sociosanitaria que conlleva merece una consideración adecuada. Se

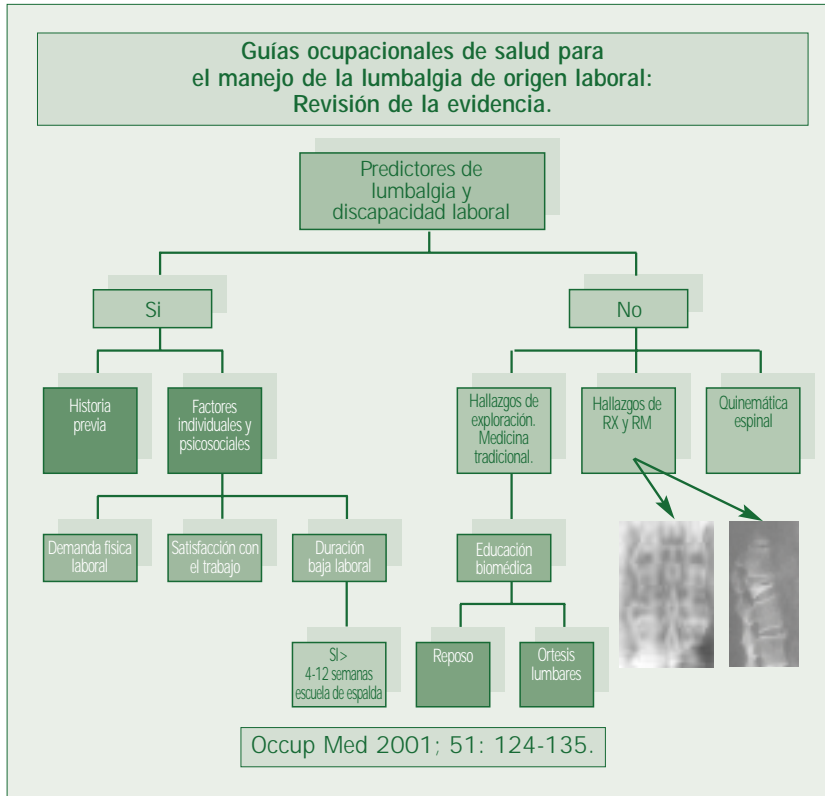


Fig. 2 - Guías de predicción y discapacidad Laboral

Es frecuente que los procesos de ITER por dolor espinal recurran. Estas recidivas forman una parte consustancial de la historia natural de estas situaciones. En algunas series (14), la tasa de recurrencia llega hasta el 44%. La recaída es más frecuente en hombres con edades comprendidas entre los 25 y 44 años. La ocupación también influye. Se registran mayores tasas de recurrencia en conductores y enfermeras, y menores en trabajadores de "cuello blanco", que trabajan sin carga para el aparato locomotor (11) (Fig. 2).

deberían implantar programas preventivos orientados a reducir su impacto y cronicidad. Es bien sabido, además, desde hace unos cuantos años que, cuando los procesos dolorosos de la espalda se cronifican más allá de unos meses, las medidas diagnósticas y terapéuticas tradicionales son de escasa utilidad. La complejidad biopsicosocial que acompaña a la discapacidad crónica necesita para un abordaje correcto, en estas situaciones, de un equipo integrado multidisciplinario. En él, la medida objetiva repetida de parámetros funciona-

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

les y las recomendaciones para el regreso al puesto de trabajo y otras actividades fundamentales, resultan básicas (15). En 1985, Mayer et al (16) trataron a trabajadores con lumbalgia crónica y discapacidad laboral con un programa intensivo multidisciplinar. El 86% de los individuos tratados, al año de iniciado el programa, recuperaron el trabajo o se incluyeron en estrategias de rehabilitación vocacional (readaptación laboral). También se ha demostrado cómo un simple programa de ejercicios llevado a cabo por fisioterapeutas, con ejercicios de estiramiento muscular, sesiones de relajación y educación sobre cuidados de la espalda, ha demostrado ser significativamente más eficaz que los cuidados médicos tradicionales en la mayoría de los cuadros de lumbalgia crónica, disminuyendo el número de días de trabajo perdidos.

Un interesante trabajo realizado en EE.UU., en 1999 (17), intentó determinar cuáles son los factores que pueden predecir en pacientes con dolor lumbar crónico de origen laboral la vuelta al trabajo o la discapacidad permanente. Se objetivó que las principales circunstancias con capacidad para determinar el alta laboral de estos trabajadores eran las variables dependientes del trabajo:

- Disponibilidad para el trabajo.
- Características del trabajo: satisfacción, incapacidad laboral percibida, percepción del riesgo laboral
- Búsqueda o no de reclamación y compensación económica por la incapacidad temporal

Sólo después de éstas aparecían como importantes las variables clínicas descripti-

vas del dolor del paciente como aquellas capaces de identificar, especialmente en las observaciones a largo plazo, a las personas con intentos de reincorporación a su trabajo previo.

Otros autores no opinan así (18) y, aunque reconocen que los factores sociales y socioeconómicos y las decisiones relacionadas con el trabajo son importantes, consideran que el factor principal que condiciona el alta laboral es la gravedad de los síntomas del paciente, siendo el tratamiento médico crucial.

De cualquier manera, la reintegración al trabajo de los trabajadores con procesos dolorosos de la columna vertebral necesitará de un enfoque multidisciplinar combinado que incluya (15) (19):

1. Cuidados médicos, incluyendo medidas de terapia física.
2. Actuación psicosocial.
3. Intervención en el mundo laboral: reducción del impacto y exposición al trauma físico, mejora ergonómica, actuación ocupacional.

En lo que respecta a la patología compresiva vertebral, es decir, a todas aquellas situaciones de los pacientes reumáticos capaces de desencadenar, desde la afectación discal o articular espinal, cuadros de compresión sobre las estructuras nerviosas contenidas en el canal medular, hay que decir que han representado, en nuestro estudio, el 7,5% del total de casos de invalidez permanente.

La traslación a la incapacidad permanente de los procesos transitorios de lum-

balgia parece lógica desde la perspectiva de datos obtenidos en nuestra zona para la incapacidad temporal. En los procesos agudos, causantes de discapacidad laboral transitoria, muchas veces el diagnóstico es impreciso o sintomático. Esto es lógico ya que el trabajador imposibilitado no debe esperar a la perfección diagnóstica de la ciencia médica ya que muchos procesos dolorosos agudos espinales, causantes de incapacidad temporal, lo son por sobrecarga laboral de una columna vertebral sin lesión orgánica. La cronificación de la sintomatología, su irreversibilidad y la aparición de discapacidad laboral permite, habitualmente, su diagnóstico orgánico y la adscripción definitiva del cuadro a una enfermedad concreta, bien sea la artrosis o la patología compresiva del raquis.

La explotación estadística de nuestro censo de inválidos permanentes producidos por patología compresiva vertebral nos ha permitido establecer una asociación del mismo, estadísticamente significativa en el análisis bivariante, con la mayor carga y demanda física en el trabajo (trabajo pesado y manual) y con una aparición a edades tempranas para el colectivo de población estudiada con invalidez permanente por enfermedad reumática (IPER) (efectivamente estos casos de IPER suelen aparecer en trabajadores menores de 54 años). La IPER por patología compresiva del raquis produce un grado moderado de invalidez y no se relaciona con el sexo del trabajador ni con ningún sector económico de la producción.

La mayoría de los enfermos inválidos permanentes incluidos en este grupo son portadores de hernia discal con compresión radicular sintomática. Muchos de ellos han sido sometidos a una intervención quirúrgica, lógicamente sin éxito, sobre la columna

vertebral. Sin embargo, la respuesta de la hernia discal lumbar a la cirugía constituye un serio problema para los pacientes, sus cirujanos y para los médicos implicados en la valoración de la capacidad laboral de estos sujetos (20). Sabemos que este tipo de cirugía tiene una tasa de éxito variable que oscila entre el 70 y el 90% de los casos intervenidos. Se cita el trabajo pesado y el bajo nivel educativo como factores de mal pronóstico (147). La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor ha establecido, además, que por encima del dolor nociceptivo lumbar del individuo y del dolor neuropático derivado de la compresión nerviosa, la capacidad de volver al trabajo debe ser considerada como la variable principal de desenlace para medir el éxito de cualquier intervención médica que se ejecute sobre los cuadros de lumbociática (19) (Fig. 3).

Se han realizado diferentes investigaciones (21) (22) estableciendo que, de forma añadida a los predictores clínicos, los factores psicológicos, personales y sociales son circunstancias notables que condicionan el desenlace del pronóstico quirúrgico. De hecho, muchos estudios (17) (23) han descrito una relación entre la función laboral y el estatus social con el éxito de la cirugía. La edad avanzada y el componente depresivo/ansioso del paciente también se asocian a un peor desenlace. Por ello, se ha propuesto incluir escalas de depresión en la valoración pre y postquirúrgica del trabajador intervenido de hernia discal lumbar, con fines pronósticos de la recuperación laboral (24).

Efectivamente, se citan como factores que condicionan la discapacidad laboral permanente en este grupo de pacientes los siguientes: la edad avanzada, la localización de los síntomas y los factores ajenos a la

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

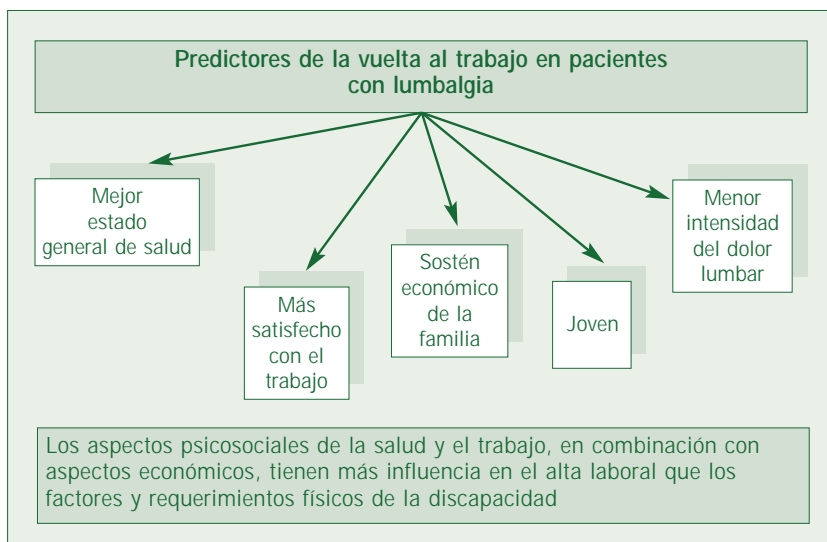


Fig. 3 - Predictores de incorporación al trabajo (Pain 2000, 87:285-294)

enfermedad y dependientes del individuo, su entorno y su ocupación (11) (17) (18) (19) (22).

En la enfermedad espinal ocupacional existe una degeneración relativamente acelerada, especialmente en trabajadores menores de 45-50 años de edad. Se pueden afectar las articulaciones discales vertebrales y las interapofisarias. La combinación de la protusión discal central degenerativa con la artrosis hipertrófica de las articulaciones interapofisarias posteriores puede originar una estenosis del canal raquídeo. En estas situaciones el enfermo no soporta el decúbito supino y, en bipedestación, debe realizar un cierto grado de flexión ventral del tronco, para aumentar el diámetro del canal espinal. Estas exigencias biomecánicas dificultan el descanso nocturno y resultan, a veces incompatibles, con la posición que debe adoptar el operario en su puesto de trabajo (19).

Un estudio (25) realizado recientemente

ha demostrado que la extensión del compromiso de la raíz nerviosa, identificado por resonancia magnética, constituye un predictor significativo del alivio postoperatorio del dolor. Según esto, los pacientes con síndrome ciático claro, con compromiso neural evidente por compresión mecánica e irritación química de la raíz por el material discal, tendrían una mejor evolución que los casos con irritación no evidente, tal y como sucede en las protusiones discales menores. Otros autores (26), sin embargo, no encontraron relación entre los hallazgos clínicos y las alteraciones morfológicas, con la evolución del paciente y su capacidad de reincorporarse al trabajo.

El médico ocupado del cuidado laboral de estos pacientes, si quiere prevenir la discapacidad para el trabajo, deberá prestar una gran atención a los factores de riesgo laboral, ya que como hemos comprobado en nuestro estudio, este tipo de patología puede derivar de la carga sobre el aparato locomotor. El control preventivo debe

incluir cambios administrativos, de organización y ergonómicos. Puede ser útil rotar la plantilla por puestos de trabajo, alternando ocupaciones laborales, limitando la exposición diaria o continuada en el tiempo a tareas perjudiciales. Cuando sea preciso, en base a argumentos médicos, se debe solicitar cambios en el puesto de trabajo. En cualquier caso, creo firmemente que este campo de la IPER así como el debido a las lesiones de partes blandas del aparato locomotor ofrece un amplio terreno para la prevención (27).

Sea la enfermedad común del trabajador o el trabajo el causante de la discapacidad laboral por la lumbalgia y/o la patología

de la empresa, el empleador y la representación sindical. No debemos olvidar que, aunque el regreso al trabajo de los operarios con este tipo de patología está influido por una combinación de factores sociales, económicos y laborales, la gravedad de los hallazgos sintomáticos y físicos debe ser probablemente el principal factor causante de discapacidad.

A continuación, a modo de resumen, se enumeran los principales factores que se citan en la literatura (19) para explicar el retraso en el regreso al trabajo y el riesgo para el desarrollo de discapacidad permanente por patología compresiva espinal (Tabla 1):

Factores de riesgo para el regreso al trabajo
Expectativas del trabajo, control y satisfacción.
Motivación del trabajador/empleador.
Edad del trabajador.
Beneficios derivados de la discapacidad.
Contrato de trabajo.
Aseguramiento del riesgo.
Relación médico-legal de la compensación laboral.
Historia previa de dolor espinal incapacitante.
Incapacidad temporal en los 12 meses previos por dolor espinal.
Dolor irradiado.
Pérdida de capacidad física.
Complicación psicológica

Tabla 1.

compresiva vertebral deberíamos ser extremadamente cuidadosos en la monitorización médica de los operarios con cuadros preexistentes de discapacidad por procesos dolorosos de la columna vertebral. La educación del trabajador en estas situaciones y la evaluación ergonómica de su puesto de trabajo son tareas a asumir, en estas situaciones, por el servicio médico

Bibliografía

1. Blanck PD, Pransky G. Workers with disabilities. *Occup Med* 1999; 14: 581-593.
2. Real Decreto Legislativo 1/1994 de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social. *Boletín Oficial del Estado* número 154, 29 de junio de 1994.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

3. Ley 42/1994, de 30 de diciembre de Medidas Fiscales, administrativas y de Orden Social. Boletín Oficial del estado número 313, 31 de diciembre de 1994.
4. Taylor UM, Deyo RA, Cherkin DC, Kreuter W. Low-back pain hospitalisation: recent United States and regional variations. *Spine* 1994; 19: 1207-1213.
5. Hart LG, Deyo RA, Cherkin DC. Physician office visits for low back pain. *Spine* 1995; 20: 11-19.
6. Frank A. Low back pain. *BMJ* 1993; 306: 901-908.
7. Nachemson AL. Back pain. Causes, diagnosis and treatment. Estocolmo: The Swedish council of technology assessment in health care, 1991.
8. Tesis doctoral: Epidemiología de la discapacidad laboral debida a las enfermedades reumáticas. Jesús Tornero Molina. Universidad de Alcalá, 2001.
9. Praemer A, Furnes S, Rice DP. Musculoskeletal conditions in the United States. Rosemont: AAUS, 1992: 1-99.
10. Rossignol M, Suissa S, Abenham L. Working disability due to occupational back pain: three-year follow-up of 2300 compensated workers in Quebec. *J Occup Med* 1988; 30: 502-505.
11. Anderson BJ. Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet* 1999; 354: 581-585.
12. Spitzer WO, LeBlanc FE, Dupuis M. Scientific approach to the assessment and management of activity-related spinal disorders: a monograph for clinicians. Report of The Quebec Task Force on Spinal Disorders. *Spine* 1987; 12: S1-S59.
13. Leavitt F. The physical exertion factor in compensable work injuries: a hidden flaw in previous research. *Spine* 1992; 17: 307-310.
14. Nachemson AL. Back pain. Causes, diagnosis and treatment. Estocolmo: The Swedish council of technology assessment in health care, 1991.
15. Hazard RG. The multidisciplinary approach to occupational low back pain and disability. *J Am Acad Orthop Surg* 1994; 2: 157-163.
16. Mayer TG, Gatchel RJ, Kishino N. Objective assessment of spine function following industrial injury: a prospective study with comparison group and a one-year follow up. *Spine* 1985; 10: 482-493.
17. Fishbain DR, Cutler RB, Rosomoff HL; Khalil T, Steele-Rosomoff R. Prediction of "intent", "discrepancy with intent" and "discrepancy with nonintent" for the patient with chronic pain to return to work after treatment at a pain facility. *Clin J Pain* 1999; 80: 629-636.
18. Adams ME, Mannlon AF, Dolan P. Personal risk factors for first-time low back pain. *Spine* 1999; 24: 2497-2505.
19. Johanning E. Evaluation and management of occupational low back disorders. *Am J Ind Med* 2000; 37: 94-111.
20. Donceel P, DuBois M. Predictors for work incapacity continuing after disc surgery. *Scand J Work Environ Health* 1999; 25: 264-271.
21. Polatin KB, Kinney RK, Gatchel RJ, Lillo E, Mayer TG. Psychiatric illness and chronic back pain. *Spine* 1993; 18: 66-71.
22. Dasinger LK, Krausse N, Deegan LJ, Brand RJ, Rudolph L. Physical workplace factors and return to work after compensated low back pain injury: a disability phase-specific analysis. *J Occup Environ Med* 2000; 42: 323-333.
23. Luopasis GA, Stamos K, Katonis PG, Sapkas G, Korres DS, Hartofilakidis G. Seven-to 20-year outcome of lumbar discectomy. *Spine* 1999; 24: 2313-2317.
24. Kendall NA. Psychosocial approaches to the prevention of chronic pain: the low back pain paradigm. *Baillieres Clin Rheumatol* 1999; 13: 545-554.

DISCAPACIDAD LABORAL EN LA LUMBALGIA.

25. Junge A, Dvorak J, Ahrens S. Predictors of bad and good outcomes of lumbar disc surgery: a prospective clinical study recommendations for screening to avoid bad outcomes. *Spine* 1995; 20: 460-468.

26. Weber H. Lumbar disc herniation: a con-

trolled, prospective study with ten years observation. *Spine* 1983; 8: 131-140.

27. Feuerstein M, Berkowitz SM, Huang GD. Predictors of occupational low back disability: implications for secondary prevention. *Occup Back Disabil* 1999; 41: 1024-1031.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

ESCUELA DE ESPALDA: ¿CUÁL ES SU PAPEL EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR LUMBAR INESPECÍFICO?

Dra. A. Humbría Mendiola

Introducción

El dolor lumbar, con o sin irradiación, es una patología extraordinariamente frecuente, pues se calcula que hasta el 80 % de la población lo padece al menos una vez en la vida, (1). Sin embargo, el 80 % de los casos de lumbalgia corresponden a dolor lumbar inespecífico / lumbalgia inespecífica, llamada así porque no es posible establecer una causa determinada. No obstante, lo paradójico estriba en que es este dolor lumbar inespecífico, en el que no encontramos una causa relevante, el que ha alcanzado proporciones de problema sanitario de primer orden en los países industrializados, (2). Ahora bien, si el dolor lumbar es un "habitual compañero de viaje" del ser humano, desde que éste se convirtió en bípedo, no ocurre así con un fenómeno que es exclusivo de las sociedades industrializadas de este siglo: la aparición de una epidemia de incapacidad asociada a dolor lumbar, condición que no se ha dado nunca antes en la historia y que no se observa en las sociedades en desarrollo, en las que la lumbalgia inespecífica no se considera como enfermedad, sino como un síntoma del vivir cotidiano. Esta epidemia de incapacidad asociada a DLI producida en los países Occidentales y sus tremendas repercusiones económicas, laborales y

sociales, ha conducido en las últimas décadas a la investigación exhaustiva del dolor lumbar, especialmente en sus aspectos preventivos y terapéuticos. Los mayores esfuerzos se han conducido en el contexto laboral, dado que los efectos más deletéreos de la incapacidad asociada a dolor lumbar se producen en este medio.

Muchos son los tratamientos que se han ensayado para conseguir un manejo eficaz del dolor lumbar, (3), si bien la eficacia de la mayoría de ellos no ha sido demostrada más allá de la duda. Uno de estos tratamientos son las denominadas "Escuelas de Espalda".

Escuela de espalda, concepto

Una escuela de espalda puede describirse como un programa estructurado cuyo objetivo es cambiar las conductas e incrementar la capacidad funcional de los pacientes que padecen dolor lumbar (Tabla 1).

En la revisión sistemática sobre la escuela de espalda llevada a cabo por la Biblioteca Cochrane, una escuela de espalda se define como un programa de educación y habilidades, que incluye ejercicios y

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Concepto de escuela de espalda
<p>La escuela de espalda es un programa estructurado cuyo objetivo es cambiar las conductas e incrementar la capacidad funcional de los pacientes que padecen dolor lumbar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una escuela de espalda se define como un programa de educación y habilidades, que incluye ejercicios y en el que todas las lecciones se imparten a grupos de pacientes. • Estos programas son supervisados por un terapeuta paramédico o un médico especialista. (COCHRANE)

Tabla 1.

en el que todas las lecciones se imparten a grupos de pacientes. Estos programas son supervisados por un terapeuta paramédico o por un médico especialista, (4).

Escuelas de espalda, orígenes y evolución

La primera noción del concepto de escuela de espalda se remonta a los primeros años del siglo XIX y es iniciado por Delpesch en Montpellier, (5). Sin embargo, el concepto de escuela de espalda no vuelve a aparecer hasta 1969 en Estocolmo, desarrollado por Zarichson- Forsell, (6), que instaura así la original escuela de espalda sueca. Esta primera escuela consistía en 4 sesiones de 45 minutos e incluía información sobre la anatomía y función de la espalda, discusión de la sobrecarga mecánica de la misma en diferentes posturas y aprendizaje de la posiciones correctas. Los pacientes también aprendían ejercicios isométricos abdominales y se les animaba a incrementar su actividad física durante el tiempo libre, (6).

Desde su aparición, las escuelas de espalda se han difundido por muchos países occidentales y se ha producido una gran diversificación de sus contenidos, así como del sector de población al que van dirigidas y del contexto en el que se imparten.

Consideradas de forma global, en la actualidad las escuelas de espalda se basan en la premisa de que la educación del paciente acerca del correcto cuidado de la espalda puede prevenir o reducir la severidad de futuros episodios de dolor lumbar. Se espera que el paciente adopte conductas saludables y se responsabilice de su propia recuperación, (7).

¿Son eficaces las escuelas de espalda en el tratamiento del dolor lumbar inespecífico?: Evidencia contenida en la literatura

La preocupación que existe en encontrar evidencia acerca de la eficacia de los tratamientos para el dolor lumbar inespecífico, viene reflejada en la aparición constante de

ESCUELA DE ESPALDA: ¿CUÁL ES SU PAPEL EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR LUMBAR INESPECÍFICO

revisiones sistemáticas de estudios randomizados controlados. Las escuelas de espalda, por ser uno de los tratamientos que se utilizan en numerosos países, también han sido y son objeto de valoración acerca de su eficacia. Prueba de ello ha sido la aparición de numerosas revisiones sistemáticas, de las que las más recientes en lengua inglesa, son la publicada por la Biblioteca Cochrane, y la llevada a cabo por Linton, van Tulder, Waddell, Goossens, Evers y Nachemson, (8-11). Como evidencia de la preocupación que suscita el tratamiento del dolor lumbar inespecífico, casi simultáneamente a la revisión de la Biblioteca Cochrane, se publicó otra revisión sistemática en alemán, emprendida por Nentwig, (12), sobre la eficacia de las escuelas de espalda.

Las características inherentes a las escuelas de espalda hacen muy dificultosa la comparación de los estudios y la evaluación sistemática de los resultados. La gran cantidad de aspectos que quedan por dilucidar recomiendan realizar nuevos estudios randomizados controlados de alta calidad. Las conclusiones obtenidas se refieren fundamentalmente a la efectividad de las mismas, (efectos en estudios realizados en condiciones ideales) y poco sabemos respecto a su eficacia, (efectos en todo tipo de pacientes), y eficiencia, (relación entre sus efectos y el coste económico).

Eficacia de las escuelas de espalda: Revisión sistematizada de la biblioteca Cochrane, (4)

Los autores sólo incluyen en su evaluación los 15 estudios randomizados controlados, (ERC), recogidos en las bases de datos MEDLINE (desde 1966 hasta 1997) y/o EMBASE (desde 1988 hasta 1997) y publica-

dos en inglés, holandés, francés o alemán, (13-27).

Para determinar la calidad, aplican una lista de 11 criterios para establecer la validez interna de cada estudio. La calificación de "alta calidad" se alcanza cuando se cumplen 6 ó más de los 11 criterios. De los 15 trabajos, únicamente 3 fueron clasificados como de "alta calidad". Dado que los estudios son heterogéneos en cuanto a la población estudiada, intervenciones y objetivos a conseguir, no fue posible realizar un meta-análisis y se optó por utilizar un sistema por niveles de evidencia que establecen de la siguiente forma:

1. Fuerte evidencia: proporcionada por hallazgos generalmente consistentes en múltiples ERC de alta calidad.

2. Moderada evidencia: proporcionada por hallazgos generalmente consistentes en 1 ERC de alta calidad y 1 ó más de baja calidad o por hallazgos generalmente consistentes en múltiples ERC de baja calidad.

3. Evidencia limitada o conflictiva: proporcionada por sólo 1 ERC de alta o baja calidad o hallazgos inconsistentes en múltiples ERC de baja calidad, o hallazgos inconsistentes en múltiples ERC.

4. No evidencia: ausencia de ERC.

Los resultados más importantes indican que hay moderada evidencia de que las escuelas de espalda tienen mejores efectos a corto plazo que otros tratamientos en el dolor lumbar crónico y también existe moderada evidencia de que las escuelas de espalda en un contexto laboral son más efectivas comparadas con "placebo" o con los pacientes de las listas de espera.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Las conclusiones de los autores se agrupan en 2 aspectos: Implicaciones prácticas e implicaciones en investigación. Con respecto a las primeras concluyen que las escuelas de espalda pueden ser efectivas para los pacientes con dolor lumbar recurrente o crónico, impartidas en un contexto ocupacional. Las intervenciones más prometedoras fueron las modificaciones de la escuela de espalda sueca y con un carácter bastante intensivo. En relación con la investigación, ponen de manifiesto la necesidad de futuros ERC de alta calidad dirigidos a determinar qué tipos de escuela de espalda son más efectivos en el tratamiento del dolor lumbar crónico en el ámbito laboral y que incluyan una evaluación del coste-efectividad de las mismas.

Eficacia de las escuelas de espalda: Revisión sistematizada de Nachemson y colaboradores, (8-11)

Nachemson y colaboradores revisan de forma sistemática la información contenida en la Literatura acerca de las escuelas de espalda en sus aspectos referentes a la prevención del dolor lumbar, eficacia en el tratamiento del dolor lumbar agudo y sub-agudo, eficacia en el tratamiento del dolor lumbar crónico y su relación coste-efectividad.

Eficacia de las escuelas de espalda en la prevención del dolor lumbar: con la información disponible los autores concluyen que para ellos hay evidencia consistente obtenida de los ERC, de que las escuelas de espalda no son eficaces en la prevención del dolor lumbar. Cuando hacen referencia a las revisiones sistemáticas publicadas previamente sobre este aspecto por otros autores, aluden que globalmente conside-

rados, éstos son más conservadores en sus aseveraciones, pues en general manifiestan bien que no hay evidencia, o que no se puede extraer ninguna conclusión, (8).

Eficacia de las escuelas de espalda en el tratamiento del dolor lumbar agudo y sub-agudo: los autores encontraron 4 ERC de baja calidad que estudiaban este aspecto. 2 de ellos muestran resultados positivos y los otros 2 resultados negativos, por lo que concluyen que la evidencia sobre la eficacia de las Escuelas de Espalda en el tratamiento del dolor lumbar agudo es conflictiva, (9).

Eficacia de las escuelas de espalda en el tratamiento del dolor lumbar crónico: los autores utilizan 8 ERC, uno de ellos de alta calidad y el resto de baja calidad, para extraer la evidencia contenida en este aspecto. El ensayo de alta calidad concluía que una escuela de espalda intensiva, modificada de la escuela de espalda sueca, mostraba mejores resultados que cuando no se utilizaba ningún tratamiento, todo ello en un contexto ocupacional.

Los autores de la revisión opinan que hay evidencia limitada de que la escuela de espalda en un contexto ocupacional, es más efectiva en Suecia que no realizar ningún tratamiento. También manifiestan que hay evidencia conflictiva acerca de la eficacia de las escuelas de espalda en contextos no ocupacionales y fuera de Suecia, (10).

Relación coste-efectividad de las escuelas de espalda en el tratamiento del dolor lumbar: los autores revisan 2 estudios que estudian la relación coste efectividad de 2 programas de escuela de espalda comparados con un grupo control sin tratamiento. Cuando se considera el coste-efectividad de

forma completa, ellos concluyen que hay evidencia limitada de que los programas de escuela de espalda no resultan en una relación coste-efectividad comparados con un grupo control sin tratamiento, (11).

Escuela de espalda en España

El desarrollo de las escuelas de espalda en nuestro país ha sido llevado a cabo hasta ahora por algunos Servicios de Rehabilitación. Hasta el momento no tenemos noticia de la publicación de ningún ERC sobre la eficacia en nuestro medio de las escuelas de espalda en el tratamiento del dolor lumbar. Esta ausencia de ERC en nuestro país se puede encuadrar en el contexto de la gran dificultad con la que nos enfrentamos los clínicos para realizar investigación clínica de calidad. Esta dificultad se deriva en gran parte del escaso interés de las distintas Administraciones por evaluar la repercusión de los distintos tratamientos existentes para un problema de la envergadura del dolor lumbar en todas sus facetas, a pesar de la tremenda dimensión social del mismo en sus aspectos sociales, sanitarios, laborales y económicos.

En 1998 se publicó un estudio prospectivo sobre los resultados de la implantación de una escuela de espalda en un Hospital Comarcal, (28). El 40% de los pacientes refería menos dolor a la finalización del programa. Fueron factores favorables una correcta comprensión de los conceptos y una actitud activa en su aplicación, mientras que la insatisfacción en el trabajo y trabajos de riesgo influían desfavorablemente. Este trabajo abre la puerta para plantear un ensayo randomizado controlado que nos permita conocer si los resulta-

dos obtenidos en otros países son aplicables a nuestro medio .

Más recientemente aún se ha publicado una evaluación socioeconómica de la Escuela de Espalda, (29), si bien está realizada sobre la información procedente de otros países, dada la escasez de datos que poseemos sobre nuestro país.

Escuela de espalda en el Servicio de Reumatología del Hospital de La Princesa

La Escuela de Espalda del Servicio de Reumatología nace en Febrero de 1997, dentro del contexto de la Consulta Monográfica de Columna Lumbar, que se instaura en noviembre de 1996. En dicha consulta se atienden fundamentalmente, y de forma protocolizada, enfermos con lumbalgia crónica inespecífica. La escuela de espalda forma parte del tratamiento que se ofrece a los pacientes vistos en la consulta monográfica.

A partir de Enero del presente año, se ha decidido ofrecerlo también a los pacientes con lumbalgia vistos en el resto de las consultas del Servicio de Reumatología.

La Escuela de Espalda del Servicio de Reumatología del Hospital de la Princesa se llama "Como aprender a convivir con el dolor lumbar". Su objetivo fundamental es conseguir que el paciente aprenda a conocer y a "afrentar" su dolor lumbar crónico mediante el aprendizaje de los siguientes puntos: adquisición de una actitud positiva y disposición activa, inclusión del ejercicio físico en la vida cotidiana, corrección de hábitos posturales, modificación de los fac-

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

tores de riesgo, manejo del estrés, y uso correcto de los analgésicos, todo ello acompañado de información suficiente y clara (Fig. 1).

cursos a los que han asistido 220 pacientes. Dadas las dificultades existentes para el desarrollo de la investigación clínica, la evaluación de su eficacia se irá produciendo de

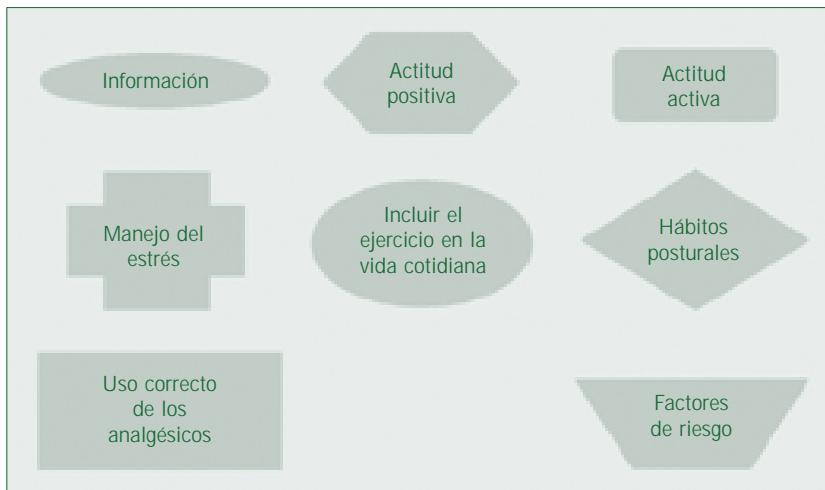


Fig. 1 - Cómo afrontar el dolor lumbar crónico

Los cursos constan de un número reducido de pacientes, (entre 6 y 10), ya que esto facilita la realización de preguntas y exposición de dudas, además de hacer más fácil la comunicación de experiencias entre los pacientes. Cada curso consta de 6 sesiones de 45-60 minutos de duración que se imparten en días alternos durante 2 semanas. Cada charla está encaminada a un aspecto concreto: aspectos generales del dolor lumbar; (Fig. 2) cómo es y cómo funciona la columna vertebral, clarificación de términos tales como "artrosis", "pinzamiento", "pinzamiento de un nervio", hernia de disco, ciática; cuidado de la columna vertebral en la vida cotidiana; ejercicio; manejo del estrés y papel de los fármacos y técnicas de rehabilitación pasiva.

Hasta el momento se han realizado 30

acuerdo a las posibilidades reales de realizarla.

Escuelas de espalda: Conclusiones finales

El papel de las escuelas de espalda en el tratamiento del dolor lumbar inespecífico, va encontrando su lugar a pesar de las dificultades existentes para diseñar ensayos randomizados controlados de alta calidad. Su aplicación en el entorno laboral, con especial énfasis en la estimulación de la actividad física, parece ser la más prometedora, sin perjuicio de su aplicación en otros entornos. Poco sabemos acerca de las escuelas de espalda que funcionan en nuestro país. La aplicación de las conclusiones obtenidas en las revisiones sistemáticas a nuestro medio,

ESCUELA DE ESPALDA: ¿CUÁL ES SU PAPEL EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR LUMBAR INESPECÍFICO

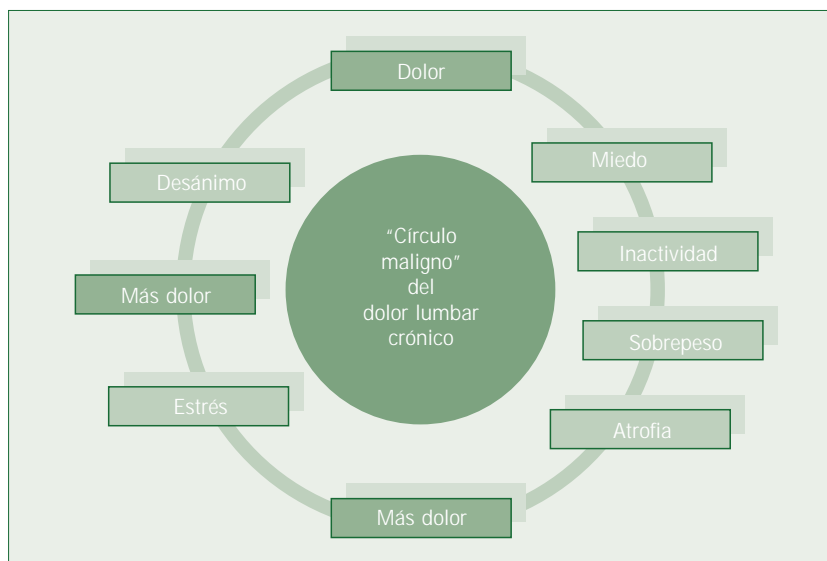


Fig. 2 - Círculo del dolor lumbar crónico

tropieza con las peculiaridades propias de nuestras características socioeconómicas y laborales, por lo que necesitamos datos de primera mano que nos permitan situar las escuelas de espalda en el lugar más adecuado dentro del complejo espectro del tratamiento del dolor lumbar inespecífico y sus tremendas secuelas de incapacidad.

Bibliografía

1.- Anderson GBJ. The epidemiology of Spinal Disorders. In *The Adult Spine. Principles and Practice*. 2nd edition. JW Frymoyer, Editor in Chief. Lippincott- Raven Publishers, Philadelphia, 1997; pp.93-142.

2.- Waddell G. Low back disability: a syndrome of western civilization. *Neurosurg Clin North Am* 1991; 2: 719- 738.

3.- Humbría A. Tratamiento Médico. En *Lumbalgia y lumbociatalgia*. Editores A. Herrera Rodríguez, G. Herrero-Beaumont, L.

Ferrández Portal y A. Rodríguez de la Serna. Masson S.A., Barcelona 1998. Tomo II págs.151-160.

4.- Tulder MW van, Esmail R, Bombardier C, Koes BW. Back schools for non- specific low back pain (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 4, 1999. Oxford: Update Software.

5.- Peltier LF. "The back school" of Delpech in Montpellier. *Clin Orthop* 1983; 179: 4-9.

6.- Forsell MZ. The back school. *Spine* 1981; 6: 104-106.

7.- Nordin M, Weiser SR, Halpern N. Education: The prevention and treatment of low back disorders. In *The Adult Spine, principles and practice*. Frymoyer JW editor in chief. Lippincott-Raven, Philadelphia 1997, second edition, Volume 1: 209-221

8.- Linton SJ, van Tulder LM. Preventive interventions for back and neck pain. Nachemsom AL and Jonsson E, editors. In *Neck and Back pain. The scientific evidence of causes, diagnosis and treatment*. Philadelphia

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

2000, Lippincott Williams and Wilkins.pp 127-148.

9.- van Tulder LM, Waddell G. Conservative treatment of acute and subacute low back pain. Nachemsom AL and Jonsson E, editors. In Neck and Back pain. The scientific evidence of causes, diagnosis and treatment. Philalaphia 2000, Lippincott Williams and Wilkins.pp 241-270.

10.- van Tulder LM, Goossens M, Waddell G, Nachemsom A. Conservative treatment of chronic low back pain. Nachemsom AL and Jonsson E, editors. In Neck and Back pain. The scientific evidence of causes, diagnosis and treatment. Philalaphia 2000, Lippincott Williams and Wilkins.pp 271-304.

11.- Goossens M, Evers S. Cost-effectiveness of treatment for neck and low back pain. Nachemsom AL and Jonsson E, editors. In Neck and Back pain. The scientific evidence of causes, diagnosis and treatment. Philalaphia 2000, Lippincott Williams and Wilkins.pp 165-187.

12.- Nentwig CG. Effectiveness of the back school. A review of the results of evidence-based evaluation. Orthopade 1999; 28: 958-965.

13.- Berwick DM, Budman S, Feldstein M. No clinical effect of back schools in an HMO. A randomized prospective trial. Spine 1989; 14:339-344.

14.- Donchin M, Woolf O, Kaplan L, Floman Y. Secondary prevention of low-back pain. A clinical trial. Spine 1990; 15: 1317-1320.

15.- Harkapaa K, Jarvikoski A, Mellin G, Hurri H. A controlled study on the outcome of inpatient and outpatient treatment of low-back pain. Part I. Scand J Rehab Med 1989; 21: 81-89.

16.- Mellin G, Hurri H, Harkapaa K, Jarvikoski A. A controlled study on the outcome of inpatient and outpatient treatment of low back pain. Part II. Scand J Rehab Med 1989; 21:91-95.

17.- Harkapaa K, Mellin G, Jarvikoski A,

Hurri H. A controlled study on the outcome of inpatient and outpatient treatment of low back pain. Part III. Scand J Rehab Med 1990; 22: 181-188.

18.- Mellin G, Harkapaa K, Hurri H, Jarvikoski A. A controlled study on the outcome of inpatient and outpatient treatment of low back pain. Part IV. Scand J Rehab Med 1990; 22:189-194.

19.- Hurri H. The Swedish back school in chronic low-back pain. Part I Benefits. Scand J Rehab Med 1989; 21: 33-40.

20.- Hurri H. The Swedish back school in chronic low-back pain. Part II. Factors predicting the outcome. Scand J Rehab Med 1989; 21: 41-44.

21.- Keijsers JFEM, Groenman NH, Gerards FM, Van Oudheusen E, Steenbakkers M. A back school in the Netherlands: a randomized trial. Arthritis Care and Research 1990; 3: 204-209.

22.- Klaber Moffet 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: 120-122.

23.- Lankhorst GJ, Stad RJ van der, Vogelaar TW, Korst JK van der, Prevo AJH. The effect of the Swedish back school in the relief of chronic low-back pain. Spine 1986; 11: 120-122.

24.- 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 Rehabil1996; 77: 673-679.

25.- Linton SJ, Bradley, LA, Spangfort E, Sundell L. The secondary prevention of low back pain. A controlled study with follow-up. Pain 1989; 36: 197-207.

26.- Stankovick R, Hohnell O. Conservative treatment of acute low back pain. A prospective randomized trial: McKenzie method of treatment versus patient education in "mini-back school". Spine 1990; 15:120-123.

ESCUELA DE ESPALDA: ¿CUÁL ES SU PAPEL EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR LUMBAR INESPECÍFICO

27.- Stankovich R, Johnell O. Conservative treatment of acute low back pain. A 5-year follow-up study on two methods of treatment. *Spine* 1995; 20: 469-472.

28.- Peñalver Barrios L, Chumillas Luján S, Ruiz Cano C, Mora Américo E. Escuela de Espalda: resultados tras un año de implanta-

ción en un Hospital Comarcal. *Med Rehab* 1998; 4:127-133.

29.- Aguila Maturana AM. Evaluación socioeconómica de la Escuela de Espalda. *Rheuma* 1999; 1:37-41.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

DIAGNÓSTICO CLÍNICO. TIPOS DE DOLOR

Dr. J. Mulero Mendoza

El dolor lumbar crónico es uno de los mayores retos de la medicina, en cuanto a sus repercusiones sobre la calidad de vida de quien lo padece y las implicaciones sociosanitarias y económicas que conlleva.

La complejidad del proceso no debe hacer olvidar que el objetivo fundamental del médico en el abordaje del dolor lumbar, es buscar los elementos diagnósticos y terapéuticos convenientes para mejorar la calidad de vida del paciente.

El dolor lumbar se suele diferenciar como agudo, subagudo y crónico en función del tiempo de evolución. Se entiende como dolor crónico aquel que persiste más de 7 semanas para algunos autores y más de 3 meses para la mayoría.

Tipos de dolor

En el estudio del dolor lumbar, hay que considerar la posible existencia de diversos tipos de dolor, a veces coexistentes en un mismo enfermo.

El dolor lumbar puede ser agudo o crónico, somático o visceral, nociceptivo o neuropático, todo ello modulado por la percepción que del mismo tiene quien lo padece. En este sentido la coexistencia de

hiperalgesia o alodinia puede ser determinante. Las connotaciones económicas que en muchos casos tiene el dolor lumbar, hace que el relato del paciente pueda estar en ocasiones sujeto a exageración o incluso a simulación, lo cual se debe tener en cuenta.

Abordaje del paciente con dolor lumbar crónico

Al afrontar al paciente con dolor lumbar, es fundamental tener como objetivo final establecer un diagnóstico lo más preciso posible.

Clásicamente el dolor lumbar se puede clasificar en diversos apartados entre los que se incluyen (Tabla 1):

Una clasificación diferente y probablemente más ajustada a la realidad es la que divide al dolor lumbar en , :

- De causa grave subyacente (3-5%)
- De causa identificable (10-15%)
- No identificable o lumbalgia inespecífica (80%)

En el primer caso se incluyen las infecciones, tumores primarios y metastásicos,

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Causas de dolor lumbar inespecifico
<ul style="list-style-type: none"> • Anomalías congénitas • Alteraciones de alineamiento <ul style="list-style-type: none"> ◊ Hiperlordosis lumbar ◊ Rectificación de lordosis • Espondiloartrosis <ul style="list-style-type: none"> ◊ Discartrosis ◊ Síndrome facetario • Espondilolistesis / Espondilolisis • Disfunción sacroiliaca • Dolor miofascial • ...

Tabla 1.

aneurisma abdominal, patología retroperitoneal o pélvica relevante y el síndrome de cola de caballo de cualquier etiología.

En el segundo caso se encuentran entidades específicas como las hernias discales, la estenosis severa del canal espinal, enfermedades inflamatorias de la columna y la osteoporosis con patología vertebral secundaria. Algunos datos clínicos van a orientar a alguno de estos procesos y la indicación de pruebas complementarias dependerá de cada caso en particular .

En el tercer grupo de esta clasificación se admite la casi imposible adscripción de síntomas de dolor lumbar a procesos o estructuras anatómicas determinados, como consecuencia de la elevada frecuencia que tienen en la población general asintomática hallazgos como la discartrosis, la artrosis interapofisaria, la hiperlordosis o rectificación de la lordosis, las anomalías de transición, la espina bífida oculta, la espondilolistesis, etc.

Anamnesis

La anamnesis (Tabla 2) del paciente con dolor lumbar crónico debe incluir además de la edad, los antecedentes personales y familiares, así como la historia laboral y social.

Entre los antecedentes, los datos de tumores, infecciones, adicción a drogas por vía parenteral, inmunosupresión o manipulaciones instrumentales, pueden ser determinantes en la identificación de posibles causas graves de dolor lumbar.

La historia laboral y social será de utilidad en la identificación de factores predisponentes para la cronicidad del proceso. Entre los predictores de cronicidad se han identificado factores tales como la escasa satisfacción laboral, la preocupación por el dolor, la percepción de mala salud o la coexistencia de depresión .

Respecto a las características del dolor hay que recoger datos como su ubicación , señalando si el dolor es localizado o irradiado, y en este caso si es proximal o distal

Anamnesis
<ul style="list-style-type: none"> • Topografía • Tipo de dolor • Desencadenante • Ritmo del dolor • Tipo de evolución • Duración • Intensidad • Nivel de actividad • Experiencias anteriores

Tabla 2.

a MMII y si es de distribución radicular o es concordante con claudicación neurógena (Québec Task Force).

Datos como posibles desencadenantes o el tiempo de evolución son relevantes. Es también de interés el tipo de evolución, que será persistente (presente en al menos la mitad de los días en un periodo de 12 meses, ocurriendo múltiples episodios durante el año), recurrente (menos de la mitad de los días en uno o múltiples episodios) o fulgurante (superpuesto a un dolor recurrente o persistente, siendo de intensidad más grave que el dolor basal).

El ritmo del dolor será fundamental en la evaluación del proceso lumbálgico. Se identificará como mecánico, al dolor que empeora con la movilización y mejora con el reposo, frecuentemente ligado a episodios previos similares y no se acompaña de fiebre ni alteración del estado general. El dolor inflamatorio, será diurno o nocturno, de intensidad progresiva, que no cede con el reposo o que empeora con el mismo.

El dolor de origen psicógeno puede sospecharse en caso de dolor difuso, relatado

como disestesias y con imposibilidad de determinar su localización, que se agrava por cambios climáticos, por actividades domésticas o por factores psicológicos.

La intensidad del dolor podrá ser reflejada de forma descriptiva o en una escala analógico visual del dolor.

La anamnesis ha de completarse con cuestiones acerca de la posible existencia de rigidez matutina (en minutos), síntomas neurológicos (parestias, pérdida de fuerza, claudicación, ...), fiebre, síntomas constitucionales y manifestaciones por órganos y aparatos (articulares, digestivas, ginecológicas, urinarias...), que en ocasiones van a ser determinantes en el estudio del paciente con dolor lumbar.

Exploración física

La exploración física (Fig. 1) del paciente con dolor lumbar ha de incluir un examen físico general (estado del paciente, alteraciones cutáneas, oculares, torácicas, abdominales y musculoesqueléticas), siendo especialmente importante la palpa-

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

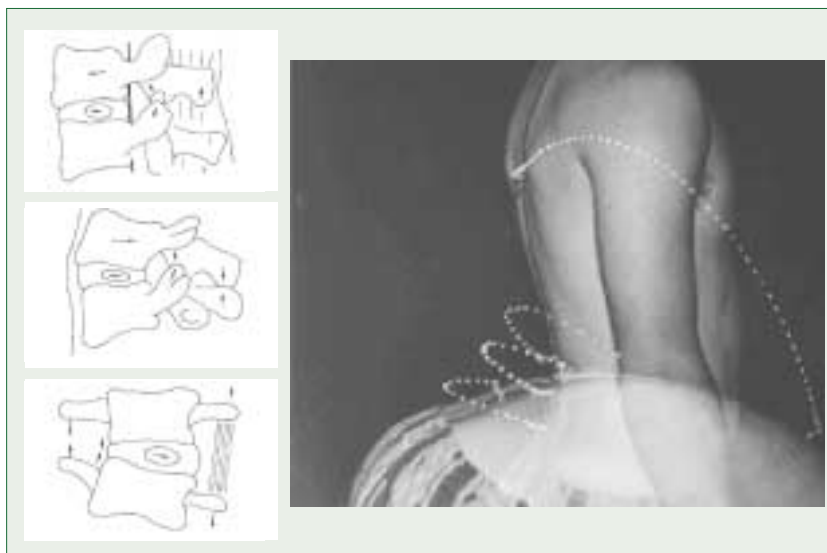


Fig. 1 - Exploración física. Examen físico

ción cuidadosa abdominal y la auscultación de posibles soplos abdominales.

El examen de la columna lumbosacra (Tabla 3) precisará una inspección detallada (desequilibrio de hombros, basculación

pélvica, escoliosis, asimetrías de raquis, hipercifosis, hiperlordosis, actitud antiálgica). Además hay que evaluar la amplitud y la aparición de dolor con los movimientos de flexión, extensión y lateralización. Es de utilidad la realización del test de Schöber

Examen
<ul style="list-style-type: none"> • Examen médico general (incluyendo palpación y auscultación abdominal) • Examen de la columna lumbosacra <ul style="list-style-type: none"> ◊ Inspección ◊ Movilidad ◊ Palpación ◊ Maniobras especiales <ul style="list-style-type: none"> Δ Maniobras de compresión radicular Δ Rot Δ Motilidad Δ Sensibilidad Δ Maniobras sacroiliacas, psoas, piriforme, gluteo Δ Trastornos funcionales Δ ...

Tabla 3.

sobre todo en caso de sospecha de espondiloartritis.

La palpación de puntos de dolor muscular y vertebral tanto locales como generales (puntos de fibromialgia), así como la posible existencia de escalones en las apófisis espinosas va a ser de interés. Las maniobras exploratorias de alteraciones de partes blandas (tendinitis trocantérea, bursitis del psoas...) y las maniobras sacroiliaicas pueden ser relevantes.

Es fundamental la realización de una exploración neurológica que incluya maniobras de estiramiento y compresión radicular, motilidad, sensibilidad y reflejos osteotendinosos, de al menos las raíces L4, L5 y S1 .

Para la a evaluación de posibles trastornos funcionales es recomendable la consideración de los signos de Waddel entendiendo como dolor lumbar de origen psicógeno si se encuentran al menos tres de los cinco signos siguientes: 1) dolor a la presión difuso e inespecífico superficial y no congruente anatómicamente;2) test de simulación positivos (sobrecarga axial y rotación); 3) test distractorios; 4) alteracio-

nes regionales diferentes de las neurológicas (sensibilidad, fuerza) y 5) hiperreacción.

Utilidad de la historia clínica en el estudio del dolor lumbar

A pesar de la aparente inespecificidad del concurso médico en un elevado número de pacientes con dolor lumbar, la historia clínica es fundamental. Es determinante en la indagación de enfermedades graves, que aunque poco frecuentes en el contexto del dolor lumbar, no lo son tanto si se considera la alta prevalencia del mismo.

La historia clínica permite establecer los signos de alarma (red flags) de enfermedades graves, que se encuentran en los antecedentes (tumor, infección previa, inmunosupresión, drogas por vía parenteral o manipulación instrumental), en la sintomatología (dolor inflamatorio, fiebre, síntomas constitucionales, pérdida de fuerza en miembros inferiores, alteración de esfínteres) o en algunos signos exploratorios (soplo abdominal, masa pélvica, fiebre, afectación motora de miembros inferiores o síndrome de cola de caballo).

Diagnostico Clínico
<ul style="list-style-type: none"> • Causas graves • Enfermedades inflamatorias • Fractura vertebral • Dolor miofascial • Dolor psicógeno • Dolor radicular <ul style="list-style-type: none"> Δ Con déficit motor Δ Sin déficit motor • Dolor articular

Tabla 4.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Además la historia clínica detallada puede para algunos autores permitir la adscripción de pacientes a determinados diagnósticos de la clasificación etiológica previamente reseñada, con una aceptable fiabilidad 9.

Bibliografía

1.-Borenstein DG, Wiesel SW. Clinical History. En Low Back Pain, Medical Diagnosis and comprehensive management. WB Saunders Company. Filadelfia PA, 1989;49-82.

2.-Humbria A. Protocolo de actuación en lumbalgia y lumbociatalgia. En Protocolos de Actuación en Reumatología. SER 1998; 25.

3.-Nachemson AL. Advances in low-back pain. Clin Orthop Rel Res 1985;200:266.

4.-Cherkin DJ, Deyo RA, Street JH, Barlow W. Predicting poor outcomes for back pain seen in primary care using patients own criteria. Spine 1996;21:2900.

5.-Spitzer WO, LeBlanc FE, Dupuis M et al. Scientific approach to the assessment and management of activity-related spinal disorders: a monograph for clinicians. Report of the

Quebec Task Force on Spinal Disorders. Spine 1987;12(suppl 7):1s

6.-Von Korff MV. Studying the natural history of back pain. Spine 1994; 19:2041S.

7.-Moyá Ferrer F. Lumbalgia. En : Manual de Enfermedades Reumáticas de la Sociedad Española de Reumatología. Mosby / Doyma Libros SA Madrid 1996;270.

8.-Coste J, Paolaggi JB, Spira A. Classification of nonseptic low back pain, Psychological involvement in low back pain . A clinical descriptive approach. Spine 1992; 17:1028.

9.-Pérez Torres F, Morales M, Pérez P, Ibáñez D, Llopis A. Historia clínica y exploración física en pacientes con dolor lumbar crónico. Clasificación de pacientes con un árbol de decisión. Ann Med Interna 2000; 17:23.

10.-Bigos S, Bowyer O, Braen G, et al .Acute low back problems in adults. Clinical practice guideline nº 14. AHCPR publication nº 95-0642. Rockville MD:Agency for Health Care Policy and research. Public Health Service, US Department of Health and Human Services, 1994.

11.-Waddel G, McCulloch JA, Kummel E, Venner RM. Nonorganic physical sign in low back pain. Spine 1980;5:117

DOLOR LUMBAR CRÓNICO: DIAGNOSTICO POR LA IMAGEN

Dra. G. Saucedo Díaz

El dolor lumbar crónico puede originarse en cualquiera de las estructuras anatómicas que componen la columna lumbar, incluida la musculatura paravertebral. A su vez, son variadas las enfer-

Enfermedad degenerativa

La enfermedad degenerativa comprende diversas situaciones patológicas (Tabla 1):

Situaciones patológicas en la enfermedad degenerativa
Degeneración y protrusión discal Hernia discal Estenosis de canal Hipertrofia de ligamentos amarillos Degeneración articular Espondilolistesis Alt. curvatura

Tabla 1.

medades que pueden afectar una o algunas de estas estructuras al mismo tiempo o en diferentes fases evolutivas. La enfermedad más frecuente es la degenerativa. Coexiste con osteoporosis en un número significativo de casos entre la población de edad avanzada. El diagnóstico diferencial clínico y / o radiológico se plantea fundamentalmente con metástasis y espondilodiscitis. En el momento actual, la técnica idónea para el diagnóstico radiológico de estas entidades es la resonancia magnética.

Degeneración / protrusión discal

La degeneración del disco intervertebral es una consecuencia normal del proceso de envejecimiento (Fig. 1). Cuando se desarrolla precozmente o de forma acentuada se denomina protrusión discal y puede ser predispuesto o acelerado por una variedad de factores congénitos y adquiridos.

El disco intervertebral es una estructura compleja formada por varios tipos de tejido conectivo altamente especializado que proporciona estabilidad y flexibilidad a

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO



Fig. 1 - Degeneración discal

la columna. Se distinguen tres componentes: platillo cartilaginoso, núcleo pulposo y anillo fibroso. El platillo cartilaginoso es una banda de cartilago hialino que cubre la mayoría del platillo vertebral al que se une por medio de numerosas fibras de colágeno, reforzándolo. El platillo vertebral presenta perforaciones con canales vasculares que permiten la llegada de nutrientes al disco. Una de las teorías sobre la degeneración discal se basa en el mal funcionamiento de estos canales. El anillo fibroso es una compleja estructura fibrosa y fibrocartilaginosa formado por 12 a 15 capas divididas en dos grupos: externas e internas. Las externas, formadas por tejido fibroso muy denso, se originan e insertan en el platillo vertebral y son llamadas fibras de Sharpey. Esta parte del disco está formada casi exclusivamente por fibroblastos con poca sustancia intercelular que contiene

mucopolisacáridos que absorben agua. El reducido contenido de agua es responsable de la hiposeñal observada tanto en T1 como en T2, en las fibras externas del anulo. Las fibras internas del anulo contienen fibrocartilago, predominando los condrocitos con abundante sustancia intercelular, por lo que muestra hiperseñal en T2. El núcleo pulposo también esta compuesto por fibrocartilago, con similar cuantía de sustancia intercelular y por tanto similar señal en T2. No obstante, dicha hiperintensidad disminuye tenuemente en el ecuador del disco normal, debido a mayor concentración de colágeno.

Con la edad, la composición del disco intervertebral cambia. Aumenta el contenido de colágeno y disminuyen los mucopolisacáridos, con la consiguiente disminución de agua. Por tanto, la primera manifesta-

ción de degeneración / protrusion discal en RM consiste en disminución de señal en T2. Posteriormente, se originan fisuras que conducen a pérdida de altura acompañada de diversos grados de ensanchamiento. En la degeneración severa, el disco se colapsa y a veces contiene gas.

Otras consecuencias de la degeneración del disco son alteraciones de la arquitectura de los cuerpos vertebrales adyacentes. En radiografía convencional y TC las vértebras afectadas muestran aumento de densidad, llamada "esclerosis discogénica".

En RM se observan tres tipos de alteraciones discogénicas. Tipo I: se corresponde con la presencia de medula ósea vascularizada y se muestra como hipointensidad en T1 e hiperintensidad en T2. Tipo II: se da en situaciones de mayor cronicidad y se

corresponde con proliferación grasa en la medula ósea. Se muestra como hiperintensidad en T1 e isointensidad o leve hiperintensidad en T2. Tipo III: se corresponde con hueso denso sin medula y se muestra como hipointensidad tanto en T1 como en T2. Los tipos I y II pueden reforzarse tras la administración de Gd-DTPA y no debe ser confundido con infección.

Hernia discal lumbar

Aproximadamente el 90% de las hernias discales lumbares se producen en L4-L5 y L5-S1; el 7% se dan en L3-L4 y el 3% en L1-L2 y L2-L3. La mayoría de las hernias se producen a través de un defecto en la pared posterior del anillo, bien en línea media o en la región posterolateral (fig. 2). También se producen hernaciones anteriores, aunque son menos frecuentes, probablemente

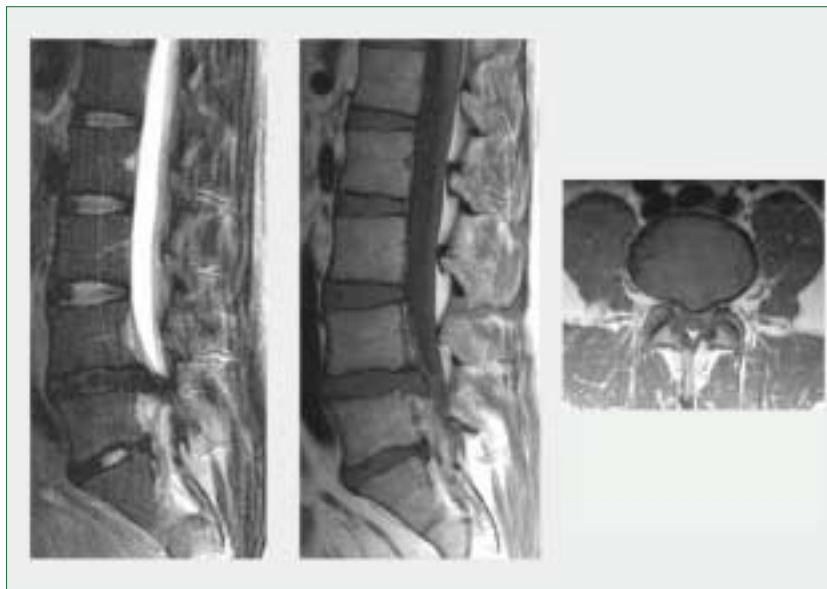


Fig. 2 - Hernia discal, postero medial

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

porque el anulo es más grueso anteriormente. El hallazgo fundamental en la hernia discal es la alteración focal del contorno del disco con desplazamiento de la grasa epidural, raíces nerviosas, venas epidurales, o saco dural por el material discal herniado.

En T1 la hernia discal aguda es iso-intensa o ligeramente hiperintensa con respecto al resto del disco. En T2 es hiperintensa, probablemente debido a una respuesta inflamatoria al material discal que conllevaría la presencia de tejido de granulación y mayor contenido de agua. Esta misma teoría explicaría por que ocasionalmente las raíces adyacentes al disco herniado y la periferia del mismo se refuerzan tras la administración de gadolinio.

Situaciones postquirúrgicas de la hernia discal

Tras la cirugía de la hernia discal puede producirse fibrosis o recidiva herniaria. La sintomatología también puede ser debida a herniación residual. La utilización de gadolinio en RM permite una mejor diferenciación de estas situaciones. En los casos de hernia discal residual o recidivada tan sólo se aprecia refuerzo en la periferia del material discal herniado, con desplazamiento del saco dural o de la raíz. En los casos de fibrosis postquirúrgica, el tejido anormal se refuerza en su totalidad mostrando disposición perirradicular sin desplazamiento significativo del contenido raquídeo.

Otra causa de dolor lumbar postquirúrgico es la aracnoiditis. La patogénesis de esta entidad no está clara y su diagnóstico clínico puede ser difícil, presentándose

como dolor vago e inespecífico con irradiación a miembros inferiores. La aracnoiditis es un proceso inflamatorio en el cual las raíces de la cola de caballo se adhieren entre sí y al saco dural. El patrón de refuerzo es variado, desde ausente a pronunciado.

Por último, el dolor lumbar puede deberse a mala movilidad de la vértebra debido a incompleta fusión post-laminectomía.

Estenosis de canal, degeneración articular, hipertrofia de ligamentos amarillos

La estenosis de canal lumbar incluye tanto a la región central del conducto raquídeo como a los recesos laterales y forámenes de conjunción. La estenosis congénita muestra medidas reducidas del conducto raquídeo, con recesos laterales estrechos, adoptando en los casos graves morfología "en trébol". Los pedículos y las láminas son cortas y las apófisis articulares prominentes. El complejo degenerativo en la estenosis adquirida incluye protrusión discal, artrosis en articulaciones interapofisarias e hipertrofia de ligamentos amarillos (Fig. 3).

En pacientes que tienen estenosis congénita, mínimos cambios degenerativos desencadenan cuadros clínicos de estenosis de canal a edades más tempranas que en aquellos que presentan exclusivamente estenosis adquirida. En ambos casos, las raíces de la cola de caballo son comprimidas, resultando en claudicación neurogénica.

Los cambios degenerativos en las articulaciones interapofisarias presentan ini-

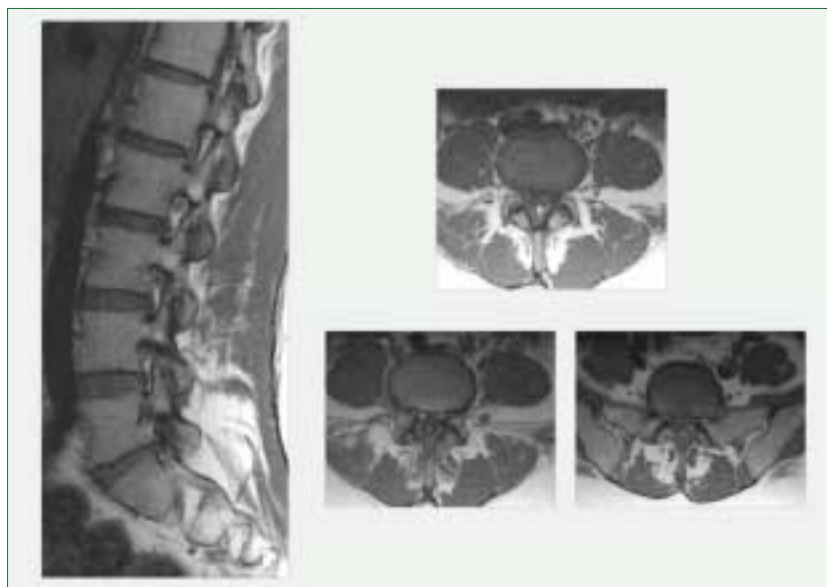


Fig. 3 - Estenosis de canal

cialmente una fase inflamatoria mostrando ensanchamiento del espacio articular, acompañándose a veces de erosiones en las superficies articulares. Posteriormente, el espacio articular se estrecha y proliferan los osteofitos. La artrosis articular conduce en un número elevado de casos a espondilolistesis de grado moderado.

El quiste sinovial puede originar estenosis de canal y ser responsable de dolor crónico. Su patogénesis se desconoce, aunque probablemente sea degenerativa. La localización más frecuente es en L4-L5, hipotéticamente debido al mayor grado de movilidad en este segmento. Los hallazgos radiológicos y los síntomas pueden estar en relación con sangrados intraquísticos. También pueden calcificar, en cuyo caso se visualizan mejor con TC.

Osteoporosis

La osteoporosis se da con frecuencia en mujeres posmenopáusicas, coexistiendo en muchos casos con enfermedad degenerativa. La alteración en la mineralización ósea se valora bien con radiología convencional, TC y RM. Con las dos primeras técnicas, se detecta disminución de la densidad del hueso. En RM, se aprecia aumento de la señal en T1 debido al aumento del contenido graso de la medula ósea. Los aplastamientos vertebrales son mejor valorados con esta última técnica, ya que permite evaluar las repercusiones sobre el contenido raquídeo. Igualmente, su rendimiento es mayor a la hora de diferenciar esta entidad de otras de naturaleza infiltrativa, tales como metástasis y mieloma.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Espondilodiscitis

Las diferencias con la enfermedad discal degenerativa son las siguientes:

En las discitis, el disco intervertebral muestra disminución de señal en T1 y aumento de señal en T2, lo que constituye una importante diferencia con la enfermedad discal degenerativa no complicada en la que el disco muestra hipointensidad en T2. Por otra parte, tras la administración de gadolinio el disco se refuerza intensamente en las discitis.

En las discitis, los platillos vertebrales están erosionados. Ellos y las regiones vertebrales vecinas muestran hipointensidad en T1 e hiperintensidad en T2 con refuerzo tras la administración de gadolinio. Este

comportamiento es similar al observado en el tipo I degenerativo, pero en este no existe erosión.

En las discitis, existe masa inflamatoria paravertebral que se refuerza tras la administración de gadolinio.

Metástasis

La mayoría de las metástasis en la columna vertebral se producen vía hematogena. No suelen afectar los discos. Se muestran como lesiones de contornos geográficos hipointensas en T1 e hiperintensas en T2 con respecto a la medula ósea normal. Pueden acompañarse de masa paravertebral (Fig. 4).



Fig. 4 - Metástasis

TRATAMIENTO FARMACOLOGICO DEL DOLOR LUMBAR

Dra. E. Català Puigbò

El dolor lumbar es uno de los síntomas dolorosos que con más asiduidad se presenta en la población sana, convirtiéndose también en una de las primeras causas de limitación de la actividad. Se estima que antes de los 45 años el 75% de la población ha presentado algún episodio de lumbalgia y el 85% de ellos lo ha presentado más de una vez. Representa la segunda causa más frecuente de consulta al médico y es por ello que este síndrome doloroso, además de poseer un claro y creciente interés científico, posee también implicaciones sociales, económicas y legales, habiéndose convertido en la primera causa de discapacidad y dolor crónico.

Existen numerosas causas que pueden desencadenar dolor lumbar siendo importantísimo el poder llegar a un diagnóstico lo más certero posible antes de iniciar el tratamiento. Así pues llegaremos a él tras haber realizado una anamnesis " muy completa ", explorando no sólo sus antecedentes patológicos sino también sus antecedentes laborales, psicosociales y la historia de su dolor; seguiremos con la exploración física y la evaluación de las pruebas complementarias convenientes. Los objetivos, tanto a corto como a largo plazo (caso del dolor lumbar crónico) serían:

- Alivio del Dolor, tanto en reposo como durante el ejercicio



Tabla 1.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

- Proporcionar un mayor descanso nocturno
- Mejorar el estado emocional
- Incorporación funcional y laboral – si es posible.

A raíz de estos objetivos se desprende que estos pacientes son candidatos a un tratamiento multidisciplinar a fin de mejorar varias facetas de su entorno, pero posiblemente el tratamiento farmacológico sea el inicio del tratamiento.

Tratamiento farmacológico

En un tanto por ciento muy elevado de los pacientes con dolor lumbar éste va a ser el primer y único tratamiento, pero no siempre. Me explico, habrá pacientes que habiendo llegado a un diagnóstico de su dolor lumbar sea más candidato a una técnica mínimamente invasiva y el tratamiento farmacológico pase a un segundo estadio o lo prescribamos como coadyuvante. No obstante como la principal causa de dolor lumbar va a ser de origen musculoesquelético, normalmente se inicia el tratamiento de la

forma más conservadora y por vía oral.

El método analgésico farmacológico más lógico y útil para tratar el dolor crónico es el propuesto por la OMS en 1990. Este método que trata de adecuar la analgesia para cada paciente y condición de dolor fue desarrollado para pacientes con dolor por cáncer pero se puede extender perfectamente a los pacientes con dolor crónico no oncológico. Una de sus principales características es la prescripción de fármacos, básicamente analgésicos, según su potencia analgésica, lo que permite un uso más racional e individualizado de los fármacos, a la vez que obliga a un seguimiento más exhaustivo del paciente. En la figura 1 observamos el método analgésico propuesto por la OMS, que aunque haga más de 10 años aún está en vigor.

Así pues, en cualquier estadio de tratamiento podemos realizar otra técnica de tratamiento si lo creemos oportuno, ya que dado que un porcentaje de pacientes va a requerir tratamiento a largo plazo, NO debemos olvidar que el tratamiento farmacológico es quizá el más cómodo, pero No exento de efectos secundarios. Si añadiendo una técnica mínimamente invasiva logra-

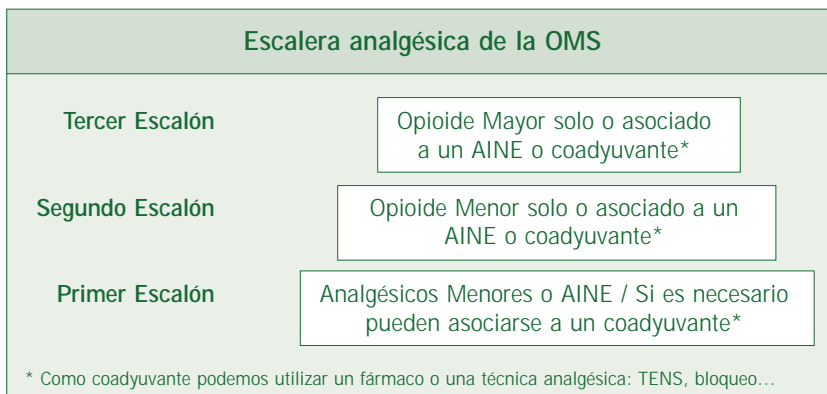


Fig. 1

mos disminuir o eliminar el tratamiento farmacológico durante un tiempo prolongado debemos pensar en esta opción.

La escalada debe hacerse en función del grado/tipo de dolor y patología del paciente. A ser posible seguir la escalada propuesta pero NO enlentecer al paciente.

Lo habitual (Tabla 2) ante un dolor lumbar es tratarlo con fármacos analgésicos convencionales: AINES con más o menos poder antiinflamatorio y/o paracetamol. Sin embargo el dolor lumbar puede tener diferentes orígenes que en ocasiones requieren distintos tratamientos.

opioides. Estos son un gran número de fármacos, muy heterogéneos en su composición, pero que a menudo coinciden en su principal efecto relacionado con la inhibición de las prostaglandinas. Son los fármacos más consumidos globalmente por los pacientes en la práctica diaria, siendo muy habitual la autoprescripción.

Hay múltiples agrupaciones o clasificaciones de los AINES según su poder o más analgésico-antitérmico o antiinflamatorio. En la tabla 2, podemos ver los fármacos más comúnmente utilizados y sus características en función del uso clínico:

Guía de Utilización de los analgésicos menores (primer escalón)
<p>AINE con mayor poder Antiinflamatorio: Naproxeno, Piroxicam, Diclofenaco, Aclofenaco, Ketoprofeno.</p>
<p>AINE con mayor poder analgésico: Paracetamol, Metamizol, Ketorolaco, Desketoprofeno.</p>
<p>AINE con menor poder gastrolesivo: Paracetamol, Metamizol, Rofecoxib, Celecoxib, Ibuprofeno, Desketoprofeno, Meloxicam.</p>

Tabla 2.

Debido pues a la complejidad de este dolor y para ser más prácticos en cuanto al tratamiento farmacológico lo dividiremos en dolor lumbar de tipo nociceptivo y dolor lumbar nociceptivo + componente neuropático añadido.

Primer Escalón.- Dolor de intensidad leve-moderada (EVA < 5-6)

Los analgésicos más utilizados en este estadio son los AINES o los analgésicos NO

- La indicación primordial de estos fármacos es el tratamiento del dolor de intensidad leve y moderada.
- Se debe elegir el AINE en virtud de los fines que se persiguen: analgésicos (Metamizol, Ketorolaco, Fosfosal, Diflunisal, Paracetamol) y/o antiinflamatorio (Naproxeno, Indometacina, Diclofenaco, Aceclofenaco, Ibuprofeno, Ketoprofeno).
- También, a la hora de elegir un AINE

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

se debe tener en cuenta las enfermedades concomitantes del paciente, los fármacos tomados previamente y sus interacciones, la idiosincrasia del paciente e incluso la experiencia previa con uno u otro AINE.

- Presentan un margen estrecho dosis eficaz/dosis techo.
- En principio no se deben asociar AINEs con iguales características.
- Es conveniente realizar protección gástrica en pacientes de riesgo, y no extenderla a la población general, pues en ocasiones es innecesaria.
- Si el fármaco administrado no es lo eficaz que deseamos es aconsejable cambiar a otro antes de pasar al siguiente escalón, ya que la respuesta de estos fármacos es muy individualizada.
- Usar este tratamiento durante un tiempo reducido y si el alivio es insuficiente pasar al segundo estadio.
- Los fármacos coadyuvantes en el dolor

lumbar se usarán básicamente cuando exista concomitantemente un dolor neuropático (irradiación hacia la extremidad inferior) o un gran componente de contractura muscular. En estos casos usaremos: 1.-Corticoides (dexametasona/fortecortín), 2.-Amitriptilina, 3.-Gabapentina, 4.-Topiramato, 3.-Tepazepam, 4.-Diazepam.

El siguiente paso es el uso de opioides débiles, los cuales podemos usar solos o en asociación con los fármacos analgésicos anteriormente mencionados y con los coadyuvantes si existe indicación clínica para su uso. Los más utilizados son: la Codeína y el Tramadol (de gran utilidad en estos pacientes por las características que detallaremos a continuación) (Fig. 2).

Debido al uso diario y a largo plazo que muchos de estos pacientes deben hacer de los fármacos analgésicos, el Tramadol cumple unas características riesgo/beneficio que lo hacen aconsejable. Se trata de un analgésico opioide débil ya que posee una baja afinidad por sus receptores (receptor mu), con lo cual tiene escasos efectos secundarios de los opioides, destacando la tam-

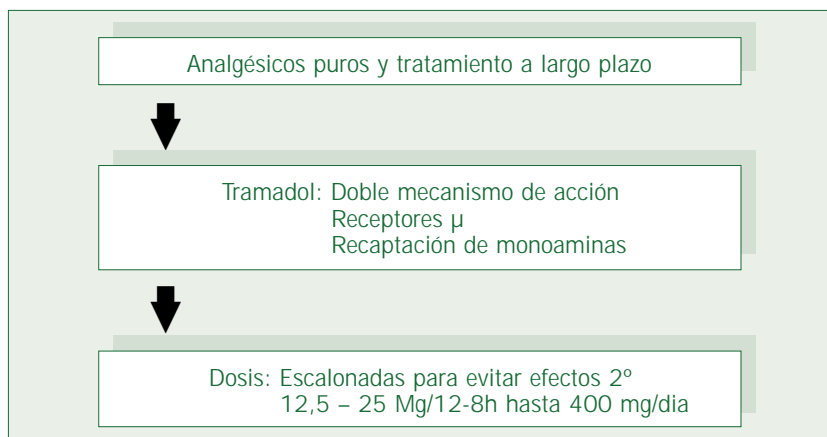


Fig. 2 - Tratamiento con opioides

bién escasa o nula dependencia (importante en el tratamiento del dolor crónico). Su otro mecanismo analgésico y quizá más potente, está relacionado con la inhibición de la recaptación de las monomanías implicadas en la transmisión del dolor (serotonina y noradrenalina), mecanismo parecido a la Amitriptilina y posiblemente responsable de sus efectos secundarios más frecuentes (nausea/vómitos, sedación). Las dosis iniciales analgésicas van a ser de 150-200 mg/día repartidos entre 6-8h. No obstante habrá pacientes que debemos empezar con una dosis más reducida a fin de ir tolerando los efectos secundarios, sobre todo las nauseas. Así se iniciará con dosis de 12,5 o 25 mg/12-8 h e iremos aumentando semanalmente 25 mg hasta la dosis de 150-200 mg/día . Podemos llegar hasta 400 mg/día y repartir la dosis analgésica diaria en la preparación retard de 12 o incluso 24h para disminuir la cantidad de comprimidos por día.

La Codeína es otro opoide menor, útil en este estadio de tratamiento, aunque en ocasiones su principal efecto secundario (el

estreñimiento) no nos permite alcanzar las dosis analgésicas precisas. Iniciaremos el tratamiento con 60 mg/4-6 h e iremos aumentando hasta 300-360 mg/día. La dihidrocodeína permite administrar la dosis diaria analgésica de codeína cada 12 h. Ambos analgésicos los podemos combinar con el AINE que creamos más oportuno para el paciente, aumentando así el poder analgésico global.

Al igual que en el estadio anterior los coadyuvantes siguen estando indicados en el dolor neuropático al igual que las técnicas alternativas tanto de TENS, bloqueos etc.

Uso de los Opioides potentes en el dolor crónico lumbar

Hoy en día la terapia del dolor crónico no maligno con opioides está reconocida y aceptada, pero los criterios de aceptación de los pacientes deben seguirse estrictamente. Las premisas para su uso se podrían resumir en los siguientes apartados:

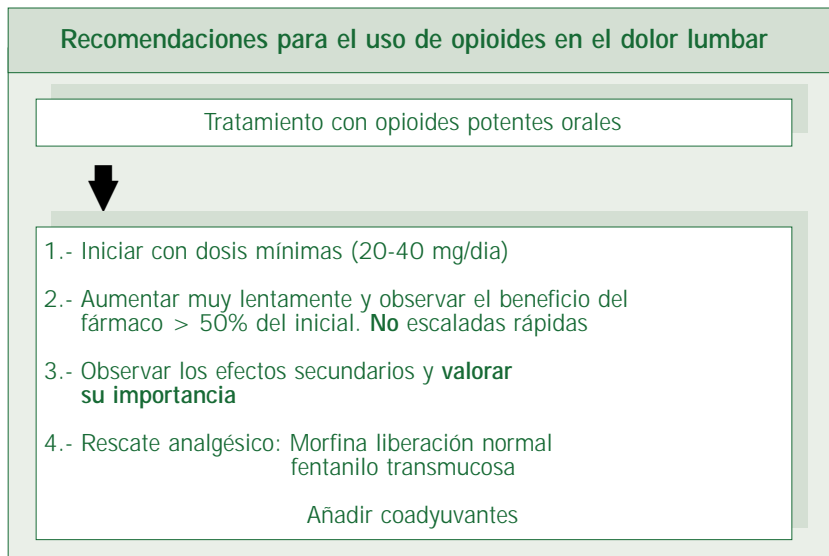


Tabla 3.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

1.- Fracaso de tratamientos "convencionales" previos.

2.- Ausencia de patología adictiva.

3.- Nivel sociocultural mínimo para entender que se precisa un seguimiento y visitas frecuentes a la consulta.

4.- El dolor debe tener una etiopatogenia orgánica y no psicógena.

Además existen unas pautas básicas que se utilizan en función del criterio del médico que prescribe estos fármacos y que son: 1.- pasar tests de efectividad al tratamiento con opioides, en ocasiones ingreso durante los primeros días en el hospital para ajustar dosis adecuadamente, obtención del consentimiento informado y advertir al paciente de la posibilidad de farmacodependencia, aunque no es frecuente, y otros efectos secundarios.

Hay que establecer un horario estricto de administración de la dosis de fármaco y conseguir al menos una analgesia parcial superior al 50%. Las dosis extras de rescate en situación de exacerbaciones del dolor deben estar bien controladas y servirán para valorar la eficacia del tratamiento y si debemos incrementar o disminuir la medicación. Deben seguir controles frecuentes donde se evaluarán grado de analgesia, estado físico y psíquico del paciente. Vigilar la posibilidad de acumulación de este u otro opioide consiguiéndolos por otras fuentes. Por lo tanto en ocasiones hay que interrumpir el tratamiento e incluso consultar al servicio de farmacodependencia.

Los opioides más utilizados para su administración a largo plazo son:

1) Morfina de liberación lenta o sostenida, a administrar cada 12 o 24 horas

2) Fentanilo transdérmico. Parche dérmico de fentanilo cuya duración es de 3 días.

Utilizaremos uno u otro en función de la disponibilidad y sobretodo de la comodidad de utilización del fármaco por parte del paciente.

No obstante aunque existe mucha menor experiencia otros opioides como son la Buprenorfina y la Metadona también pueden ser usados.

En nuestra unidad del dolor, la mayor experiencia con opioides orales en pacientes No oncológicos es en el Dolor lumbar nocieptivo o mixto, aunque en los últimos 2 años ha habido una ligera disminución del nº de pacientes al incorporar nuevas técnicas de radiofrecuencia.

Como consejo práctico decir que debemos empezar con la menor dosis posible, convertible a partir del opioide menor (Codeína o Tramadol) e ir aumentando muy lentamente en función tanto de la analgesia como de los efectos secundarios (somnolencia, desorientación, náuseas, estreñimiento).

Así pues en cada visita debe valorarse específicamente el grado de analgesia y el confort del paciente, así como los efectos secundarios y las conductas maladaptativas o aberrantes relacionadas con el uso del fármaco. Si la escala del fármaco es rápida y progresiva sin un agravamiento progresivo de su enfermedad (muy raro en el dolor lumbar crónico), debe revalorarse su utilización.

Recordar también que en este estadio de tratamiento los fármacos coadyuvantes seguirán estando indicados si el paciente los precisa así como la asociación con un analgésico tipo AINE en reagudizaciones del dolor.

Coadyuvantes más utilizados en el dolor lumbar

Como se ha mencionado anteriormente estos fármacos estarán indicados dependiendo del tipo / origen del dolor del paciente (Tabla 4).

En el cuadro de dolor por exceso de nocicepción a parte de los analgésicos mencionados podemos añadir los Clodronatos y la Calcitonina (en la osteoporosis) y los relajantes musculares, Diazepam y Tepazepam si existe un alto componente de contractura muscular.

Cuando existe un componente mixto, es decir con un dolor neuropático asociado que se describirá por irradiación hacia distintas zonas inervadas por las metámeras afectadas + una exploración física positiva, los fármacos de elección serán, los corticoides (dexametasona), los antidepresivos tricíclicos y/o los antiepilépticos (gabapentina, topiramato, baclofen).

En Resumen, el tratamiento del dolor lumbar crónico puede ser mucho y variado, ya que existen numerosos fármacos a utilizar, pero dado que posiblemente deba prescribirse durante mucho tiempo hemos de hacerlo de la forma más racional posible, prescribiendo los fármacos en función del dolor del paciente (origen e intensidad) y valorando también el riesgo/beneficio que de él se pueda derivar.

Coadyuvantes
<ul style="list-style-type: none"> • ATD: Amitriptilina • ATC: Gabapentina, topiramato, carbamazepina clonazepam, baclofen • Relajantes musculares: Benzodiazepinas toxina botulínica • Corticoides: Dexametasona

Tabla 4.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

LUMBOCIÁTICA CRÓNICA

Dr. E. Reig Ruigomez

La lumbociática crónica rebelde es uno de los síndromes dolorosos que acuden con más frecuencia a las Unidades de Dolor.

Distinguimos dos conceptos importantes:

- el dolor lumbar puro, que se subdivide en dolor de origen facetario, muscular, discogénico y óseo.
- el dolor presente cuando existe una Radiculopatía.

El dolor facetario tiene unas características propias en la exploración (dolor a la torsión y la extensión de columna...) y tiene un tratamiento selectivo: realizar una rizolisis del ramo posterior de la raíz dorsal para producir una denervación de la articulación facetaria afectada. La artrografía tiene escasa utilidad y es más aconsejable en ciertas situaciones realizar un bloqueo diagnóstico del ramo posterior de la raíz dorsal antes de realizar una rizolisis mediante una lesión con radiofrecuencia.

El dolor muscular, sobre todo cuando existe una contractura mantenida y prolongada, puede producir dolor lumbar con irradiación atípica. El tratamiento de elección son los relajantes musculares, aunque a veces no producen el efecto deseado y hay que realizar un tratamiento selectivo

en el músculo afectado. En la región lumbar, el músculo psoas, el cuadrado lumbar, y el músculo piramidal son los que más pueden generar dolor, ya que son músculos grandes y potentes cuya contracción mantenida puede producir dolor crónico. Podemos realizar un bloqueo diagnóstico con un anestésico local, aunque es una técnica con falsos positivos y negativos. En el caso de que se demuestre una contracción importante o que el bloqueo diagnóstico produzca una analgesia importante estará indicada la inyección de toxina botulínica en el músculo afectado. La toxina botulínica produce una relajación muscular completa durante un número de meses variable y puede ser un tratamiento coadyuvante cuando la contracción muscular está alterada.

El dolor discogénico es muy frecuente en pacientes con lumbociática crónica incluso en aquellos que han sido intervenidos quirúrgicamente en varias ocasiones. La presión de la apófisis espinosa correspondiente al cuerpo vertebral confirma el diagnóstico al reproducir de una forma fehaciente las características del dolor. Ante la sospecha de un dolor discogénico se debe realizar una discografía diagnóstica. Esta técnica puede demostrar con la imagen la afectación del disco, pero además reproduce el dolor y comprueba que se trata de un dolor en un disco determinado.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

La radiofrecuencia del núcleo pulposo ha demostrado que es poco eficaz en el tratamiento del dolor discogénico. Sin embargo, existen nuevos tratamientos, consistentes en la introducción de un catéter en la parte posterior del anillo fibroso que por un proceso térmico puede denervar parcialmente las terminaciones nerviosas allí presentes y con esto aliviar el dolor discogénico.

El dolor óseo se combate preferentemente con antiinflamatorios no esteroideos. Si el dolor se debe a un aplastamiento vertebral (generalmente por osteoporosis, aunque también estaría indicado en un problema metastásico), estaría indicada la realización de una vertebroplastia. Este procedimiento consiste en introducir en la vértebra aplastada un cemento que sustenta el cuerpo vertebral e impide la posibilidad de nuevos reaplastamientos. Produce un gran alivio del dolor desde el momento de la realización y además, pueden realizarse vertebroplastias en los niveles adyacentes.

El dolor radicular tiene un tratamiento sensiblemente diferente. En casi todos estos pacientes ya se han utilizado analgésicos convencionales, incluyendo opioides potentes, y tratamiento con antiepilépticos, que en muchas situaciones pueden aliviar este tipo de dolor. Sin embargo, en las Unidades de Dolor disponemos de tres técnicas que pueden mejorar la sintomatología radicular. La primera de ellas es la administración de pequeñas cantidades de esteroides por vía epidural. Esta técnica consiste en la colocación de una aguja de Tuohy en el espacio epidural por vía paramedial e inyectar una cantidad de anestésico local (ropivacaína o bupivacaína diluida) y una dosis de 40-60 mg de esteroides (metilprednisolona o triamcinolona).

En algunos, estará indicada la realización de un bloqueo epidural continuo mediante la colocación de un catéter en el espacio epidural, generalmente a la altura D10 y conectar ese catéter a una bomba de infusión continua para administración de un anestésico local de larga duración (bupivacaína o ropivacaína) a una dosis de 1-3 ml/hora. Este tratamiento realizado durante varias semanas produce un efecto analgésico importante, aunque no puede aliviar de forma permanente los dolores neuropáticos.

Otro tipo de tratamiento es el bloqueo radicular selectivo. Si el paciente está diagnosticado de una radiculopatía segmentaria concreta merece la pena realizar un bloqueo radicular selectivo mediante la colocación de una aguja en el agujero de conjunción correspondiente y administrar de este modo una pequeña cantidad de anestésico local y esteroide. Este procedimiento se puede realizar de forma repetida y si la prueba es positiva estará indicada la realización de una lesión por radiofrecuencia en el ganglio de la raíz dorsal. Esta técnica se realiza de la misma forma que la anterior, aunque la aguja debe estar colocada directamente por detrás del ganglio de la raíz dorsal para que la acción de la radiofrecuencia sea completa.

La epidurografía nos puede indicar si existe amputación de alguna raíz. En pacientes intervenidos de la columna lumbar en las que existe un componente de fibrosis epidural que puede afectar a una raíz determinada, se puede demostrar por medio de la epidurografía dicha amputación. En la epidurografía del individuo normal se puede apreciar todo el árbol medular con la típica imagen de "árbol de navidad", donde las raíces nerviosas emergen a

ambos lados del canal medular. Si existe una amputación a algún nivel y no se observa la salida de la raíz, y esta imagen coincide con la sintomatología del paciente, podrá realizarse una neuroplastia con ayuda de la epiduroscopia (si se dispone). La neuroplastia o epidurolisis consiste en introducir por vía caudal un catéter rígido hasta el lugar en el que se observa la amputación de la raíz (es decir, donde el contraste no rellena el perineuro de la raíz afectada) y aplicar diversos medicamentos directamente sobre la raíz. Estos medicamentos pueden ser: esteroides, anestésicos locales, hialuronidasa, y en algunos casos suero salino hipertónico, que puede disminuir la fibrosis epidural y mejorar parcialmente la sintomatología (Fig. 1).

Tampoco hay que olvidar si hay una afectación directa del sistema nervioso autónomo la realización de un bloqueo simpático continuo, generalmente por vía epidural y valorar en un futuro la realización de una simpatectomía lumbar.

Después de todos estos tratamientos, si no existe una mejoría clara y convincente de la radiculopatía estará indicada la colocación de un electrodo epidural. La estimulación medular está indicada sobre todo en el dolor ciático. En aquellos pacientes con dolor lumbar asociado habrá que colocar un sistema de estimulación medular dual mediante la colocación de dos electrodos de cuatro polos cercanos a la metámera D8-D9.

Si todos estos tratamientos fracasan, estará indicado como tratamiento final y sólo en pacientes seleccionados, la infusión intratecal de medicamentos. Este último tratamiento es el tratamiento final de la lumbociática crónica incapacitante y de muchos otros pacientes que acuden con un dolor intenso a las Unidades del Dolor. Previamente a la infusión intratecal, el paciente ha de ser evaluado desde el punto de vista psicológico para la colocación de un sistema de infusión continua.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

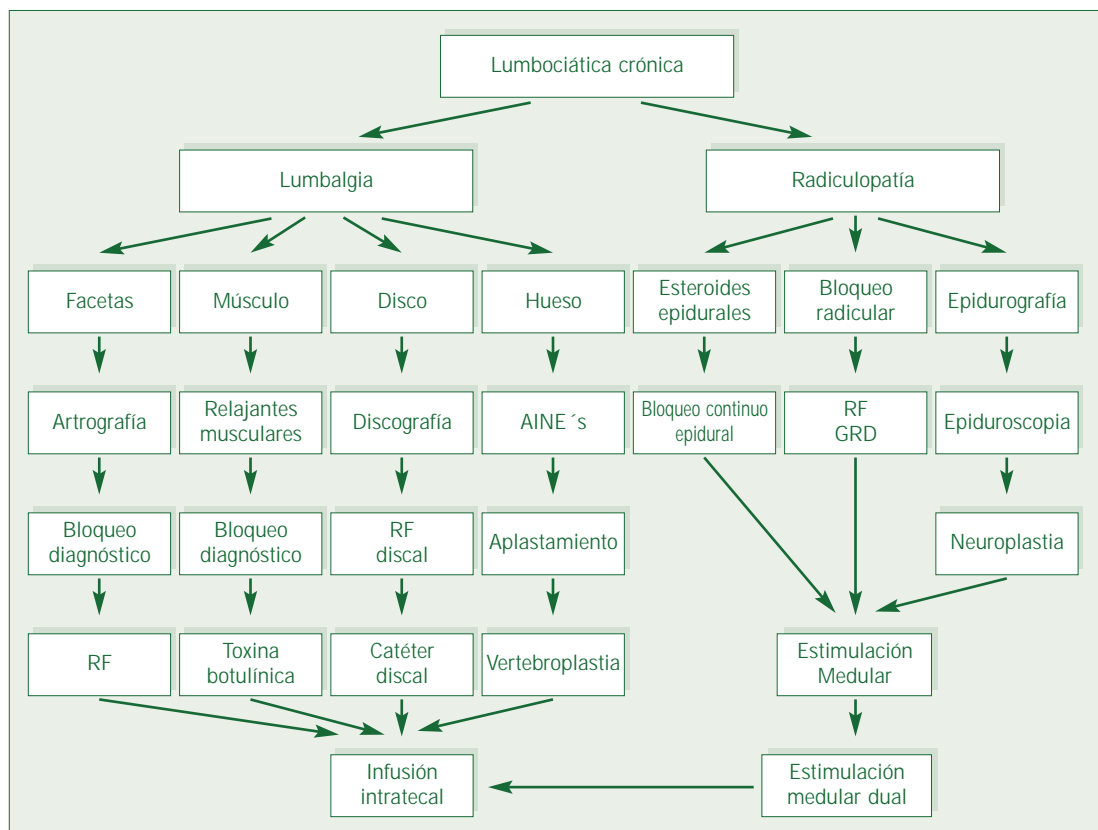


Fig. 1 - Algoritmo de tratamiento en el dolor lumbar

NUEVOS CONCEPTOS EN MORFOLOGÍA ESPINAL: IMPLICACIONES TERAPEUTICAS

Dr. R. Ruiz-López

Introducción

El dolor crónico es un problema relevante en la práctica médica habitual originando un impacto socioeconómico enorme, además del sufrimiento individual y sus consecuencias psicosociales. La mayoría de los pacientes con dolor crónico padecen dolor originado en la columna vertebral y estructuras adyacentes, siendo este tipo de dolor una de las causas más frecuentes de discapacidad (1, 2, 3).

Alrededor del 70-80% de la población adulta experimenta dolor agudo lumbar o cervical en algún momento de su vida y aunque se resuelve espontáneamente en la mayoría de los casos, existe un porcentaje entre el 8 y el 12% de pacientes en que el dolor se cronifica, donde los factores sociales y psicológicos juegan un papel destacado en la complejidad del síndrome doloroso (2, 4).

El tratamiento del dolor espinal debe dirigirse a la causa del dolor cuando existe correlación clara entre una lesión específica y los síntomas del paciente. En aquellos en los que no se puede establecer esta relación, la terapia ha de ser sintomática y mediante procedimientos conservadores no invasivos como medicación, terapia fisi-

ca y manual y estimulación eléctrica transcutánea. Ante el fracaso de estos procedimientos deben valorarse las técnicas intervencionistas de alivio del dolor, entre las que la lesión por radiofrecuencia (RF) ocupa una posición destacada en el algoritmo terapéutico del dolor crónico de origen espinal.

Mecanismos del dolor de origen espinal

La complejidad del dolor espinal, su origen diverso en las diferentes estructuras que conforman el eje raquídeo y las características anatómicas propias de cada nivel, hacen que su estudio y tratamiento requieran un abordaje integral de cada condición patológica teniendo en cuenta los factores asociados que pueden cronificar el dolor.

Las clasificaciones del dolor de origen espinal asumen pues, tanto la estructura implicada como las características del dolor en relación a su patofisiología.

A- Clasificación en relación al origen del dolor.

1- Dolor espinal mecánico

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

- Articulaciones zigoapofisarias.
- Dolor discogénico.
- 2- Dolor radicular.
 - Prolapso discal.
 - Estenosis raquídea.
 - Fibrosis post-quirúrgica.
- 3- Dolor secundario.
 - Dolor muscular.
 - Dolor simpático.
- 4- Implicación de factores psicociales *

B- Clasificación en relación al tipo de dolor.

- Dolor por exceso de nocicepción.
- Dolor neuropático.
- Dolor mantenido por el simpático.
- Dolor Central.

Dolor crónico de origen discal, zigoapofisario y sacroiliaco

La dificultad terapéutica del dolor crónico raquídeo obliga al estudio de la anatomía y la patoanatomía de los componentes de la columna vertebral que están común-

mente involucrados en la génesis y perpetuación del dolor crónico espinal.

La columna vertebral tiene numerosos generadores potenciales de dolor. Algunas áreas que se han identificado por disección neuroanatómica son el anulus fibrosus del disco, el ligamento longitudinal posterior, algunas porciones del envoltorio dural, las articulaciones zigoapofisarias y sus cápsulas, las raíces nerviosas espinales y los ganglios de la raíz dorsal, la articulación sacroiliaca y su cápsula y la musculatura asociada. Se han desarrollado algunas técnicas RF específicas para el tratamiento del dolor que tiene origen en el anulus fibrosus, articulaciones zigoapofisarias, raíces nerviosas y articulación sacroiliaca. Hasta ahora no se han descrito técnicas de RF específicas para el tratamiento del dolor de origen dural, ligamentoso o en puntos trigger o gatillo.

Estructura del disco intervertebral

El disco intervertebral (DI) consta de dos componentes básicos: un núcleo pulposo central y un anillo – anulus fibrosus -que lo rodea. No hay un límite claro entre el núcleo y el anulus en el disco.

Un tercer componente del DI son los platillos de cartílago que cubren las superficies superior e inferior de cada disco llamados platillos vertebrales y que se consideran un componente del disco intervertebral.

* Actualmente no se acepta el término “dolor psicógeno”. Esta terminología sugiere una diferenciación estricta entre los términos “somático” y “psicógeno”. En términos generales se asume que el dolor crónico debe ser descrito como un fenómeno multidimensional (5).

1. El núcleo pulposo (NP)

En el adulto sano el NP es una masa semilíquida de material mucoide. Embriológicamente el NP es un remanente de la notocorda. Biomecánicamente, la naturaleza fluida del NP le permite deformarse ante la presión, aunque como fluido, su volumen no puede reducirse. Si es sometido a presión desde cualquier dirección, el NP intentará deformarse y transmitirá la presión aplicada en todas las direcciones.

2. Anulus fibrosus (AF)

El AF consiste en fibras de colágeno dispuestas en un patrón altamente ordenado. Las fibras de colágeno están dispuestas en capas de entre 10 y 20 hojas, llamadas "lamellae" dispuestas en anillos concéntricos que rodean el NP, siendo más gruesas hacia el centro del disco y en las porciones anterior y lateral del anulus.

3. Plátanos vertebrales (PV)

Cada plátano vertebral es una capa de cartilago de entre 0,6 - 1 mm de grosor que cubre el área del cuerpo vertebral circunscrita por la apófisis anular. Los dos PV de cada disco cubren el NP por completo aunque periféricamente no suelen cubrir por completo el AF. Histológicamente, el PV consta de cartilago hialino y fibrocartilago. El cartilago hialino está en contacto con el cuerpo vertebral y es más evidente en el disco del neonato. El fibrocartilago está en contacto con el NP y predomina en el disco adulto, siendo el PV adulto virtualmente fibrocartilago. El fibrocartilago está formado por la inserción de fibras de colágeno del AF en el cuerpo vertebral (6).

En la apófisis anular del cuerpo vertebral, donde el PV es deficiente, las fibras de colágeno de las lamellae más superficiales del anulus se insertan directamente en el hueso del cuerpo vertebral (7).

Dolor discogénico

El disco intervertebral puede ser una fuente de dolor. Inman y Saunders (8) en 1947 mostraron como los discos reciben innervación, siendo por lo tanto potencialmente dolorosos. Sin embargo, hasta la última década (9) este concepto se soslayó, conduciendo a confusión y errores diagnósticos sobre el dolor discogénico. Actualmente no es objetable sobre la base anatómica, que el disco pueda ser una fuente de dolor (9, 10, 11, 12, 13, 14).

Los datos sobre la patología del disco son incompletos y circunstanciales aunque la reproducción experimental de dolor no se correlaciona con la degeneración del disco sino con el grado de fisuras del mismo (15, 16).

De acuerdo a la intensidad en que las fisuras penetran en el anulus se han definido tres grados (17). El término "disrupción discal interna" significa que la arquitectura interna del disco está rota mientras que la superficie externa permanece normal, sin protusión o herniación. Patológicamente se caracteriza por degradación de la matriz del NP y la presencia de fisuras radiales que alcanzan el tercio externo del AF (9, 18).

Esta condición no puede diagnosticarse clínicamente aunque es demostrable por estimulación discal y TAC post-discografía.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Existe fuerte correlación entre reproducción del dolor y la presencia de fisuras de grado 3 (15), pudiendo definirse como paradigmática en el campo del dolor lumbar.

La disrupción discal interna puede ser dolorosa por la nocicepción enzimática y los productos metabólicos implicados en el proceso degenerativo del disco así como por la activación mecánica de los nociceptores del AF.

Algunos estudios clínicos han demostrado que entre los pacientes con dolor lumbar crónico, la prevalencia de disrupción discal interna es como mínimo del 39%. Ello indica que la disrupción discal interna es la causa más frecuente de dolor lumbar crónico objetivamente demostrable (19).

Por último, debe mencionarse que las condiciones dolorosas que han concitado mayor dedicación clínica en el dolor espinal, como el dolor muscular y los puntos gatillo, se asocian con la menor evidencia científica ya que existe un gran vacío de datos científicos sobre los mecanismos del dolor en dichas condiciones y no se han establecido medios reproducibles de diagnóstico. Por el contrario, los diagnósticos menos frecuentes – dolor de articulación sacroilíaca, dolor de articulaciones zigoapofisarias y disrupción discal interna – son las que reúnen mayor cantidad de información científica (20). Los datos de prevalencia indican que estas condiciones son muy comunes sumando colectivamente más del 60% de los pacientes con dolor crónico lumbar.

Articulaciones zigoapofisarias

Las articulaciones zigoapofisarias (AZ) están inervadas por la rama medial del ramo dorsal (12, 21). En 1933 Ghormley acuñó el término "síndrome facetario" y durante las últimas dos décadas la entidad ha adquirido mucha importancia clínica. Los criterios estándar para realizar el diagnóstico de síndrome de la faceta incluyen la anestesia de una o más AZ, aunque la elevada tasa de resultados falso positivos ha invalidado el test.

En dos estudios (22, 23), la prevalencia del dolor de AZ alcanzó entre el 15% en una muestra de trabajadores lesionados en EEUU y el 40% en una población de pacientes ancianos de Australia reclutados en una consulta de reumatología, con unos límites de confianza del 10-20 % y 27-53 % respectivamente.

Así pues, el dolor de AZ ocurre entre pacientes con dolor lumbar crónico y es muy común, constituyendo un trastorno independiente, ya que se da raramente en asociación con el dolor discogénico o el dolor de articulación sacroilíaca (24).

Estudios postmortem (25) y encuestas radiológicas (26) han demostrado que las AZ lumbares están afectadas muy frecuentemente de osteoartritis. A pesar de que se ha afirmado que la artritis zigoapofisaria es generalmente secundaria a degeneración discal o espondilosis, puede ser una entidad totalmente independiente en cerca del 20% de los casos (25). Se han referido datos controvertidos sobre el valor del TAC con fines diagnósticos de la enfermedad, sugiriendo que para establecer el diagnóstico de artropatía zigoapofisaria dolorosa debe hacerse sobre la base de la radiología simple.

Articulación sacroiliaca

La articulación sacroiliaca (AS) está inervada por ramas de los ramos dorsales L4 - L5, S1 y S2 que se dirigen a los ligamentos sacroiliaco posterior y sacroiliaco interoseo (27). Actualmente, la articulación sacroiliaca recibe ramas del nervio obturador, tronco lumbosacro y nervio glúteo superior (28) aunque existe controversia sobre si la inervación procede de las zonas dorsal y ventral o es exclusivamente posterior.

La articulación puede ser una fuente de dolor lumbar con patrón de referencia variable hacia el miembro inferior (29). Estudios rigurosos han demostrado que el dolor de AS puede diagnosticarse empleando inyecciones intraarticulares de anestésico local. En pacientes con dolor lumbar crónico, la prevalencia de dolor de AS es alrededor del 15% (24, 30). Se desconoce la patología del dolor aunque en algunas ocasiones puede apreciarse patología de la cápsula ventral (24). Aunque el dolor de AS es común en pacientes con dolor lumbar crónico, solo puede diagnosticarse mediante el empleo del bloqueo de la articulación con anestésicos locales (20).

Bibliografía

(1) Ruiz-López R. The epidemiology of chronic pain. *Pain Digest*. 5: 67 - 68 (1995).

(2) Ruiz-López R. Dolor crónico, discapacidad e invalidez. *Dolor*. 7: 108 - 109 (1992).

(3) Ruiz-López R. Dolor crónico de origen no oncológico. *Rev. Clin. Esp*. 195: 214 - 222 (1995).

(4) Cosman ER, Nashold BS, Bedenbaugh P. Stereotactic radiofrequency lesion making. En: *Proceedings of the American Society of Stereotactic and Functional Neurosurgery*.

Druham, NC. *Applied Neurophysiology*. 46: 160 - 166 (1983).

(5) Van Kleef M. Radio-frequency lesions of the dorsal root ganglion in the treatment of spinal pain. *Universitaire Pers Maastrich* (1996).

(6) Peacock H. Observations on the pre-natal development of the intervertebral disc in man. *J Anat* 85: 260 - 274 (1951).

(7) Inove h, Takeda T. Three dimensional observation of collagen framework of lumbar intervertebral discs. *Acta Orthop Scandinav* 46: 949 - 956 (1975).

(8) Inman VT, Saunders JBC. Anatomicophysiological aspects of injuries to the intervertebral disc. *J Bone Joint Surg* 29: 461- 475, 534 (1947).

(9) Bogduk N. The lumbar disc and low back pain. *Neurosurg Clin North Am* 2: 791 - 806 (1991).

(10) Bogduk N, Tynan W, Wilson AS. The nerve supply to the human lumbar intervertebral discs. *J Anat* 132: 39 - 56 (1981).

(11) Groen G, Baljet B, Drukker J. The nerves and nerve plexuses of the human vertebral column. *An J Anat* 188: 282 - 296 (1990).

(12) Jackson HC, Winkelman RK, Bickel WH. Nerve endings in the human lumbar spinal column and related structures. *J Bone Joint Surg* 48 A: 1272 - 1281 (1966).

(13) Rabischong P, Louis R, Vignaud J, Massare C. The intervertebral disc. *Anat Clin* 1: 55 - 64 (1978).

(14) Yoshizawa H, O'Brien JP, Thomas - Smith W, Trumper M. The neuropathology of intervertebral discs removed for low-back pain. *J Path* 132: 95 - 104 (1980).

(15) Moneta GB, Videman T, Kaivanto K, Aprill C, Spivey M, Vanharanta H, Sanchs BL, Guyer RD, Hochschuler SH, Raschbawm RF, Mooney V. Reported pain during lumbar discography as a function of annular ruptures and disc degeneration. A re-analysis of 833 discograms. *Spine* 17: 1968 - 1974 (1994).

(16) Vanharanta H, Sachs BL, Spivey MA,

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Guyer RD, Hochschuler SH, Rashbowm RF, Johnson RG, Ohmeiss D, Mooney V. The relationship of pain provocation to lumbar disc deterioration as seen by CT/ discography. *Spine* 12: 295 - 298 (1987).

(17) Sachs BL, Vanharanta H, Spivey MA, Guyer RD, Videman T, Rashbowm RF, Johnson RG, Hochschuler SH, Mooney V. Dallas discogram description: a new classification of CT/ discography in low-back disorders. *Spine* 12: 287 - 294 (1987).

(18) Bogduk N, Aprill C, Derby R. Discography. In: White AH (ed) *Spine care*, vol 1: diagnosis and conservative treatment. Mosby, St Louis, p 219 - 238 (1995).

(19) Schwarzer AC, Derby R, Aprill CN, Fortin J, Kine G, Bogduk N. The prevalence and clinical features of internal disc disruption in patients with chronic low back pain. *Spine* 20: 1878 - 1883 (1995).

(20) Bogduk N. In: *Clinical Anatomy of the lumbar Spine and Sacrum*. 187 - 213. Churchill Livingstone. New York. Third edition (1997).

(21) Bogduk N. The innervation of the lumbar spine. *Spine* 8: 286 - 293 (1983).

(22) Schwarzer AC, Aprill CN, Derby R, Fortin J, Kie G, Bogduk N. Clinical features of patients with pain stemming from the lumbar Zygapophysial joints. Is the lumbar facet syndrome a clinical entity? *Spine* 19: 1132 - 1137 (1994).

(23) Schwarzer AC, Wang S, Bogduk N, Mc Naught PJ, Laurent R. Prevalence and clinical features of Zygapophyseal joint pain: a study in an Australian population with chronic low back pain. *Ann Rheum Dis* 54: 100 - 106 (1995).

(24) Schwarzer AC, Aprill CN, Bogduk N. The sacroiliac joint in chronic low back pain. *Spine* 20: 31 - 37 (1995).

(25) Lewin T. Ortoarthritis in lumbar synovial joints. *Acta Orthop Scandinav Supp.* 73: 1 - 112 (1964).

(26) Magora A, Schwartz A. Relation between the low back pain syndrome and x-ray findings. 1 Degenerative osteoarthritis. *Scandinavian J Rehab Med* 8: 115 - 125 (1976).

(27) Paris SV. Anatomy as related to function and pain *Orthop Clin North Am* 14: 475 - 489 (1983).

(28) Grob KR, Neuhuber WL, Kissling RO. Innervation of the human sacroiliac joint. *Z Rheumatol* 54: 117 - 122 (1995).

(29) Fortin JD, Dwyer AP, West S, Pier J. Sacroiliac joint: pain referral maps upon applying a new injection / arthrography technique: part I: asymptomatic volunteers *Spine* 19: 1475 - 1482 (1994).

(30) Maigne JY, Aivaliklis A, Pfefer F. Results of sacroiliac joint double block and value of sacroiliac pain provocation tests in 54 patients with low back pain. *Spine* 21: 1889 - 1892 (1996).

(31) Shealey CN. Percutaneous radiofrequency denervation of spinal facets. *J. Neurosurg* 43: 448 - 451 (1975).

(32) Uematsu S, Udvarhelyi GB, Benson DW, Siebens AA. Percutaneous radiofrequency rhizotomy. *Surg Neurol* 2: 319 - 325 (1974).

(33) Sluijter ME, Mehta M. Treatment of chronic back and neck pain by percutaneous thermal lesions. En: Lipton S (ed): *Persistent pain, modern methods of treatment*. London, Academic Press. vol 3, chap 8. pp 141 - 179 (1981).

(34) Alberts WW, Wright EW, Feinstein B, Gleason CA. Sensory responses elicited by sub-cortical high frequency electrical stimulation in man. *J. Neurosurgery*. 36: 80 - 82 (1972).

(35) Bogduk N, Macintosh J, Marsland A. Technical limitations to the efficacy of radiofrequency neurotomy for spinal pain. *Neurosurgery* 20: 529 - 535 (1987).

(36) Moringlane JR, Koch R, Schäfer H, Ostertag CHB. Experimental radiofrequency (RF) coagulation with computer-based on line monitoring of temperature and power. *Acta Neurochir* 96: 126 - 131 (1989).

(37) Viñas FC, Zamorano L, Dujovny M, Zhao JZ, Hodgkinson D, Ho KL, Ausman JI. In vivo and in vitro study of the lesions produced with a computerized radiofrequency system. *Stereotact Funct Neurosurg* 58: 121 - 133 (1992).

NUEVOS CONCEPTOS EN MORFOLOGÍA ESPINAL: IMPLICACIONES TERAPEUTICAS

(38) Letcher FS, Goldring S. The effect of radiofrequency current and heat on peripheral nerve action potential in the cat. *J Neurosurg* 29: 42 - 47 (1968).

(39) Smith HP, Mc Whorter Jm, Challa VR. Radiofrequency neurolysis in a clinical model. *J. Neurosurg* 55: 246 - 253 (1981).

(40) Hamann W, Hall S. Acute effect and recovery of primary afferent nerve fibres after graded RF - lesions in anesthetized rats. *Br. J. Anest* 68: 443 (1992).

(41) Sluijter ME, Cosman ER, Ritman WB, Van Kleef M. The effects of pulsed radiofrequency fields applied to the dorsal root ganglion - a preliminary report. *The Pain Clinic*. 11: 109 - 117 (1998).

(42) Sluijter ME, Van Kleef M. Characteristics and mode of action of Radiofrequency lesions. *Current Review of Pain*. 2: 143 - 150 (1998).

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

TÉCNICAS DE RADIOFRECUENCIA EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR ESPINAL

Prof. O. Rohof

La región lumbar

Lesiones causadas por el tratamiento de lumbalgia con radiofrecuencia

El 80% de los adultos han experimentado alguna vez durante su vida dolores de espalda (1,2). En el 90% de los casos, el dolor desaparece dentro de las primeras seis semanas sin ningún tratamiento específico. En otro 5%, la desaparición puede tardar hasta tres meses. Sin embargo, sólo es el 5% restante el que nos interesa aquí. A pesar de que se trata de un porcentaje relativamente bajo, la cifra inicial de pacientes con dolores de espalda tiene la importancia suficiente como para convertir la lumbalgia y la ciática en un problema socioeconómico del máximo interés, ya que acarrea un coste de atención sanitaria demasiado elevado para la comunidad.

Diagnóstico

Con frecuencia, la causa de la lumbalgia crónica no está clara.

En pacientes concretos se describen patologías específicas, como hernia de disco, espondilolistesis, estenosis espinal, inestabilidad segmentaria e infección o

aplastamiento vertebral. Sin embargo, en la mayoría de los casos, y a pesar de la investigación diagnóstica, la etiología se mantiene incierta.

Existen varias clasificaciones del dolor espinal. La realizada por O'Brien atiende a la causa del dolor:

- Dolor del segmento móvil
- Dolor de los tejidos superficiales
- Dolor que afecte a un nervio segmentario.

Uno de los principales factores causantes de una lumbalgia crónica no específica podría ser el dolor mecánico originado en uno de los componentes del segmento móvil de la columna, es decir, las caras articulares o el disco intervertebral.

Para comprender el tratamiento del dolor de espalda en las lesiones causadas por radiofrecuencia, es importante estar familiarizado con la inervación de la columna.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Inervación de la columna (Stolker et al. Pain, 58 (1994) 1-20)

Para comprender el tratamiento del dolor de espalda en las lesiones causadas por radiofrecuencia, es importante estar familiarizado con la inervación de la columna. Esto ha sido descrito sobre todo por Bogduk (1979, 1981, 1982, 1983, 1988) y Groen (1990).

Bogduk(1983) distingue entre un espacio ventral y uno dorsal, entendiéndolos separados por un plano frontal virtual que pasa a través de la pared dorsal del agujero de conjunción. El espacio ventral comprende los cuerpos vertebrales, los discos, los ligamentos longitudinales anterior y posterior, la duramadre ventral y los músculos prevertebrales, y, en la región cervical, las uniones uncovertebrales (Groen 1991). El espacio dorsal comprende las caras articulares, la parte dorsal de la duramadre y los músculos y ligamentos intrínsecos de la espalda. Es evidente que tan sólo las estructuras vertebrales inervadas pueden ser causa de dolor. Se desconoce que el ligamento amarillo y el plexo venoso interno estén inervados, pero el resto de estructuras de la columna han de considerarse potencial causa de dolor. Se han identificado terminaciones nerviosas libres en las cápsulas articulares, en los ligamentos longitudinales anterior y posterior y en el anillo fibroso. Además, se han identificado fibras nerviosas con sustancia P en la duramadre, las caras articulares, el ligamento longitudinal posterior y el disco intervertebral. La inervación de la columna es compleja. Gran parte de lo que de ella se sabe, se ha obtenido de la extrapolación de los trabajos realizados por Stillwell en el mono (1956). También existen trabajos más recientes que se ocupan

de la inervación de las caras articulares y los discos lumbares y cervicales. La técnica de la tinción específica del nervio con acetilcolinesterasa ha demostrado que el espacio ventral no se inerva con ramas nerviosas únicas, sino más bien por redes neurales interconectadas a los ligamentos longitudinales anterior y posterior y a la duramadre ventral (Groen et al.).

El plexo del ligamento longitudinal anterior comprende los nervios derivados de la cadena simpática y de los ramos comunicantes, así como los nervios perivascuales que inervan la parte anterior del cuerpo vertebral y del anillo fibroso de forma bilateral y multisegmentaria (niveles 3-5), y la articulación de la cabeza de la costilla (Groen 1991). El plexo del ligamento longitudinal posterior comprende las ramas del ramo comunicante que retornan al canal vertebral en forma de nervios sinuvertebrales (ramo meníngeo del nervio raquídeo o ramo de Von Luschka). Este plexo inerva, de forma bilateral y multisegmentaria (niveles 2-4), la parte posterior del anillo fibroso y del cuerpo vertebral. Los plexos de los ligamentos longitudinales anterior y posterior se hallan interconectados por ramas del ramo comunicante (Groen et al. 1990). En la duramadre ventral existe un tercer plexo, formado al realizar la dicotomía de las ramas del nervio sinuvertebral respecto del plexo del ligamento posterior. La inervación de la duramadre ventral muestra un esquema bilateral con solapamiento de cuatro segmentos rostrales y cuatro caudales (Groen et al. 1988).

El espacio dorsal está inervado por las ramas medial y lateral del ramo dorsal. La rama medial inerva las caras articulares de su nivel y del nivel inferior. Algunas ramas del ramo comunicante cruzan el nervio

raquídeo para sumarse al ramo dorsal. La rama lateral del ramo dorsal inerva las articulaciones costovertebrales siguiendo un esquema bisegmentario parecido al seguido por las caras articulares. Las articulaciones costovertebrales raras veces son causa de dolor.

La única excepción a la afirmación de que la mayoría de las estructuras de la columna vertebral están inervadas multisegmentariamente, parece ser la duramadre dorsal, que a un cierto nivel, está escasamente inervada por la parte lateral y desprovista de nervios en su parte media, recibiendo, más o menos, una inervación monosegmentaria (Groen et al. 1988).

El conocimiento de la organización multisegmentaria de la inervación de la columna contribuye a una mejor comprensión de la causa del dolor y del desarrollo de éste. La inervación multisegmentaria puede tener además repercusiones terapéuticas. Así, la estructura diana es la rama media del ramo dorsal del nervio raquídeo al tratar los síndromes del espacio dorsal.

En el caso de los síndromes del espacio ventral, las estructuras diana son la cadena simpática y los ramos comunicantes, siempre que no exista una técnica de bloqueo selectivo del nervio sinuvertebral. Es importante darse cuenta de que un modelo de inervación bilateral multisegmentaria puede exigir, en algunos casos, bloqueos a distintos niveles. Esta convergencia anatómica de fibras nerviosas aferentes a distintos niveles, ya descrita en los humanos, es perfectamente coherente con la demostración neurofisiológica de grandes campos nociceptores en las neuronas de rango dinámico amplio (WDR)

como los descritos en el gato (Gillete et al. 1993).

Llama la atención el descubrimiento de que las fibras que inervan la columna, y especialmente el espacio ventral, comparten vías comunes con los nervios autónomos, como por ejemplo, el tronco simpático y los ramos comunicantes. Aunque esto no quiera decir que esos nervios son exclusivamente autónomos, la idea apoya la afirmación de que el sistema nervioso autónomo tiene importancia en el mantenimiento del dolor espinal (Livingston 1943, Weintein 1991).

Un diagnóstico adecuado se basa en los siguientes elementos:

1. La historia clínica es importante a la hora de determinar:

- La extensión del dolor. Así, por ejemplo, una verdadera distribución radicular puede diferenciarse de un dolor pseudoradicular referido.
- La influencia del ejercicio y de la postura. Se sabe, por ejemplo, que los pacientes con dolor intraarticular experimentan mejoría al moverse.
- Cualquier signo de claudicación neurológica

2. La exploración física debería incluir:

- Examen de anomalías de la postura, como la escoliosis, a menudo consecuencia de una anomalía en la posición de la pelvis.
- Examen de la movilidad. Los pacien-

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

tes con dolor intraarticular pueden padecer dolor en la extensión de la espalda. Los pacientes con dolor discal podrían tener dificultades al levantarse de la postura de flexión, teniendo que hacerlo con frecuencia en dos fases.

- Exploración neurológica
- Búsqueda de cambios de temperatura en los pies, que indicarían una hiperactividad del sistema simpático
- Búsqueda de dolor con la palpación local. El dolor con la palpación en la región paravertebral suele describirse en pacientes con dolor intraarticular pero no es patognomónico en esta condición. El dolor con la palpación central suele encontrarse en pacientes con dolor discal en la espalda (22).

3. Una exploración psicológica es importante a la hora de reconocer:

- el grado de discapacidad. Nocicepción no es sinónimo de discapacidad y por esta razón algunos pacientes reaccionan mejor a un tipo de tratamiento más dirigido a su discapacidad que a la nocicepción.
- factores psicológicos que puedan mantener el dolor de espalda, incluso en ausencia de nocicepción.

4. Métodos radiológicos como los Rayos X convencionales, técnicas de CT y MRI y ultrasonido.

5. Discografía. El disco intervertebral es una potencial causa de dolor. Aunque existe suficiente evidencia anatómica de que el

disco pueda ser una causa de dolor, la discografía es aún el único método con el que es posible examinar el dolor intradiscal (23, 24). Los datos que se tienen sobre la patología del disco son incompletos y circunstanciales, a pesar de que la reproducción experimental del dolor en la discografía no está relacionada con la degeneración del disco, sino con el grado de fisuras que haya en él (25, 26). Se han distinguido tres grados en virtud de la intensidad con que las fisuras penetran en el anillo (21). El término "disrupción interna del disco" significa que la estructura interna del disco está rota, mientras que la superficie externa permanece normal, sin protrusión ni presentar hernia. Se caracteriza, patológicamente, por la degradación de la matriz del núcleo pulposo y la presencia de fisuras radiales que alcanzan el tercio externo del anillo fibroso (9, 27). El diagnóstico puede deducirse del dolor con la palpación o realizando una prueba de vibración ósea en las apófisis espinosas lumbares en los casos de espaldas aún no operadas o si no existe una hernia de disco total (23) y puede demostrarse por estimulación discal y postdiscografía CT.

Principios básicos de las lesiones por Radiofrecuencia

Las lesiones por RF se usan para reducir la aferencia de estímulos nocivos en situaciones de dolor crónico. Se basan en la producción de calor dentro o cerca de una estructura nerviosa diana. La RF es un procedimiento neurodestructoro.

Por esta razón, el método sólo es apropiado en síndromes dolorosos donde hay un aumento de la aferencia de estímulos nocivos en un sistema nervioso intacto. No cabe la RF si el dolor se deriva de desafe-

rentación o de haberse dañado un nervio, como en el caso del dolor neuropático o de la polineuritis.

Para aplicar la RF, se sitúa un electrodo dentro o cerca de la estructura diana, guiado por fluoroscopia. El electrodo consiste en una cánula aislada salvo en el área cercana al extremo. La zona aislada recibe el nombre de extremo activo, y su longitud varía en función del tamaño de la lesión. Tras colocar el electrodo, se conecta al paciente a una superficie aislante para completar el circuito eléctrico. Se aplica la corriente de RF (400.000 Hz) al electrodo. La corriente resultante provoca una fricción de los iones, produciendo calor en el tejido; esta producción será máxima en el área de mayor densidad de corriente, es decir, alrededor del extremo activo del electrodo. Es, por tanto, el tejido quien calienta el extremo del electrodo, y no al contrario. La cantidad de calor producida depende, por una parte, del voltaje de salida del generador en la RF y por otra, de la impedancia eléctrica del circuito. La impedancia depende principalmente de las características de la conductibilidad eléctrica del tejido que rodea al extremo activo del electrodo.

Hay varios factores que determinan el alcance de una lesión por RF, una vez alcanzado el equilibrio. Una vez calentado el tejido que rodea al electrodo, el calor se extiende a tejidos adyacentes por conductibilidad. Esto puede variar según el tipo de tejido, probablemente dependiendo, sobre todo, del contenido de agua. Además, el calor se extiende gracias a la circulación, lo que depende de la vascularización de los tejidos cercanos.

No existe, por tanto, forma de predecir ni la temperatura central ni la extensión de

la lesión, simplemente midiendo los parámetros eléctricos del output del generador. Por esta razón, se ha equipado a las sondas de RF con un termómetro, inserto en el extremo del electrodo, para controlar la temperatura central de la lesión.

Los efectos del calor sobre la conducción nerviosa son aún controvertidos. En experimentos neurofisiológicos, Letcher y Goldring (1968) describieron un efecto selectivo del calor sobre las fibras nerviosas amielínicas de menor tamaño. En cambio, Smith (1981) describió en sus estudios morfológicos una destrucción uniforme de las fibras nerviosas que rodeaban al electrodo.

En una investigación clínica, van Kleef et al. (1993) describieron que la mayoría de las fibras mielínicas de gran tamaño permanecían intactas, como consecuencia de una rizotomía parcial (=lesión por RF del ganglio de la raíz dorsal) en la región cervical. Esto implicaría que la interrupción de, al menos, parte de las fibras amielínicas menores tendría que ver con el alivio del dolor en muchos pacientes. Pero esto es difícil de demostrar en un experimento clínico.

Hasta ahora, hemos asumido que el calor sea el factor decisivo para causar los efectos de una lesión por RF. Sin embargo, últimamente han surgido algunas dudas a este respecto ya que durante la lesión no se produce únicamente una exposición al calor. El tejido se encuentra también expuesto a un campo electromagnético. Se sabe que estos campos tienen un efecto fisiológico, especialmente en la membrana plasmática, lo que nos lleva a investigar los llamados "procedimientos de RF isotérmica".

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Las investigaciones sobre un modelo informático y los estudios clínicos han demostrado que la aplicación de la "RF pulsada" puede ser eficaz. Así, en el caso de la realizada con un ciclo activo de 20 minutos, durante el que se aplica un campo electromagnético y se produce calor, y en el que se deja un intervalo de referencia para que el calor disminuya y la temperatura no exceda de 42°C. Se usa en ella la misma técnica para colocar el electrodo que en la RF convencional.

Las lesiones por RF pulsada (pRF) presentan las siguientes ventajas:

- al no ser destructiva, puede usarse con diferentes indicaciones, como el dolor neuropático.
- existe una molestia posterior al procedimiento, pero de forma menos pronunciada que en la RF convencional.
- aunque la hipoestesia permanente es una complicación poco habitual de la RF convencional, en ocasiones sí se produce. La pRF no presenta esta complicación.
- Las lesiones por pRF parecen haber sido las más eficaces hasta ahora en la rama media y del ganglio de la raíz dorsal (Rizotomía)

Las lesiones por RF pulsada (pRF) presentan las siguientes desventajas:

- no resulta apropiada si la intención del tratamiento es causar hipoestesia, como en el caso de la neuralgia trigeminal.

- no resulta apropiada en la lesión del disco
- el método necesita comprobación en un estudio doble ciego.

Estrategia terapéutica

Los métodos de lesión por RF deben aplicarse sobre el paciente apropiado, en el momento apropiado, con las indicaciones apropiadas y en la secuencia apropiada.

El paciente apropiado:

Los siguientes pacientes no son adecuados para la RF:

- pacientes con síndromes de dolor general;
- pacientes con dolor en localización imprecisa;
- pacientes con trastornos psíquicos severos;
- pacientes con dolor central, dolor fantasma o anestesia dolorosa.

El momento apropiado:

La RF no es una panacea que pueda usarse indiscriminadamente. La secuencia habitual del tratamiento para el dolor espinal es la siguiente:

1. Primer diagnóstico
2. Tratamiento conservador

3. Procedimientos diagnósticos (de imagen, etc.)

4. más tratamiento conservador

5. tratamiento causal si está indicado

6. medidas agresivas como la RF o la pRF

7. adesiólisis epidural

8. estimulación de la médula espinal

9. uso de opioides

Va en beneficio del paciente seguir esta secuencia. No hay ningún motivo para plantearse la RF de forma precipitada o para volver hacia atrás una vez que ya se ha intentado la estimulación de la médula espinal o el tratamiento intraespinal.

Las indicaciones apropiadas:

Antes de todo tratamiento de RF, debería existir un diagnóstico adecuado (ver más arriba).

La experiencia clínica y la literatura al respecto muestran claramente que en los casos de lumbalgia han de tenerse en cuenta muchos factores al proponer una indicación. Han de valorarse también las circunstancias psicológicas y sociales; los mejores resultados se obtienen de un enfoque multidisciplinar y cuando se le plantea la estrategia terapéutica al paciente.

Las lesiones por RF pueden reducir el dolor, logrando que el paciente se muestre más dispuesto a otros posibles tratamientos como el ejercicio muscular que recuperaría la autoconfianza del paciente en su propio cuerpo.

Las lesiones por RF no son el último recurso, pero tienen su indicación más específica en la fase subaguda de la lumbalgia.

La secuencia apropiada:

El dolor espinal tiene un origen complejo. En muchos pacientes con dolor espinal ha habido que realizar múltiples tratamientos de RF para lograr un resultado satisfactorio. Es importante considerar las posibilidades siguiendo un cierto orden. La secuencia habitual es la siguiente:

- caras articulares
- lesión por pRF del ganglio de la raíz dorsal.
- sistema simpático
- disco

Tratamiento con lesiones por RF

Como cualquier procedimiento agresivo, las lesiones por RF presentan una incidencia de complicaciones. A pesar de que esta sea muy baja, las lesiones por RF deberían tenerse en cuenta siguiendo un orden. Esto no quiere decir que hayan de realizarse siempre todos los procedimientos, sirviéndonos aquí el mismo argumento que ya se usó al determinar la modalidad de tratamiento. Existe una especie de "escalera" en las lesiones por RF, pero tal vez haya que omitir algunos "peldaños" según las indicaciones y contraindicaciones de cada paciente en particular:

- Denervación percutánea de las caras articulares (PFD)

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

- La lesión por RF pulsada de uno o más niveles del ganglio de la raíz dorsal.
- Bloqueo simpático lumbar percutáneo
- Procedimiento de RF percutánea en el disco.
- Lesión percutánea del ramo comunicante.

Técnica de las lesiones por RF Técnica radiológica

En muchos procedimientos de RF, la electroestimulación es parte de la técnica, y sirve para confirmar una posición adecuada y segura del electrodo antes de realizar la lesión. Por esta razón, ha de minimizarse el uso de anestésicos durante la introducción del electrodo. Por otra parte, es importante que las molestias sean mínimas -con el fin de asegurarnos la cooperación del paciente-, y más en el caso de que el paciente tenga que someterse a múltiples procedimientos.

La introducción del electrodo puede resultar dolorosa al producirse el contacto con una estructura dolorosa, por ejemplo con un nervio aferente o con el periostio, o en el caso de que haya de corregirse varias veces la posición del electrodo. La solución a este problema es el empleo de una técnica radiológica a la que se ha llamado "de visión en túnel".

En la radiología de "visión en túnel", se selecciona una proyección de rayos X, manteniéndola paralela a la vía del electrodo. En esta proyección, se marca un punto de entrada en la piel sobre la diana. En ese momento, se introduce el electrodo de

forma paralela a la proyección de rayos X. Si ha de corregirse la dirección del electrodo, se hace mientras éste se encuentre aún en los tejidos superficiales. Por último, el electrodo debería proyectarse en forma de punto en la pantalla de fluoroscopia. Sólo entonces es cuando debe introducirse el electrodo hasta la posición diana.

Esta técnica exige que quien la realice esté familiarizado con la anatomía, al usarse proyecciones oblicuas. Presenta las ventajas de que requiere un número mínimo de correcciones al introducir el electrodo y de que el contacto con estructuras dolorosas puede evitarse habitualmente.

Descripción de las distintas técnicas de RF

A. Denervación percutánea de las caras articulares, lesiones por RF pulsada de la rama media

El ramo posterior principal de los nervios segmentarios aferentes inerva las caras articulares. Este ramo pasa por la ranura existente entre las apófisis articular superior y transversa. Al existir un solapamiento de los segmentos considerable, el procedimiento se realiza normalmente a 3 o 4 niveles.

Un bloqueo tiene utilidad al establecer un diagnóstico del dolor intraarticular; pero, en ocasiones, puede resultar técnicamente difícil, al pasar el anestésico local a estructuras superficiales o adyacentes. Un bloqueo del nervio del ramo posterior principal también es eficaz, situándose el extremo de la aguja en la misma posición que la descrita más abajo en el caso de la denervación de las caras.

A la inyección de anestésico local, debería preceder una pequeña cantidad de medio de contraste para controlar la extensión de la solución hacia estructuras más profundas, como el nervio segmentario. Para los procedimientos de radiofrecuencia, se usa una proyección ligeramente oblicua con el fin de visualizar las ranuras. Se introducen en ese momento cánulas SMK de 10 cm con un extremo activo de 5mm "en visión de túnel" hasta que se percibe que el extremo de la aguja descansa en la ranura sin que exista contacto entre los extremos óseos. Esto tiene importancia ya que se sabe que una lesión por RF se extiende de forma retrógrada, y no en sentido anterógrado, desde el extremo del electrodo. Por tanto, cabe esperar una eficacia máxima si el electrodo descansa paralelo al nervio, en lugar de que exista contacto entre los extremos óseos (11).

La posición de la aguja se comprueba de forma rutinaria en una proyección transversa de rayos X. El extremo debe descansar en la parte posterior del agujero de conjunción. Se realiza entonces la electroestimulación a 50Hz. con el fin de confirmar la proximidad de la estructura diana. Esto ha de provocar una sensación de hormigueo en la espalda a un voltaje < 1.0 . Si es necesario, se realizan ajustes en la posición del electrodo. Finalmente, se realizan lesiones de 60 segundos a 80°C , o lesiones por pRF de 20 minutos y, en el caso de 2Hz, a 42°C durante 60 segundos. Salvo por las molestias postoperatorias, este procedimiento apenas presenta complicaciones.

B. RF de bloqueo lumbar simpático

El bloqueo de la cadena simpática en la región lumbar puede tener dos efectos, con frecuencia difíciles de distinguir. El sistema

simpático puede ser importante en el mantenimiento del dolor, una vez que ha sido provocado por una zona dolorosa (4). La fibras aferentes secundarias que inervan la parte anterior del anillo fibroso viajan con el sistema simpático hacia el ganglio de la raíz dorsal. A diferencia del bloqueo simpático por insuficiencia vascular, normalmente realizado a los niveles L1 y L2, el bloqueo simpático en el dolor de espalda se realiza más cerca de los dermatomas dolorosos; por ejemplo, en los niveles L4 o L5.

Los estudios de Nakamura en las ratas (19) demuestran que las fibras aferentes con información nociceptiva de los discos lumbares inferiores van paralelas a la columna en la cadena simpática, entrando en la médula espinal a través de los ganglios de la raíz dorsal en el nivel L2. Al conocerse esto, empezamos a realizar lesiones por RF en la cadena simpática, en los niveles L1 y L2, con el fin de tratar el dolor lumbar, realizándose éstas en combinación con lesiones por pRF ganglio de la raíz dorsal en los niveles L1 y L2.

Se aconseja realizar un bloqueo diagnóstico antes de la lesión por RF, al no estar el proceso completamente libre de complicaciones ya que algunos pacientes encuentran desagradable el aumento de temperatura en la pierna. La técnica es idéntica a la descrita para lesiones por RF. Se inyectan 2 ml de xilocaína al 2% y se evalúa la eficacia de la inyección unos 20 ó 30 minutos más tarde.

Para la lesión por RF, se usa una proyección oblicua de tal forma que las apófisis espinosas se proyectan sobre las caras articulares contralaterales. Si es necesario, se corrige ligeramente la posición del fluoroscopio con brazo en C siguiendo un eje

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

transverso, en caso de que la apófisis transversa esté obstruyendo la vía hacia la estructura diana por encontrarse adyacente a la unión de los tercios medio e inferior del cuerpo vertebral. Se introduce una cánula SMK C15 con un extremo activo de 5 mm, situándose de la misma forma que en el caso de la "visión en túnel". Esto normalmente permite a quien realice la operación evitar el contacto tanto con el nervio segmentario –que corre caudal a la vía del electrodo– como con el periostio. Se introduce entonces el electrodo hasta que el extremo descansa al nivel del borde anterior del cuerpo vertebral, en el caso de L4, o unos milímetros más superficial en el caso de L5. Se comprueba en ese momento la posición con una radiografía en proyección anteroposterior. El extremo debe proyectarse por encima de la mitad del eje de caras articulares. Ha de cuidarse que la posición no sea más lateral, ya que una lesión por RF podría dañar en ese caso el nervio ilioinguinal.

Se inyectan entonces 0.2 ml de medio de contraste para confirmar la posición adecuada del electrodo. Llegados a este punto, puede usarse la electroestimulación, pero no aportará ninguna información de utilidad, al no ser fiable la información sensitiva y no encontrarse el electrodo cercano a ninguna estructura motora –siempre que su situación sea la adecuada. Se inyecta un ml de xilocaína al 2% y se realiza una lesión durante 60 segundos a 80°C.

Aunque aún no se han aclarado algunas consecuencias del bloqueo simpático, parece que no existe relación entre el grado de bloqueo y la eficacia clínica. Las complicaciones tienen una incidencia baja, aunque no se dispone de cifras exactas. Hay que tener en cuenta dos aspectos: en primer

lugar, puede lesionarse el nervio ilioinguinal si la posición del electrodo es demasiado lateral. Esto produce acorchamiento en la ingle, lo que normalmente, aunque no siempre, desaparecerá en unos meses. En segundo lugar, existe una condición llamada "overshoot" por la que la pierna se calienta en exceso y el pie y el tobillo se edematizan y se vuelve hiperestésicos. Esto puede producir dolor severo y ansiedad, pero el cuadro suele remitir espontáneamente en el transcurso de semanas o meses.

C. Procedimiento de lesión por RF del disco

Hasta hace poco tiempo, el dolor discal en la espalda sólo podía tratarse con lesiones por RF si el dolor provenía de la parte anterior del anillo fibroso. Esto se debía a que la inervación de la parte posterior resulta muy complicada y a que el citado nervio de von Luschka (nervio sinuvertebral) pasa tan cerca del nervio segmentario que no es posible lesionarlo de forma selectiva.

La lesión por RF del disco es un procedimiento relativamente nuevo. Se basa en los principios de las lesiones por RF, pero una lesión por RF realizada en el centro del disco será previsiblemente mucho mayor que una realizada en cualquier otra parte del cuerpo. Esto se debe a que el disco es avascular, con lo que no hay circulación que diluya el calor. En segundo lugar, los discos muestran una impedancia eléctrica extremadamente baja. Esto probablemente se deba a que el contenido de agua del disco –y, con ello, la conductibilidad al calor– es alto, lo que de nuevo contribuye al tamaño de la lesión. Un tercer factor que influye en la extensión del calor dentro del

disco es la presencia de los rebordes de los cuerpos vertebrales, en vértebras contiguas, que actúan como aislante. Esta lesión por RF se basa en la teoría de que, como consecuencia de estos factores, el disco se calentará de forma global y las pequeñas terminaciones nerviosas del anillo fibroso se calentarán lo suficiente como para reducir su actividad.

Al procedimiento deben precederle discografías diagnósticas. La discografía tiene la desventaja de que los pacientes puedan estar abrumados por la situación y aporten información poco fiable sobre el nivel de su dolor.

La discografía analgésica –en la que se inyecta una mezcla de medio de contraste y xilocaína al 2%– es, sin duda, un método más fiable si el resultado del bloqueo es positivo. Por otra parte, este método puede dar, en ocasiones, una falsa respuesta negativa si el líquido inyectado no se extiende hasta la periferia del disco. En caso de ruptura del anillo (fisura), se produce un escape de colorante y anestésico local, lo que aporta una respuesta poco fiable. Por esta razón, algunos autores aconsejan inyectar tan sólo colorante, sin anestésico local. Aún así, siempre es importante registrar la provocación dolorosa durante la inyección: ¿Existe alguna inyección que imite el dolor típico?

Durante la discografía, es importante registrar los siguientes parámetros:

1. volumen inyectado
2. presión durante la inyección
3. escape intradiscal: disrupción discal interna

- a través del anillo: ruptura discal.

4. reproducción del dolor durante la inyección: inyección causante (lo que puede ser causado tanto por una disrupción interna del disco como por una ruptura del anillo)

5. morfología del disco: altura del disco y degeneración del disco según el score de discografía de Dallas (21).

En el caso de una discografía diagnóstica, el disco se visualiza en una proyección oblicua de 45°. Se realizan pequeños ajustes de la posición del fluoroscopio con brazo en C, siguiendo el eje transversal hasta que no haya doble contorno en los rebordes de los cuerpos vertebrales en las vértebras contiguas. En el caso de L5 y SI la posición puede ser algo oblicua en dos planos, así, siguiendo los ejes transversal y longitudinal.

Si existe una cresta iliaca alta, la posición en el eje longitudinal tendrá que ser menos oblicua que la correspondiente a los niveles más craneales. Se marca un punto de entrada inmediatamente lateral a la cara articular y se introduce una cánula de 20 ó 22G SMK 15 en "visión de túnel". La aguja pasará al nervio raquídeo aferente.

Estos nervios salen en una dirección más vertical en los segmentos lumbares más craneales y en una dirección más horizontal en los segmentos más caudales. Por esta razón, a pesar de que la aproximación a L5-SI pueda ser más dificultosa, debido a la oblicuidad de dos planos, el paso del nervio raquídeo puede resultar más problemático en los segmentos más craneales.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

En cualquier caso, la última parte de la aproximación –entre las caras articulares y el anillo fibroso– debe realizarse con gran cuidado con el fin de evitar molestias al paciente.

En caso de que se describa un dolor súbito, deberá redirigirse la aguja una fracción más medial o más caudal. En esta etapa debe evitarse la inyección de un anestésico local, en caso de que sea posible, ya que si no el nervio puede dañarse de forma mecánica e inadvertida.

Una vez que el extremo de la cánula está en el centro del disco, se inyecta una mezcla con 1 ml de medio de contraste y 2 ml de xilocaína al 2%, en el caso de una discografía analgésica. Se graba la apariencia radiológica del disco, describiéndose un escape de líquido en el espacio epidural. Se recomienda encarecidamente la profilaxis antibiótica discal con cefuroxima al finalizar el procedimiento. Si se produce escape, el paciente deberá reposar en cama. La eficacia del bloqueo deberá comprobarse transcurridos 20 ó 30 minutos tras el procedimiento. Llegados a este punto, también se considera de utilidad un examen de la movilidad y un reconocimiento del dolor a la palpación.

Si la inyección provoca un alivio completo del dolor, se realizará el procedimiento de RF en otra ocasión. Si el resultado es equívoco o negativo, se comprobará otro nivel en otra ocasión. Esta secuencia se recomienda para minimizar tanto como sea posible el número de punciones discales.

En el caso de una lesión por RF del disco, se usa una cánula 20G SMK C15 con un extremo activo de 10 ó 15 mm, según el

tamaño del disco. Esto no siempre es posible debido a razones técnicas, sobre todo en los niveles L5 y S1; en este caso se aconseja el extremo activo de 10 mm, con el fin de evitar la proximidad de la parte sin aislar del electrodo al nervio segmentario.

La técnica de la lesión por RF del disco lumbar ha evolucionado en los últimos años. A mediados de los noventa, se usaba como diana el núcleo; existía la hipótesis de que el calor generado por la RF en el extremo del electrodo debía extenderse al anillo, donde se sabía que estaban presentes las terminaciones del nervio nociceptivo. Se usaba una temperatura de 70°C y un tiempo de exposición de 90 segundos, siguiendo el Randomised Controlled Trial, Barendse et al. (20), pero sin eficacia. En estos últimos años, se ha modificado la técnica: ahora se realiza una desnervación lateral del disco. En vez de colocar el extremo del electrodo en el centro del disco, desde 1999 se dirige al anillo lateral; si el dolor es unilateral, tan solo en el lado del dolor y en el caso de un dolor bilateral, en ambos. Para colocar una cánula SMK 15 con un extremo activo de 15mm en la posición lateral del disco, el punto de entrada se halla algo más medial. La posición inicial está en la parte posterior del anillo y tras haberse realizado la lesión por RF, se introduce el electrodo hacia una posición más ventral en el anillo lateral para realizar una segunda lesión. Antes de realizarse la lesión, ha de tener lugar la electroestimulación a 2 y 50 Hz. En los discos normales, no debería producirse una respuesta por debajo de 2V. En algunos discos que presentan patologías existe, sin embargo, una respuesta positiva a la estimulación < 2V, a pesar de confirmarse por rayos X la posición del extremo del electrodo, que ha de estar completamente dentro del anillo / disco. Una posible explicación

del mecanismo patofisiológico podría ser que los tejidos cicatriciales se anquilosaran dentro de las fisuras del disco, rodeando al tejido mesodérmico, que contiene los tejidos nerviosos. Se sabe que el tercio más externo del anillo tiene terminaciones nerviosas nociceptivas; en los discos que presentan una patología, este esquema de inervación se intensifica (21). Al realizarse la electroestimulación, el paciente reconoce con frecuencia el dolor de espalda típico y la ciática, probablemente debido a una estimulación retrógrada. En ese momento, se realiza una lesión de 240 segundos a 80°C. Nuestra experiencia, habiendo realizado cientos de lesiones de disco, incluso en casos de respuestas positivas a la estimulación, es que no suele quedar ningún déficit sensitivo o motor. Sin embargo, en aproximadamente el 30% de los casos, se produjeron molestias posteriores al procedimiento, presentando severos neuritis-like durante un periodo de dos a tres meses.

La última modificación del procedimiento de deservación lateral de disco en nuestra clínica implica, por tanto, una inyección de colorante con el anestésico local posterior a la electroestimulación. Además, hemos realizado la lesión por RF a una temperatura algo más alta, 80°C durante 4 minutos. Si la lesión resulta demasiado dolorosa, se mantiene una temperatura algo más baja para que el paciente pueda soportarlo. Desde que se han tomado estas medidas, las molestias posteriores al procedimiento se han reducido de forma espectacular.

No se han observado cambios en la apariencia radiológica del disco como consecuencia de una lesión de disco por RF. La técnica de MRI no muestra tampoco cam-

bios en el contenido de agua. La única complicación real –y extraordinaria– es la aparición de una discitis. Se entiende necesaria una estricta asepsia al realizar este procedimiento, pero además es aconsejable usar antibióticos preventivos, que pueden administrarse intradiscalmente al finalizar el procedimiento o por vía intravenosa como dosis de ataque. En nuestra clínica, preferimos usar 100 mg/ml de cefuroxima de forma intradiscal; siguiendo estas indicaciones, hemos realizado más de 3000 lesiones de disco en los últimos 7 años sin que se hayan dado casos de discitis.

D: La lesión por RF del ramo comunicante

Esta lesión fue descrita originariamente en 1988 y venía siendo el único procedimiento de RF del que se disponía para aliviar el dolor de origen discal. Ahora que ya se usa la lesión por RF del disco, ha disminuido el número de indicaciones. Sin embargo, la lesión por RF del ramo comunicante sigue siendo útil en dos situaciones. En primer lugar, porque el disco puede estar tan degenerado (suele hablarse de un disco "quemado") que sea inaccesible para un electrodo de RF. En segundo lugar, el procedimiento es aún de utilidad si el foco doloroso está en la parte anterior del anillo fibroso y el procedimiento de lesión por RF del disco no ha dado resultado.

El ramo comunicante se lesiona habitualmente a dos niveles, ligeramente caudal y ligeramente craneal al disco nociceptivo. Este nervio se separa del nervio segmentario aferente, corriendo desde ahí más o menos en el plano transversal y manteniéndose cercano al cuerpo vertebral. Como el nervio segmental transcurre lateral y caudal, es posible lesionar el ramo

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

comunicante sin producir daño en el nervio segmental.

La proyección de rayos X es idéntica a la usada para el bloqueo simpático. El punto diana representa ahora el borde lateral del cuerpo vertebral en un punto ligeramente caudal a la apófisis transversa. Se introduce una cánula SMK C15 con un extremo activo de 2 mm en "visión de túnel" hasta que hace contacto con el cuerpo vertebral en el punto diana. En la proyección transversa, la posición ha de encontrarse en el centro del cuerpo vertebral o algo posterior. La estimulación eléctrica se realiza a 50 Hz.

Esto debería provocar una sensación en la espalda a < 1.5 V. La estimulación a 2 Hz no debería provocar contracciones musculares en los músculos periféricos a < 2 V. Si fuera necesario, se realizarán pequeños ajustes en la posición del electrodo con el fin de que se den estos resultados. En ese momento, se inyectan 2 ml de xilocaína al 2% y se realiza una lesión de 60 segundos a 80°C .

El bloqueo del nervio puede hacerse de forma previa a la lesión, usando la misma aproximación radiológica. Tiene, sin embargo, un valor limitado debido a la estrechez del espacio por el que corre el ramo comunicante. Con frecuencia, la solución se desborda hacia el nervio segmentario o a la cadena simpática, convirtiendo el bloqueo en específico.

Pueden producirse molestias postoperatorias pronunciadas, seguramente debidas a la cercanía del nervio segmentario y por esta razón se usa un extremo activo tan corto. Hecha esta excepción, no se han descrito más complicaciones.

E. Lesión por RF del ganglio de la raíz dorsal (RF-DRG)

Este procedimiento fue descrito originalmente por Uematsu y posteriormente modificado por Sluijter y Mehta. Obtuvo mucha popularidad en una época en la que no se disponía de otros procedimientos de RF para el tratamiento de la lumbalgia y la ciática con origen en un foco doloroso del espacio anterior. En este momento, mantiene su popularidad para los casos de la región cervical, dándose buenos resultados clínicos. En la región lumbar, sin embargo, ha descendido el número de indicaciones, al disponerse ya de otros procedimientos. Sin embargo, desde que se usa la técnica de RF pulsada, parece haber una buena indicación para el tratamiento de la ciática incluso si presenta dolor neuropático (16). Otra ventaja de la técnica de RF pulsada es que, en los casos de dolor lumbosacro multisegmentario, pueden tratarse varios niveles en una sola sesión. El tratamiento del ganglio de la raíz dorsal en la región sacra se ha vuelto mucho más accesible, al poder situarse el electrodo en una posición más periférica con respecto al nervio en el foramen, dejando ya de ser necesaria una incisión para llegar al ganglio (ver más abajo).

La lesión por RF convencional trata de interrumpir las fibras amielínicas aferentes de menor tamaño y mantener las fibras mielínicas de mayor tamaño intactas. Con este fin, se coloca el electrodo adyacente al ganglio en vez de en su interior, usándose una temperatura relativamente baja en el extremo activo, 67°C . De esta forma, se evita la existencia de secuelas de desafe-rentación. Ésta es la razón de que existan valores mínimos en la respuesta a la estimulación sensitiva (50 Hz), una vez que el electrodo haya sido colocado. Si la respues-

ta es inferior a 0,3 V, el motivo sería que el electrodo se haya dentro del ganglio y habría que recolocararlo.

Para que se indique una RF-DRG han de cumplirse una serie de condiciones:

- Ha de existir dolor radicular.
- No ha de afectarse más de un segmento.
- No debe existir hipoestesia en el segmento relevante:
- No debe indicarse tratamiento causal.

Esta serie de circunstancias no se encuentra con mucha frecuencia en la zona lumbar. En espaldas aún no operadas, el dolor monoradicular real sí se produce pero en muchos casos se indica el tratamiento causal. Tras una cirugía fallida, no es frecuente encontrar un dolor monoradicular real.

Por esta razón, este procedimiento sólo se menciona aquí en honor a la exhaustividad. El tratamiento se realiza con una cánula SMK C 10 con un extremo activo de 5 mm caudolateral para los segmentos L4 y L5. No puede llegarse a los ganglios de la raíz dorsal de S1 y S2 con un instrumento rígido, al estar éstos incluidos en el sacro, y por tanto, ha de realizarse una pequeña incisión con una aguja de Kirschner con el fin de obtener una posición satisfactoria del electrodo. Se ruega al lector que consulte el artículo original para obtener una descripción más detallada de las distintas técnicas (13). Las complicaciones tienen una incidencia muy baja, pero sí existen a pesar del estricto respeto de los criterios de estimulación y de las técnicas de lesión. Se ha

descrito una hipoestesia duradera o incluso permanente en el dermatoma con dolor de desaferentación, e incluso un caso de pérdida motora.

El papel de la RF en pacientes en los que una intervención quirúrgica no ha dado resultado. (28)

Existen muchas causas potenciales de dolor residual en la espalda y la pierna como consecuencia de una intervención quirúrgica. En una minoría de los pacientes, puede darse una patología desde un segmento contiguo o una recaída en la anomalía ya existente antes de la operación. En otros, la cirugía no da resultado porque el daño ya era irreparable en el momento de corregirse la anomalía anatómica. En los casos de dolor residual en la pierna, suele deberse a la radiculopatía, con o sin centralización en el asta posterior. En los casos de dolor residual en la espalda, la inflamación o la existencia de tejidos cicatriciales en el espacio epidural anterior desempeña un papel importante. El uso de la radiofrecuencia (RF) se ha limitado por dos razones: en primer lugar, porque al ser la RF destructiva por naturaleza, está contraindicada para el tratamiento del dolor neuropático. En segundo lugar, el espacio epidural anterior está inervado por el nervio sinuvertebral, que pasa demasiado cerca del nervio segmentario para permitir una aplicación segura de la RF.

Últimamente se ha venido discutiendo la importancia del calor como principal factor activo en las lesiones por RF, lo que ha llevado al desarrollo de la RF pulsada (pRF). Éste es un método no destructivo que consiste en exponer los tejidos a los campos electromagnéticos de RF. La pRF, al no ser destructiva, es potencialmente

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

adecuada para el tratamiento de dolor neuropático, pudiendo también aplicarse sobre el origen del nervio sinuvertebral. Los primeros resultados han sido halagüeños, pero aún han de realizarse más estudios controlados.

Bibliografía

1. Waddel O. A new clinical model for treatment of low back pain. *Spine* 1987; 7: 632-644.
2. Valkenburg HA, Haanen HCM. The epidemiology of low back pain. In: White AA, Gordon 5L (eds.). *Symposium on low back pain* St Louis: Mosby 1982; 9-22.
3. Deyo RA. Magnetic resonance imaging of the lumbar spine: a sensitive test for disc tear. *New Engl J Med* 1994; 331:115-6.
4. Devor M. Peripheral and central nervous system, mechanisms of sympathetic related pain. *Nervous System and Pain. '6th International Pain symposium'* Delft-Rotterdam-Tokyo 1993.
5. Basbaum AI, Wall PD. Chronic changes in the responses of cells in adult dorsal horn following partial differentiation. *Brain Research* 1976; 116: 181-204.
6. Bogduk N. The innervation of the lumbar spine. *Spine* 1983; 8: 286-93.
7. Coppes MH, Marani E, Thomeer RTWM, Oudega M, Groen GJ. Innervation of annulus fibrosis in low back pain. *Lancet* 1990;336:189-90.
8. Groen GJ, Baljet B, Drukker J. Nerves and nerve plexuses of the human vertebral column. *Am J Anat* 1990; 188: 282-96.
9. Kibler RF, Nathan PN. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 1960; 23: 91
10. Marks RC et al. Facet joint injection and facet nerve block: a randomised comparison in 86 patients with chronic low back pain. *Pain* 1992; 49: 325-8.

11. Bogduk N, MacIntosh J, Marsland A. Technical limitations to the efficacy of radiofrequency neurotomy for spinal pain. *Neurosurgery* 1987; 20: 529-35.
12. Sluijter ME. Radiofrequency lesions of the communicating ramus in the treatment of low back pain, in Racz GB (ed): *Techniques of neurolysis*, Boston, Kluwer Academic Publishers 1989, 145-60.
13. Sluijter ME. The use of radiofrequency lesions for pain relief in failed back patients. *Int Disabil Studies* 1988; 10: 37-43.
14. Uematsu S, Udvarhelyi GB, Benson DW, Siebens AA. Percutaneous radiofrequency rhizotomy. *Surg Neurol* 1974; 2:319-25.
15. Sluijter ME, Mehta M: Treatment of chronic back and neck pain by percutaneous thermal lesions, in Lipton S (ed): *Persistent pain, modern methods of treatment*, London: Academic Press, vol. 3, chap 8, 1981, 141-79.
16. Munglani R.:The longer term effect of pulsed radiofrequency for dolor neuropático. *Pain* (1999) ; 80: 437-439.
17. Sluijter ME, Cosman ER, Rittman III WB, van Kleef M. The effects of pulsed radiofrequency fields applied to the dorsal root ganglion-a preliminary report. *The Pain Clinic* 1998; 11: 109-117.
18. Sluijter ME et al. Abstracts of the first Maasticht workshop on radiofrequency in the treatment of spinal pain, part I and II. *NTTP*; 1997, 49-56 and 70-78.
19. Nakamura et al. Origin of nerves supplying the posterior portion of lumbar intervertebral discs in rats. *Spine* 1996; 21:917-24.
20. Barendse et al. Randomised controlled trial of percutaneous intradiscal radiofrequency thermocoagulation for discogenic back pain: lack of effect from a 90-second 70 grC lesion. *Spine* 2001;26:287-92.
21. Sachs BL et al. Dallas Discogram description: a new classification of CT/ discography in low back disorders. *Spine* 1987; 12: 287-294

TÉCNICAS DE RADIOFRECUENCIA EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR ESPINAL

22. Kurt P. Schellhas et al. Cervical dolor discal. Prospective correlation of magnetic resonance imaging and discography in asymptomatic subjects and pain sufferers. *Spine* 1996;21:300-312.
23. Yrjama M., Vanharanta H. Bony vibration stimulation: a new, non-invasive method for examining intradiscal pain. *Eur. Spine* 1994; 3:233-235.
24. Bogduk N. The lumbar disc and low back pain. *Neurosurg Clin North Am* 1991; 2: 791-806.
25. Moneta GB. et al. Reported pain during lumbar discography as a function of annular ruptures and disc degeneration. A re-analysis of 833 discograms. *Spine* 1994; 17:1968-1974.
26. Vanharanta H. et al. The relationship of pain provocation to lumbar disc deterioration as seen by CT/discography. *Spine* 1987 ;12 :295-298.
27. Bogduk N. et al. Discography. In: White AH. (ed) *Spine care, vol 1: diagnosis and conservative treatment*. Mosby. St Louis, p219-238(1995).
28. Sluijter ME. The role of radiofrequency in failed back surgery patients. *Curr Rev Pain* 2000;4(1):49-53.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

ESTIMULACIÓN DE LA MÉDULA ESPINAL Y OPIOIDES ESPINALES PARA EL TRATAMIENTO DEL DOLOR RAQUÍDEO Y DEL DOLOR DE LA EXTREMIDAD INFERIOR, CRÓNICOS

Prof. J.P. Van Buyten

Estimulación de la médula espinal

Durante más de treinta años, la estimulación de la médula espinal (SCS) se ha utilizado como un método más invasivo para el alivio del dolor crónico. N. Shealy et al. fueron los primeros en implantar un electrodo para realizar una estimulación eléctrica de los cordones dorsales de la médula espinal (haz espinalotómico) en casos de dolor oncológico. En esa ocasión, el electrodo se colocó por vía intratecal.

Aún no se ha dilucidado cuál es el mecanismo de acción, pero los resultados clínicos se consideran como una validación de la teoría de la puerta de entrada de Melzack y Wall. Todavía no se han probado otros posibles mecanismos. La estimulación de la médula espinal no aumenta las endorfinas en el líquido cefalorraquídeo ni tampoco la naloxona anula los efectos analgésicos de la SCS. Otros posibles mecanismos son la inhibición en los niveles supraespinosos y la activación de mecanismos de inhibición centrales que influyen en las neuronas eferentes del sistema simpático.

El principal grupo para el que está indicado el SCS siempre ha sido el de los

pacientes que sufren de dolor neuropático. También es sabido que el dolor mantenido por el sistema simpático responde a la SCS, mientras que el dolor no-nociceptivo debería responder en menor grado. Asimismo, responden muy bien a la SCS el dolor isquémico que se deriva de una enfermedad vascular periférica o de una angina de pecho resistente al tratamiento.

La SCS está especialmente indicada para el dolor neuropático periférico: lesiones de nervios periféricos y nervios raquídeos; neuropatía postraumática, y Síndrome de Dolor Regional Complejo (SDRC) tipo II, dolor debido a un neuroma traumático, plexopatías: post-traumáticas, tras radiación o de origen maligno; rizopatía: neuralgia post-herpética; lesiones de la médula espinal: dolor tras una lesión de la médula espinal, disestesia tras una tractotomía medular y esclerosis múltiple (3). Sin embargo, si ha habido una deafferentación completa, no es posible realizar la estimulación de la médula espinal. Por ejemplo, en pacientes con una elongación del plexo braquial (lesión posganglionar) la SCS funciona a la perfección, mientras que tras la avulsión del plexo (lesión preganglionar) la SCS no funciona. La exploración cuantitativa de la sensibilidad tiene un gran valor para pro-

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

nosticar el resultado de la SCS. Si se ha producido una deaferentación completa, se probará realizar la estimulación a un nivel superior (estimulación profunda del cerebro, estimulación de la corteza motora).

Dolor raquídeo y dolor de la extremidad inferior, crónicos

En la actualidad, la indicación más frecuente es el dolor raquídeo crónico (CBLP) del denominado Síndrome de la Cirugía Raquídea Fracasada (Failed Back Surgery Syndrome FBSS). Este síndrome se define por la presencia de un dolor persistente o recurrente incluso tras una intervención quirúrgica anatómica satisfactoria. Entre los factores que contribuyen a la aparición de este síndrome están un diagnóstico erróneo del cuadro original, complicaciones quirúrgicas y problemas psicosociales (4). Estos pacientes sufren de una fibrosis lumbosacra posquirúrgica y/o aracnoiditis, lesión raquídea, síndrome compartimental dorsal, hernia recurrente, estenosis raquídea lateral tras una o múltiples intervenciones quirúrgicas raquídeas. Se trata de un problema de dolor complejo con dolor nociceptivo neuropático mixto y siempre con afectación del asta posterior medular debido a la sensibilización central y con afectación principalmente simpática.

En nuestro departamento hemos realizado un estudio retrospectivo de todos los pacientes tratados con SCS entre 1987 y 1997. 78% de nuestros pacientes padecían FBSS (5).

Los pacientes que padecen el llamado Síndrome de la Cirugía Raquídea Fracasada experimentan dolor neuropático de la extremidad inferior mantenido o no

mantenido por el sistema simpático y dolor de espalda noniceptivo. Por lo general se les trató el factor de dolor neuropático (el cual es la mejor indicación) con la SCS y las radiculopatías posquirúrgicas con esta técnica logrando una alta tasa de éxito. En nuestro estudio retrospectivo (5) con un seguimiento medio de 3,6 años, el 68 % de nuestros pacientes valoró la terapia como excelente, muy buena o buena. Con un 78% de pacientes de síndrome de la cirugía raquídea fracasada, esto indica que la SCS es una buena terapia para los pacientes que han experimentado varias operaciones sin éxito.

Sigue constituyendo un reto no exento de polémica el tratar a pacientes de FBSS, que padecen por consiguiente dolor raquídeo y dolor de la extremidad inferior crónicos, especialmente tratar con la SCS a los que padecen una lumbalgia axial prominente.

Estos son los pacientes más difíciles de tratar y lamentablemente si la SCS no funciona se tendrá que tratar el problema del dolor de estos pacientes con opioides fuertes por vía oral o espinal. En este ámbito ha habido muchos trabajos científicos y clínicos realizados por J Holsheimer et al, G. Barolat y S. Nakamura, R North, K. Alo y por nuestro equipo.

Conclusión

La SCS se ha indicado desde 1967 para el dolor neuropático resistente al tratamiento, de lo cuál hay numerosas pruebas científicas. La indicación más frecuente de la SCIS sigue siendo el FBSS, con resultados muy buenos en el caso de dolor (neuropático) de la extremidad inferior. El trata-

miento de la lumbalgia axial sigue siendo mucho más difícil de realizar. Los trabajos científicos han dilucidado en parte cuáles son los problemas, al mostrarnos por qué es tan difícil estimular la cabeza y el tronco. Con los conocimientos cada vez mayores de los médicos y con el desarrollo de tecnologías más avanzadas por parte de los fabricantes, la literatura recoge un número cada vez mayor de tratamientos satisfactorios de lumbalgia axial.

Hace falta que se realicen más estudios científicos. Los estudios básicos sobre los mecanismos de la lumbalgia axial y un mayor número de estudios comparativos aleatorios nos ayudarán a entender y a tratar esta plaga creciente (lumbalgia) del mundo occidental que cuesta miles de millones de euros a nuestros sistemas de seguridad social.

Opioides espinales

La utilización de opioides en el tratamiento de dolor crónico no oncológico sigue siendo polémica. Sin embargo, debe considerarse como el siguiente paso que hay que tomar si falla la SCS. Si los opioides por vía oral no son tan eficaces o si están creando demasiados efectos secundarios, debe considerarse la administración por vía espinal. Es necesario realizar una selección y un reconocimiento rigurosos del paciente. Asimismo, es esencial que el asesoramiento del paciente con relación a las expectativas del tratamiento sea acertado. En el largo plazo, un seguimiento cercano de estos pacientes evitará efectos secundarios graves. Hay que prestar una atención especial a las consecuencias endocrinas del uso prolongado de opioides por vía intratecal.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

LA VERTEBROPLASTIA EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR VERTEBRAL AGUDO POR FRACTURA OSTEOPORÓTICA. UN ESTUDIO DE 5 AÑOS

Dr. A. Pérez Higuera y Dr. L. Alvarez Galovich

Introducción

La vertebroplastia es una técnica percutánea utilizada para el tratamiento de lesiones del cuerpo vertebral que producen dolor y o riesgo de hundimiento vertebral por debilitamiento de su estructura ósea.

Consiste en la inyección de un cemento de polimetil metacrilato en el interior del cuerpo vertebral enfermo con lo que se intenta endurecer la vértebra para darle mayor fuerza y estabilidad, evitando la progresión del colapso y el dolor. Es una técnica utilizada por primera vez en 1987 por Galibert y Deramond en el tratamiento de hemangiomas vertebrales dolorosos, mielomas y lesiones metastásicas con lo que se obtuvieron magníficos resultados respecto al manejo del dolor. Posteriormente otras pequeñas series resaltaron su eficacia en el tratamiento de estas patologías.

En 1991 se publican los primeros resultados obtenidos con la utilización de esta técnica en el tratamiento de fracturas vertebrales por osteoporosis. Se trata de una serie de 5 pacientes, con dolor resistente a tratamiento médico, que obtuvieron un ali-

vio inmediato de sus molestias tras la realización de una vertebroplastia percutánea. Diferentes publicaciones, posteriormente, han demostrado los buenos resultados obtenidos con esta técnica, con mejoría del dolor en más del 80% de los casos.

La vertebroplastia percutánea empezó a ser utilizada en nuestro centro en 1995. Desde entonces se han tratado más de 200 pacientes con diferentes diagnósticos. Gracias a esta experiencia se han podido mejorar en los criterios de selección de pacientes y en la técnica utilizada, desarrollando un nuevo sistema de inyección del cemento. En esta conferencia se analizan los resultados después de 5 años de experiencia de utilización de esta técnica en nuestro hospital para el tratamiento del dolor vertebral por fractura hundimiento por osteoporosis.

Material y métodos

Hemos incluido en este estudio los primeros 180 pacientes de los que tenemos un seguimiento medio de 27 meses con un rango de 5 a 67 meses.

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

El total de procedimientos realizados fue de 211, en 180 mujeres y 31 hombres.

La edad media fue de 71 años y el 70% de las vértebras tratadas fueron entre T12 y L3.

En todos los pacientes se realizó evaluación radiológica (Fig. 1), consistente en una radiografía simple de columna y en la mayoría de los casos y antes del procedimiento se obtuvo una resonancia magnética utilizando secuencias de estudio potenciadas en T1, T2 y supresión grasa.

ción digital para utilizar la técnica de "road mapping" en el momento de realizar la inyección del cemento.

La vía de acceso percutáneo fue distinto dependiendo de la localización de la vértebra afectada. En las vértebras dorsales y en la 5ª lumbar el acceso al cuerpo vertebral se realizó por punción transpedicular bilateral, mientras que en el resto de las vértebras lumbares se accedió por vía posterolateral con una sola aguja.

En todos los casos se utilizaron agujas

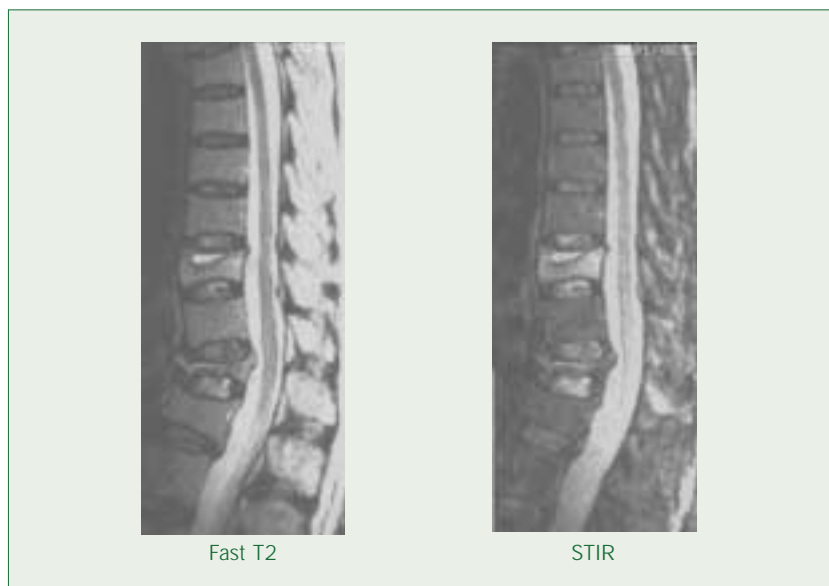


Fig. 1 - Evaluación radiológica

Así mismo se realizó una evaluación clínica utilizando la escala del dolor de McGill -Melzack y dosis necesaria de analgésicos.

El procedimiento se realizó (Fig. 2) siempre con control fluoroscópico con un equipo de radiología vascular con escopia de alta resolución y posibilidad de sustrac-

ción vertebral de un tamaño 14G diseñadas especialmente para esta técnica.

En la vertebroplastia dorsal utilizamos anestesia local y en algún caso una neuroleptoanalgesia, en la lumbar, anestesia espinal intradural.

LA VERTEBROPLASTIA EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR VERTEBRAL AGUDO POR FRACTURA...



- Localización fluoroscópica.
 - Posterolateral.
 - Transpedicular.
- Anestesia espinal o local.
- Aguja de punción de 14G.

Fig. 2 - Técnica para la realización de la vertebroplastia

Una vez puncionado el cuerpo vertebral se realizó siempre vertebrografía con contraste iodado manteniendo la imagen fija en el monitor de TV para localizar las venas de drenaje vertebral mientras se inyecta el cemento.

La preparación del cemento, mediante la mezcla de sus dos componentes se reali-

zó en un recipiente al baño maría en frío, para retrasar la polimerización y conseguir rellenar la mayor cantidad de la vértebra hundida.

La inyección del cemento se consiguió en todos los casos utilizando un inyector de alta presión a rosca diseñado por nosotros (Fig. 3).

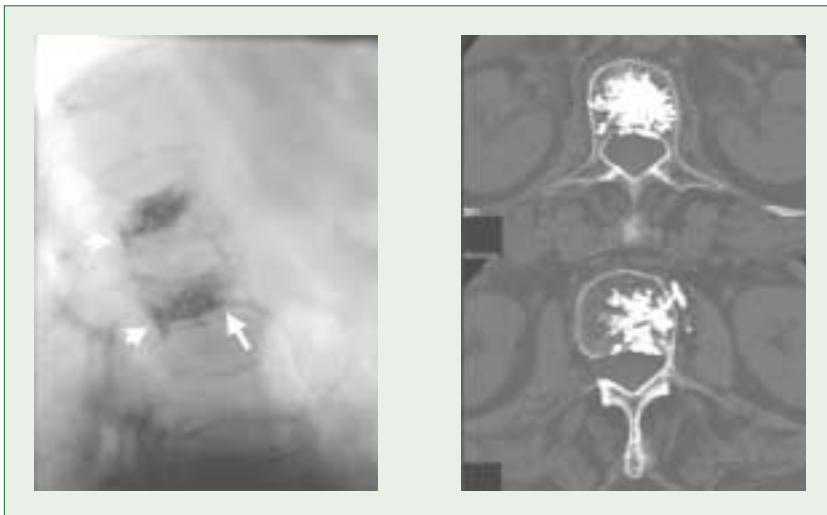


Fig. 3 - Inyección de cemento

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Después del procedimiento se obtuvo una TC del cuerpo o cuerpos vertebrales tratados, y se dio de alta al paciente a las 24 horas, después de realizarle un nuevo test de evaluación de dolor y grado de satisfacción.

En el seguimiento realizado, en una media de 27 meses, se hicieron nuevos tests del dolor radiología simple y TC de columna.

Resultados

En cuanto a la evaluación radiológica, en el seguimiento, no se observo ningún caso de progresión del colapso vertebral.

27 pacientes (15%), presentaron una nueva fractura vertebral, de las cuales solo seis (23%) fueron adyacentes a la vértebra cementada. 25 de estos pacientes pidieron que se le realizara una nueva vertebroplastia.

Los resultados en cuanto al dolor fueron los siguientes: En una escala de 0 a 10 en la evaluación pre procedimiento, el 100% de los pacientes se situaba entre valores de 7

a 10 con un 50% en el valor 10. En la evaluación inmediata, a la 24 horas, el 100% de los pacientes se situó en valores de 0 a 6, estando un 80% por debajo del valor 3.

Evaluando el grado de satisfacción del paciente se obtuvieron cifras de un 80% de muy satisfechos que se repetirían la prueba, 10% de satisfacción media y 10% de insatisfechos que no se repetirían la intervención.

En el seguimiento realizado se mantuvieron las cifras de escala de dolor y grado de satisfacción.

En el análisis de estos resultados (Fig. 4) se observó que en aquellos casos en el que el grado de hundimiento vertebral fue inferior el 50% del volumen del cuerpo, el 85% de los pacientes se situó en la escala de dolor en valores menores de 3 y un grado muy alto de satisfacción, mientras que si el grado de hundimiento, previo a la vertebroplastia era mayor del 50%, el número de pacientes en la escala < 3 bajaba al 60% y el grado de satisfacción alto al 50%.

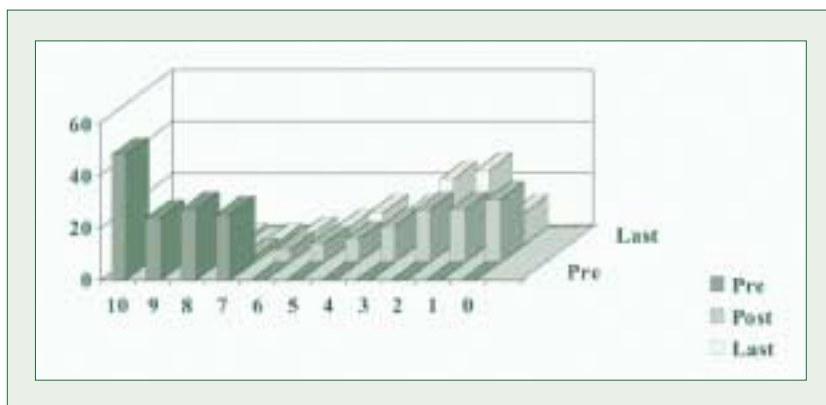


Fig. 4 - Resultados

Si analizamos los resultados obtenidos en función de lo hallazgos vistos en la RM previa, observamos que cuando existían imágenes de aumento de señal en el cuerpo de la vértebra afecta, en las secuencias T2 y supresión grasa, probablemente por edema vertebral, la mejoría funcional era mayor obteniéndose cifras de 90% de pacientes en escala de dolor < 3. Cuando no existió edema las cifras bajaban al 50%. No obstante en aquellos casos en los que no se realizó RM previa los resultados obtenidos fueron de cercanos al 60% de gran mejoría.

En cuanto a las complicaciones encontradas, tuvimos siete pacientes (4,9%) con un cuadro de irritación radicular que cedió con tratamiento de esteroides durante una semana. De estos pacientes en 5 de ellos se había realizado el abordaje posterolateral y en dos transpedicular.

Ninguna complicación mayor.

En el 41,7% de los casos se observó una fuga del cemento a las venas epidurales, que siempre se mantuvo en el mismo nivel de la vértebra tratada. En el 29,2% la fuga se localizó en las venas segmentarias laterales y en el 16,9% hubo fugas al disco intervertebral, sobre todo al superior.

Analizando los resultados funcionales en relación con las fugas del cemento observamos que cuando se apreció fuga epidural, la mejoría funcional fue del 82% de los pacientes, frente al 75% obtenido en pacientes sin fuga venosa.

Discusión

La osteoporosis es la enfermedad metabólica ósea más frecuente, que afecta a más

del 30% de la población femenina por encima de 65 años de edad, y se espera que su incidencia se cuadruplique en la población mundial durante los próximos 50 años. La columna es la región que más frecuentemente se afecta, produciendo fracturas por compresión de los cuerpos vertebrales.

Aunque la mayoría de las fracturas vertebrales están relacionadas con la pérdida de la densidad ósea debida a la edad, existen ciertas enfermedades, procesos quirúrgicos y medicamentos asociados a la aparición de osteoporosis, como la terapia esteroidea, la enfermedad obstructiva pulmonar crónica y el alcoholismo crónico, que son igualmente causa de fractura vertebral por microtraumatismo.

Una densidad mineral ósea por debajo de dos desviaciones estándar y la existencia de una fractura vertebral previa aumenta de 7 a 20 veces el riesgo de padecer una nueva fractura vertebral.

La fractura del cuerpo vertebral por osteoporosis puede ser definida como la reducción de su altura en más de un 15% y la forma más frecuente es un hundimiento a expensas del platillo superior con o sin deformidad en cuña anterior.

Las fracturas por compresión se asocian con algún grado de dolor en el 84% de los casos, ocurriendo espontáneamente o después de un mínimo traumatismo.

Frecuentemente provocan un dolor agudo e incapacitante que produce una gran limitación para el desarrollo de las actividades diarias de las personas. Por lo general, el tratamiento con reposo analgésicos y el uso de soportes externos es efectivo en el 85% de los casos en un periodo de 2 a 12

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

semanas. Sin embargo en algunos casos, el dolor es intenso y persistente, requiriendo para su manejo el uso de narcóticos.

En estos casos, la vertebroplastia ha demostrado una gran efectividad, con disminución del dolor hasta en el 90% de los casos. Estos efectos son duraderos en el tiempo, habiéndose demostrado que en las vértebras cementadas no hay progresión del colapso y que no existe un mayor riesgo de fractura en las vértebras adyacentes a las cementadas.

Aunque los criterios de selección de candidatos para este procedimiento no han sido claramente descritos en la literatura, tras la revisión de los primeros 180 casos de fracturas vertebrales por osteoporosis tratados en nuestro centro, podemos recomendar esta técnica en aquellos pacientes que cursen con dolor vertebral severo e incapacitante, que no responda al tratamiento médico y en los que realizada una RM de columna se confirme la presencia de una pérdida de volumen del cuerpo vertebral, sobre todo a expensas del platillo superior y con una alteración de señal consistente en hiposeñal en T1 e hiperseñal en T2 y con técnica de supresión grasa. Frecuentemente se observa la presencia de un quiste intravertebral de necrosis, (enfermedad de Kummel), que apoya la etiología osteoporótica de la lesión y que no contraindica el procedimiento.

Cuando existen varias vértebras afectadas es la localización del dolor por exploración clínica y la imagen de RM la que indica la vértebra causante del dolor. En nuestra experiencia hemos podido tratar tres niveles distintos en una misma sesión.

El tiempo de evolución del dolor afecta poco a los resultados, aunque parece obte-

nerse mejores resultados en los casos de lesión aguda de menos de tres meses de evolución.

Hemos obtenidos peores resultados en aquellos pacientes que tienen una pérdida de altura del cuerpo vertebral de más del 60%. Y la técnica no está indicada en casos de vértebra plana con pérdida del 90% de su altura.

En nuestra experiencia, la presencia de hiperintensidad en la vértebra afecta en una RM previa, es un índice de buen resultado final y parece indicar la localización de la vértebra dolorosa en el caso de existir varios hundimientos, aunque en los casos en los que, por cualquier causa, no se hizo RM previa los resultados funcionales no cambiaron y fueron igualmente muy buenos.

En los estudios de seguimiento realizados a largo plazo se mantienen los resultados.

Nunca se produjo un nuevo hundimiento o un aumento de la pérdida de volumen en un cuerpo vertebral tratado con vertebroplastia.

Cuando se produjeron nuevos hundimientos en otras vértebras, esta se localizaron adyacentes a la tratada en un 23% de los casos

Complicaciones

El número de complicaciones descritas en la literatura utilizando esta técnica es muy bajo. En algunas ocasiones se ha descrito un aumento del dolor durante el procedimiento, probablemente por el aumento de

presión en una vértebra dolorida y en las primeras horas después de la inyección del cemento. Sin embargo, las complicaciones más serias están relacionadas con la fuga del cemento fuera de los márgenes del cuerpo vertebral tanto de forma directa como a través de los plexos venosos.

Cotten y col. demostraron la presencia de fuga de cemento tanto transcortical como venosa en 29 de 40 pacientes tratados por metástasis o mieloma y en los que se realizó una TC después del procedimiento. La mayoría de estas fugas fueron asintomáticas, pero dos de ellas, que se encontraban en el foramen de conjunción necesitaron descompresión quirúrgica. Posteriormente, en una revisión de una serie más grande de pacientes, describen un caso de compresión medular de entre 258 pacientes tratados, y trece casos de dolor radicular, de los cuales tres necesitaron liberación quirúrgica de la raíz y el resto cedió con tratamiento antiinflamatorio. La mayoría de los autores describen una baja incidencia de neuritis transitorias entre 0 y 6%, aunque existen casos de fugas masivas del cemento que precisaron cirugía descompresiva de urgencias. En todos los casos la causa de la aparición de complicación se debe a un defecto de técnica, bien en la preparación del cemento, su escasa visualización o su inyección no controlada.

La presencia de un paso del cemento al plexo venoso vertebral no interfiere en el éxito de la técnica. El calor desprendido por el cemento en su proceso de polimerización podría lesionar las estructuras nerviosas cercanas, sin embargo como demostraron Wang y col., en un estudio experimental en perros, parece que tanto la presencia del ligamento común vertebral posterior, que

actuaría como barrera, así como el flujo continuo del líquido cefalorraquídeo que actúa de refrigerante evitan que la temperatura alcanzada localmente sea lo suficiente para provocar dicha lesión.

En nuestra experiencia sobre 180 pacientes tratados y revisados encontramos un 47% en los que se podía observar, en la TC realizada postprocedimiento, la presencia de cemento fuera del marco vertebral, sobre todo en el plexo venoso peridural, pero siempre en el mismo nivel de la vértebra tratada. Los resultados funcionales fueron similares tanto en el grupo en el que los controles mostraban fuga del cemento como en los absolutamente normales.

Otras complicaciones descritas en la literatura incluyen fracturas costales, hematomas paravertebrales, abscesos epidurales, compresión esofágica y embolismo pulmonar. Este último por paso masivo de cemento a la circulación central.

En nuestros casos y debido probablemente a la forma de inyectar el cemento, con absoluto control, con el inyector a rosca, y con visualización directa de la inyección, no hemos permitido nunca una fuga del cemento mas allá de los márgenes vertebrales en su mismo nivel, por lo que nuestras complicaciones son muy bajas, habiendo observado únicamente una radiculalgia leve en 7 pacientes, sintomatología que cedió en todos los casos con terapia corticoidea durante una semana.

Conclusiones

A pesar de que este estudio no es estadísticamente válido, es retrospectivo, no se

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

ha hecho un estudio completo en todos los pacientes y sólo se utilizó una escala clínica de valoración analógica visual, los resultados obtenidos de 95% de mejoría del dolor, sólo 5% de complicaciones menores, ausencia de aumento del colapso vertebral y no aumento de riesgo de aparición de nuevas fracturas, nos parece que este procedimiento puede ser apropiado para pacientes seleccionados que no tienen otras opciones razonables de tratamiento médico

Aunque inicialmente la técnica fue desarrollada para el tratamiento de pacientes que no respondían al tratamiento médico, los resultados obtenidos y el escaso número de complicaciones que se observan hacen que cada vez se indique su utilización de forma más precoz.

Futuros desarrollos

Existen dos campos de investigación actualmente en desarrollo: los biocementos y las cifoplastias.

Los biocementos son compuestos de fosfato cálcico que pueden ser inyectados de forma líquida y que se endurecen a temperatura corporal. Se desarrollaron inicialmente para el relleno de cavidades óseas y tienen como característica que son productos totalmente reabsorbibles. Se han hecho experimentos *in vitro* donde se ha demostrado que el producto, una vez fraguado, es capaz de conseguir un refuerzo de la estructura ósea similar a los cementos de PMMA. Queda, sin embargo, por delimitar su aplicación en personas y sus indicaciones clínicas. En nuestra experiencia, hemos encontrado muchas dificultades en su utilización en animales de experimentación por dos motivos: cuando la mezcla

obtenida es de las características de viscosidad recomendadas por los fabricantes, la presión ejercida para la inyección del producto provoca la separación de las fases sólida y líquida dentro de la aguja de punción, produciendo el taponamiento de la misma. Sin embargo, cuando la mezcla obtenida es más líquida y la inyección se hace efectiva, el producto es “lavado” del cuerpo vertebral por el flujo sanguíneo por lo que no se consigue el efecto de refuerzo de la estructura ósea que se desea.

Así mismo, teniendo en cuenta los magníficos resultados obtenidos con el uso de los actuales cementos de PMMA, queda por delimitar las ventajas de los cementos absorbibles, que pudieran no evitar la progresión del colapso de una vértebra tratada. Es posible, sin embargo, que el desarrollo de estos productos tenga una gran utilidad en el futuro como tratamiento profiláctico, más que como tratamiento de los síntomas.

La cifoplastia es una técnica mediante la que se intenta, no sólo tratar el dolor provocado por una fractura vertebral por osteoporosis, sino que pretende recuperar la altura del cuerpo vertebral y restaurar el plano sagital perdido por el acunamiento sufrido. La técnica consiste en la colocación de un balón en el interior del cuerpo vertebral afectado que, al hincharse a alta presión restaura la altura del cuerpo vertebral, realizándose posteriormente un relleno del resto del espacio restante con cemento. Los resultados obtenidos inicialmente parecen similares a los de la vertebroplastia respecto a la mejoría de la situación funcional. Se trata, sin embargo, de resultados preliminares de una técnica en desarrollo que nos obliga a ser cautos a la hora de valorar los resultados.

LA VERTEBROPLASTIA EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR VERTEBRAL AGUDO POR FRACTURA...

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

NOTAS

NOTAS

NOTAS

ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

NOTAS