



Iatreia

ISSN: 0121-0793

revistaiatreia@udea.edu.co

Universidad de Antioquia

Colombia

SALINAS DURÁN, FABIO ALONSO

Dolor lumbar: enfoque basado en la evidencia

Iatreia, vol. 20, núm. 2, junio, 2007, pp. 144-159

Universidad de Antioquia

Medellín, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180513859004>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Dolor lumbar: enfoque basado en la evidencia

FABIO ALONSO SALINAS DURÁN<sup>1</sup>

## RESUMEN

**E**l dolor lumbar es un motivo muy común de consulta médica; debido a la amplia oferta de opciones terapéuticas, es importante recurrir a los conceptos de la medicina basada en la evidencia para seleccionar las mejores. Las intervenciones que cuentan con evidencias más sólidas en la literatura son: mantenerse activo, hacer ejercicio durante los cuadros subagudo y crónico así como después de la cirugía, los antiinflamatorios no esteroides (AINE) y los antidepresivos.

## PALABRAS CLAVE

DOLOR LUMBAR  
MEDICINA BASADA EN LA EVIDENCIA

## SUMMARY

### LOW BACK PAIN AND EVIDENCE-BASED MEDICINE

Low back pain is a very common reason for consultation in general practice; due to the wide offer of treatment options, it is important, in order to select the best, to

<sup>1</sup> Médico Fisiatra, Profesor titular, Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

E-mail:rehabilitacion@medicina.udea.edu.co

Recibido: octubre 04 de 2006

Aceptado: febrero 14 de 2007

resort to the concepts of evidence-based medicine. The interventions that have more solid evidence in the literature are: to keep being active, to prescribe therapeutic exercises during the subacute and chronic periods, as well as after surgery, and to use non-steroidal antiinflammatories and antidepressants.

## KEY WORDS

EVIDENCE-BASED MEDICINE  
LOW BACK PAIN

## GENERALIDADES

El dolor lumbar es un motivo muy frecuente de consulta en la población general; aunque hay una amplia oferta de opciones terapéuticas, su tratamiento, sobre todo en los casos crónicos, puede ser frustrante: por un lado los pacientes están desesperados por obtener la curación, y por el otro, los médicos están ansiosos por brindar algún alivio. Ante este escenario surge una herramienta útil, la medicina basada en la evidencia, definida por David Sackett en 1996 como el uso juicioso, consciente y explícito de la mejor evidencia actual para tomar decisiones acerca del cuidado de un paciente específico; se presume que un cuidado de la salud de mejor calidad resultará de unas prácticas acordes con la mejor evidencia disponible, y no simplemente de las recomendaciones de expertos, de la tradición o de observaciones clínicas no sistematizadas.<sup>1</sup> Existen varias alternativas para establecer la mejor evidencia disponible, entre ellas las revisiones sistemáticas, que son útiles para resumir la evidencia, y las guías de práctica clínica. Sin embargo, aun las revisiones bien diseñadas pueden no dar información acerca de los beneficios y los riesgos de manera que faciliten la toma de decisiones clínicas; también puede ocurrir que su enfoque sea demasiado

estrecho o que no contesten la pregunta clínica de interés o no lleguen a resultados concluyentes.

Un aspecto importante que se debe tener en cuenta a la hora de juzgar un tratamiento es la historia natural del dolor; por ejemplo, la mayoría de los pacientes con dolor lumbar agudo mejoran durante el primer mes de evolución, sin necesidad de un tratamiento específico. Además, debido a que la mayoría de los pacientes consultan cuando los síntomas están en su peor momento, la simple regresión a la media puede ser lo suficientemente significativa como para inflar un supuesto beneficio del tratamiento. Lo anterior se debe a que el curso del dolor en las enfermedades crónicas suele ser episódico, y su expresión puede influenciar cuándo la persona busca tratamiento; por ejemplo, cuando el dolor se exacerba o excede su gravedad característica; luego de esto, la mejoría del dolor se puede dar por un efecto específico del tratamiento, por efectos no específicos (efecto placebo) o por la regresión a la media. Debido a esta última, la evaluación no controlada de la efectividad de un tratamiento en una persona puede llevar a conclusiones erróneas de utilidad por parte del médico, el paciente, los investigadores o los proveedores de servicios de salud.<sup>2</sup> Este fenómeno puede contribuir a la proliferación y al uso de tratamientos de eficacia no demostrada para el dolor. Otra dificultad que existe, sobre todo en las intervenciones de rehabilitación, es lograr un cegamiento adecuado, pues las expectativas del paciente con respecto a algún tratamiento pueden influir en los desenlaces.

Además se debe recordar que los estudios aleatorios están diseñados para evaluar la eficacia en condiciones ideales. Por ejemplo, los pacientes que se vinculan a los ensayos sobre dolor lumbar tienden a ser mejor educados y a estar más frecuentemente empleados y difieren en otros aspectos importantes de los pacientes que se ven en la práctica cotidiana. Además, los estudios clínicos utilizan métodos para maximizar el cumplimiento, minimizar la incidencia

de eventos adversos y reducir las tasas de pérdidas. En cambio, los estudios de observación se diseñan para evaluar la efectividad de las intervenciones en la práctica diaria y pueden ser útiles para aprender sobre los desenlaces de las intervenciones cuando los médicos y los pacientes aplican sus percepciones y sesgos al proceso de toma de decisiones.

La calidad y el número de estudios para evaluar es una dificultad adicional; por ejemplo, en MEDLINE de 757 artículos publicados en 1985 sobre dolor lumbar sólo 8 eran estudios aleatorios controlados.<sup>3</sup> En una revisión sistemática de dolor lumbar en 1995, los estudios tenían una calidad que oscilaba entre 35 y 40 puntos en una escala de 100.<sup>4</sup> De hecho, las dos terceras partes de las revisiones sistemáticas de dolor lumbar enfatizan en la necesidad de unos estudios de mejor calidad.<sup>5</sup> En otra evaluación de estudios de fisioterapia se encontró que sólo el 16% de 2.297 ensayos clínicos reportaban el enmascaramiento de la asignación de los pacientes, el 5% utilizaban cegamiento por parte de los evaluadores y sólo el 9% reportaban cuando los pacientes habían sido ciegos al tratamiento, lo cual habla muy mal de la validez interna de estos estudios.<sup>6</sup> En la base de datos PEDro (Physiotherapy Evidence Database) se encuentra que, en una escala de 0 a 8, los estudios realizados entre 1975 y 1979 tenían un puntaje de 4.0 o menos, los publicados entre 1995 y 1999 de 5.0 y los publicados entre 2000 y 2001 de 5.7.

Un problema adicional es el sesgo de publicación, es decir, como los estudios que demuestren un efecto significativo tienen mayor probabilidad de ser publicados, pues son preferidos por los comités editoriales, se puede sobreestimar la magnitud del efecto, especialmente si los tamaños de las muestras o los efectos en los estudios son pequeños. En cambio, es posible que los estudios que muestren un efecto "negativo" porque fue pequeño o no significativo no sean publicados. Esto hace que los lectores sólo tengan acceso a un subgrupo de

artículos que puede no ser representativo de todo el universo de estudios. Además, usualmente los investigadores no suelen enviar para publicación los estudios con resultados negativos.

En general los problemas que se encuentran en los estudios de dolor lumbar son: la falta de cegamiento, los tamaños de muestra pequeños, la no descripción de la asignación aleatoria ni de las pérdidas, el no tener un grupo placebo o de control, el utilizar medidas de desenlace no validadas o métodos no estandarizados para reportar los resultados o el no haber medido desenlaces importantes para los pacientes.<sup>7</sup>

### **Tratamiento durante la fase aguda**

En una revisión actualizada a 2003 se encontró que existe buena evidencia de que mantener la actividad es más efectivo que el reposo en cama.<sup>8</sup> Continuar con las actividades normales, en casos de dolor lumbar agudo, resulta en 49% menos de días de incapacidad, después de tres semanas, comparado con el reposo obligado en cama, con una diferencia absoluta de 3,4 días (CI: 1,6 a 5,2 días); la mejoría funcional es de un 10% en la escala de Oswestry y la disminución del dolor, de un 5% en una Escala Análoga Visual -EAV- de 0 a 100 mm. Vale la pena tener en cuenta, sin embargo, que esta recomendación no se ha evaluado para pacientes con hernia aguda del núcleo pulposo.

Cuando se soliciten imágenes de la columna, se debe tener presente que el propósito básico de la radiografía es el de excluir la presencia de tumores, infecciones, espondiloartropatías inflamatorias y fracturas, pues la degeneración discal sólo se asocia con dolor lumbar inespecífico con una OR de 1,2 a 3,3, y la espondilolisis y la espondilolistesis tienen una OR de 0,33 a 2,12. La espina bífida, la vértebra transicional, la espondilosis y la enfermedad de Scheuermann no parecen estar directamente asociadas con el dolor lumbar.<sup>9</sup>

## Pronóstico

En una revisión sistemática del pronóstico del dolor lumbar agudo, se encontró que al mes había una mejoría del dolor (reducción media del 58% con respecto a los puntajes iniciales, rango 12 a 84%), de la discapacidad (58%, rango 33 a 83%) y un regreso al trabajo del 82% de quienes inicialmente estaban incapacitados. Hubo otro período de mejoría hasta los tres meses, luego de los cuales los niveles de dolor, discapacidad y reintegro laboral permanecieron casi constantes.<sup>10</sup> El riesgo acumulativo de al menos una recurrencia dentro de los primeros tres meses fue del 26%, a los 12 meses varió entre 66 y 84% y a los tres años fue de 84%.

Con respecto a las variables sociodemográficas, se encontró que las personales, las del estado de salud, las físicas (resistencia, fuerza o movilidad) y la situación social no se relacionan con el éxito del tratamiento o con el pronóstico. En cambio, a mayor intensidad del dolor fue peor el desenlace, y una mayor interferencia del dolor con las actividades se asoció a un menor éxito del tratamiento. Las variables relacionadas con el trabajo, como la incapacidad o la compensación tampoco mostraron una evidencia consistente con el desenlace.<sup>11</sup>

## Examen físico

En una revisión sistemática para evaluar la confiabilidad interobservador e intraobservador del examen físico, se encontró que en los 12 estudios de mejor calidad de un grupo de 49 evaluados, cuyos puntajes oscilaron entre 25 y 79/100, la provocación del dolor, los movimientos y las pruebas que implican marcación tienen un buen coeficiente de confiabilidad ( $\kappa$  0,40 o más), pero no siempre los pueden reproducir otros examinadores bajo circunstancias similares.<sup>12</sup> De los estudios que evaluaron la provocación del dolor, el 64% tuvieron buena confiabilidad; de los que evaluaron el movimiento la tuvieron un 58% y de los que

evaluaron marcas, un 33%. Los estudios de palpación de los tejidos blandos paraespinales para dolor miofascial muestran un coeficiente  $\kappa$  (K) de 0,43 entre examinadores entrenados y de 0,32 entre los no entrenados. La evaluación de los movimientos lumbares tiene una confiabilidad intra e interobservador con un coeficiente de Pearson de 0,30 a 0,68. El porcentaje de concordancia en la evaluación de la movilidad lumbar, según uno de los estudios, va de 13 a 43%.<sup>13</sup> En otro estudio la confiabilidad interobservador para la palpación de los tejidos blandos o del hueso tuvo un K de 0,22 a 0,42 para los primeros y de 0,34 a 0,65 para el segundo. El dolor con la flexión lateral tuvo una concordancia del 73% y el dolor con la flexión y la extensión, una del 86%.<sup>14</sup> La palpación de los tejidos blandos, que es una de las herramientas básicas en el examen lumbar, tiene la más baja reproducibilidad; por ejemplo, el coeficiente  $\kappa$  para detectar una banda palpable y la respuesta de contracción local es de sólo 0,10 y la hipertonía de los paraespinales sólo tiene un K de 0,10 a 0,31. Para comparación, la auscultación de los crépitos tiene un K de 0,32.<sup>15</sup> Es importante tener en cuenta lo anterior tanto para propósitos de investigación como para no descartar el examen que haya hecho otro evaluador, pues la reproducibilidad del examen físico es en general muy pobre. La sensibilidad del signo de Lasègue es de 73 a 98% y su especificidad, de 11 a 61% para una hernia del núcleo pulposo L4/L5 y L5/S1; para el mismo propósito, el Lasègue cruzado tiene una sensibilidad de 23 a 43% pero su especificidad es de 88 a 98%.

## TENS

En una búsqueda de 39 artículos potencialmente relevantes sobre el uso de la Estimulación Eléctrica Transcutánea (TENS) para el tratamiento del dolor lumbar crónico sólo quedaron 2 para el análisis; la razón más común de exclusión fue la falta de grupo control. El estudio de Deyo y colaboradores incluyó 145 pacientes en 4 grupos, con edad promedio de

58 años, el diseño fue aleatorio, doble ciego placebo controlado, con una calidad de 5, tuvo 20 pérdidas.<sup>16</sup>

El de Cheing y colaboradores fue aleatorio controlado con placebo, incluyó 30 pacientes en dos grupos, la edad promedio fue de 34,7 años y la calidad del estudio fue de 2.17 Este último estudio, de más baja calidad, evidenció utilidad a corto plazo, mientras que el de Deyo, de más alta calidad, no reveló diferencia significativa con el placebo. Esta revisión concluye que no existe evidencia clara que sustente el uso de la TENS para el tratamiento del dolor lumbar crónico. Las principales críticas que se les hacen a los estudios de TENS para dolor lumbar crónico son su pequeño tamaño de muestra y que no tienen la potencia suficiente para detectar diferencias clínicamente importantes entre el grupo de tratamiento y el de control.<sup>18</sup>

Otra revisión sistemática encontró que la TENS no tiene un efecto clínicamente importante para el tratamiento del dolor lumbar, o que se desconoce su valor.<sup>19</sup> En el estudio de Brosseau se encontró una mejoría de 4,3 mm en una EAV de 0 a 100, al comparar la TENS activa con un placebo; tal diferencia no es significativa desde los puntos de vista estadístico y clínico.<sup>20</sup> En el Panel de Filadelfia se encontró que existe buena evidencia (nivel 1) de la no-utilidad de la TENS para el dolor lumbar agudo o crónico.<sup>21</sup>

### Tracción

En una revisión sistemática de la tracción para el tratamiento de los dolores lumbar y cervical se encontró que sólo 3 de 17 estudios aleatorios controlados tenían un puntaje de 50 o más en una escala de 100 puntos.<sup>22</sup> En otra revisión se encontraron 24 ensayos clínicos controlados aleatorios, de los cuales sólo 5 eran de buena calidad (cumplían 6 o más de 11 criterios de calidad).<sup>23</sup> Se encontró una fuerte evidencia de que no existe

diferencia en los desenlaces a corto o largo plazo (disminuir el dolor, la ausencia laboral o la discapacidad) con la tracción, ya sea continua o intermitente, comparada con un placebo o con la tracción simulada, para pacientes con dolor lumbar agudo, subagudo o crónico, con o sin ciática. En el Panel de Filadelfia<sup>21</sup> al comparar la tracción activa con la simulada, se encontró que había una reducción del dolor ligeramente mayor en el grupo de la simulada: 6,3 mm en una EAV de 0 a 100 (CI: -15,8 a -3,1). En este mismo Panel se encontró que al mes no había diferencia en el resultado de la tracción comparado con el del placebo en cuanto al número de pacientes con mejoría del dolor (RR = 0,88 CI = 0,50-1,55) (-3,4 mm en una EAV de 100 mm, CI = -21,1 a 14,5); por lo tanto, se concluye que no hay evidencia para incluir o excluir la tracción sola como tratamiento para el dolor lumbar.

### Ejercicio

En una revisión de 61 ensayos aleatorios controlados que incluyeron 6.390 participantes, se concluyó que existe sólo una evidencia limitada de mejoría con el ejercicio con una media de 7,3 puntos para el dolor (CI = 3,7-10,9) en una escala de 100 puntos y considerando 20 como clínicamente importante, y de 2,5 puntos para la función (CI = 1,0-3,9) en una escala de 100 puntos y considerando 10 como importante.<sup>24</sup>

Once de los 61 estudios fueron para dolor agudo y no se encontró, en general, una diferencia estadística o clínicamente importante entre el ejercicio, el cuidado usual o el no realizar tratamiento, en los aspectos de dolor, función y reintegro al trabajo con un efecto de -0,59 puntos en una escala de 100 (CI = -12,69 a 11,51). Sin embargo, los estudios que tenían mejores desenlaces eran los que utilizaban programas diseñados y supervisados individualmente, usando ejercicios de estiramiento y fortalecimiento e intervenciones terapéuticas de altas dosis. Cuando los programas

tenían estas características, la mejoría promedio del dolor era de 18,1 puntos y la de la función, de 5,5, lo cual da una guía de cómo debe ser el programa de intervención. Cabe anotar que la mayoría de los estudios fueron evaluados como de baja calidad por no tener cegamiento del evaluador.

En otra revisión sistemática de 39 estudios, se encontraron ocho, dos de ellos de alta calidad, que comparaban el ejercicio con otro tratamiento conservador del dolor lumbar agudo (cuidado usual por el médico general, terapia manual, escuelas de espalda y AINE); en la mayoría de los estudios no se encontraron diferencias en la intensidad del dolor, el estado y la mejoría funcionales al comparar el ejercicio con otros tratamientos activos.<sup>25</sup> Por lo tanto, se encontró una evidencia fuerte, nivel 1, de que el ejercicio en el dolor lumbar agudo no es más efectivo que otros tratamientos activos.

De los seis estudios de dolor subagudo, en la revisión de Hayden et al,<sup>24</sup> los resultados resumidos dan una diferencia media de disminución del dolor de 1,89 puntos (CI = -1,13 a 4,91), con respecto al tratamiento control, y de 1,07 puntos (CI = -3,18 a 5,32) en mejorar la función con respecto al otro tratamiento. Por lo tanto, concluyen que la evidencia es insuficiente para apoyar o refutar la utilidad del ejercicio en el paciente con dolor subagudo para reducir éste o mejorar la función. Sin embargo, en el Panel de Filadelfia<sup>21</sup> al evaluar por tipo de ejercicio, se encontró una mejoría del 10% en el dolor con respecto al tratamiento control con los ejercicios de fortalecimiento solos, del 11% para los ejercicios de flexión y del 50% para los de extensión (McKenzie). Para la mejoría funcional se encontró, en comparación con el tratamiento control, una mejoría del 11% con los ejercicios de McKenzie y del 15% con los de fortalecimiento. La mejoría global del paciente fue del 17 al 24% con los ejercicios de flexión comparados con el control, pero no fue estadísticamente significativa. Concluyó el Panel que hay buena evidencia para incluir los ejercicios de

flexión, extensión y fortalecimiento para los pacientes con dolor subagudo.

Cuando se analizan, en el estudio de Hayden los 43 estudios llevados a cabo para dolor crónico, la mejoría media resumida fue de 10,2 puntos (CI = 1,31-19,09) para el ejercicio, comparada con 5,93 puntos (CI = 2,21-9,65) para el grupo sin tratamiento; la mejoría inicial para la función fue de 3,0 puntos en el grupo de ejercicio (CI = -0,53 a 6,48) comparada con 2,37 puntos en el grupo sin tratamiento (CI = 0,74 a 4,0 puntos). Los ejercicios de estiramiento demostraron la mejoría más grande para los desenlaces de dolor, mientras que los de fortalecimiento fueron los más efectivos para los de función.

En el Panel de Filadelfia<sup>21</sup> se evaluó la utilidad del ejercicio luego de la cirugía de columna lumbar, y se encontró un buen nivel de evidencia (nivel 1, recomendación A) de que mejora la función y el dolor. Esta conclusión se basó en un estudio de 200 pacientes, divididos en 3 grupos: ejercicios de fortalecimiento, ejercicios de McKenzie y no tratamiento. La flexión mejoró en un 45%, la extensión en un 109% y la fuerza en un 97% a los dos meses.

En el estudio de O'Sullivan se encontró que las diferencias se mantenían hasta por 30 meses luego de la intervención con ejercicio.<sup>26</sup> Por ejemplo, el puntaje promedio para el dolor en el grupo de ejercicio fue de 59/100 en el nivel basal y pasó a 23/100 a los 30 meses. En cambio en el grupo control, tratado por el médico general, el dolor no cambió: 53/100 y 52/100, respectivamente. El problema que se encuentra es la forma óptima de implementar el ejercicio como estrategia para el tratamiento del dolor lumbar, aunque existe evidencia de que los programas intensivos y supervisados son más exitosos que los suaves y los no supervisados. Además, existe incertidumbre en cuanto a la intensidad y duración del ejercicio.

Con respecto al mejor programa de ejercicios (fortalecimiento de los extensores o de los abdominales, los de McKenzie, los de Williams o los de estiramiento), algunos autores proponen ejercicios definidos para cada paciente y otros el mismo tipo de ejercicio para todos. Otros proponen evaluar la preferencia direccional (PD) definida como la postura o movimiento repetido al final del arco de movimiento -flexión, extensión, rotación- que disminuye o elimina el dolor en la línea media o causa un dolor referido que se irradia desde la columna, para luego retroceder hacia la parte proximal. Se compararon estudios realizados en dirección a la PD y en dirección opuesta. Los pacientes de ambos grupos mejoraron, pero la mejoría fue más significativa en el grupo en dirección a la PD: un 37% de los pacientes de este grupo mejoraron del dolor, comparados con 19,3% del grupo control y 10% del grupo opuesto a la PD. En este último grupo no sólo se obtuvieron puntajes menores, sino que un 17% empeoraron y además hubo mayor proporción de abandonos.<sup>27</sup>

En cuanto al impacto del ejercicio en los días de pérdida laboral, un metanálisis identificó 14 artículos cuyos análisis cualitativo y cuantitativo muestran una evidencia fuerte de que con el ejercicio disminuyen los días de ausencia laboral durante el primer año de seguimiento, con un tamaño de efecto de -0,24 (CI = -0,36 a -0,11). Mientras que en el subgrupo con mayor discapacidad (más de 90 días de incapacidad) el tamaño de efecto fue mayor: -0,30 (CI = -0,42 a -0,17).<sup>28</sup> En otra revisión sistemática se encontró que el ejercicio era útil para disminuir los días de incapacidad laboral en un seguimiento a 12 meses, siempre y cuando se asociara el programa a una intervención cognitiva comportamental.<sup>29</sup>

El programa de ejercicios denominados de estabilización espinal, que se enfoca en los multifidios, el transverso del abdomen y el oblicuo interno, al parecer no es superior al programa convencional, según el estudio realizado por

Koumantakis.<sup>30</sup> Quizá los ejercicios de estabilización sean más útiles en los pacientes con síntomas de inestabilidad espinal marcada o con una diferencia importante en el tamaño entre los músculos multifidios de uno y otro lado.

## Manipulación

La manipulación espinal tiene una eficacia modesta de magnitud similar a la de otras intervenciones. El efecto resumido es de 7 mm al mes, en una escala EAV de 0 a 100, demasiado pequeño para ser de utilidad clínica (CI 95% = 1-14). En una evaluación de 39 estudios aleatorios controlados se encontró una mejoría de 10 mm en la escala (CI = 2-17) en pacientes con dolor lumbar agudo, comparando la manipulación con un tratamiento placebo o con otros tratamientos que se consideran inefectivos o incluso dañinos, pero no se encontraron ventajas, clínica o estadísticamente significativas, con respecto a tratamientos como los analgésicos, la fisioterapia, los ejercicios o las escuelas de espalda.<sup>31</sup> Sin embargo, el efecto a más largo plazo fue de 19 mm (CI = 3-35) que pudiera ser clínicamente significativo.

## Antiinflamatorios

Con respecto al uso de AINE para el tratamiento del dolor lumbar, en una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios se encontraron 26 estudios, cuya calidad oscilaba entre 27 y 83 puntos en una escala de 100, lo cual da una media de 48 puntos e indica que la calidad de los estudios es moderada. En 10 de los estudios el AINE se comparó con un placebo; en 4 de estos el OR resumido fue de 0,53 (CI = 95% 0,38 a 0,89), usando un modelo de efecto fijo, que favoreció la intervención con respecto al placebo.<sup>32</sup> En 5 de estos 10 estudios se reportó superioridad del AINE sobre el placebo, en otros 2 sólo se halló utilidad en el subgrupo de pacientes con dolor de moderado a grave, en otros 2 no hubo diferencia entre el AINE y el placebo y en uno no se llegó a ninguna conclusión. Al analizar sólo los

estudios con un puntaje superior a 50, se encontró que el OR aumentó a 0,61 (CI 95% 0,28-1,32). En 9 estudios se comparó con otros tratamientos farmacológicos o con fisioterapia; de éstos, sólo en 2 se demostró superioridad del AINE con respecto al acetaminofén o al tratamiento control. Sin embargo, sólo 1 de estos 9 tuvo un puntaje superior a 50 en la escala. En otros 11 estudios se comparó entre diferentes AINE, y en 7 de ellos no se encontró diferencia. Se concluye que los AINE son útiles para el control a corto plazo del dolor, pero no lo son cuando hay dolor lumbar y ciático.

Otra revisión sistemática incluyó 51 estudios (16 de ellos de alta calidad) con 6.057 pacientes; el riesgo relativo de mejoría a la semana de tratamiento fue de 1,24 (CI = 1,10-1,41) y para el uso adicional de un analgésico fue de 1,29 (CI = 1,05-1,57).<sup>33</sup> Se encontró una evidencia conflictiva, nivel 3, pues en algunos estudios los AINE demostraban ser superiores al placebo o al acetaminofén y en otros no lo eran para el tratamiento del dolor lumbar agudo: en 2 de 5 estudios, 1 de alta y 4 de baja calidad, se encontró que fue igual el acetaminofén al AINE; en 3 (entre ellos el de alta calidad) fue superior el AINE y se halló evidencia fuerte, nivel 1, de que los diferentes AINE son igualmente efectivos: en 6 de los estudios en que se compararon uno o más AINE, se reportó diferencia mientras que en 9 no la hubo. Existe una evidencia moderada de que asociar un relajante muscular al AINE no produce un beneficio sustancial en el tratamiento del dolor lumbar agudo: 3 estudios, 1 de alta y 2 de baja calidad, en los cuales las diferencias no fueron estadísticamente significativas; es más, se reportaron mayores efectos secundarios con la combinación. En la mayoría de los estudios no describieron cómo se hizo la distribución aleatoria, ni evaluaron o reportaron el cumplimiento de la terapia, lo cual deja dudas de si el paciente tomó el medicamento y de si la falta de respuesta se debió a no haberlo tomado; además, no hubo un seguimiento adecuado.

## Tratamiento comportamental

Este tratamiento se basa en el supuesto de que el dolor y la discapacidad no sólo están relacionados con la enfermedad somática, si es que existe, sino también con factores psicológicos y sociales, relacionados con las actitudes y creencias del paciente y con su comportamiento como tal. Lo interesante de esta intervención es que se orienta básicamente a la discapacidad y los tratamientos pueden ser operantes, cognitivos o de respuesta. En una revisión de Cochrane se evaluaron estudios que compararan el tratamiento comportamental con otros tratamientos o con ninguno; se encontraron 6 estudios de alta calidad, que dan un nivel de evidencia grado 1, de que la intervención comportamental tiene un efecto positivo moderado en la intensidad del dolor con un tamaño de efecto resumido de 0,62 (CI 95% = 0,25-0,98) y un pequeño efecto positivo en el estado funcional general de 0,35 (CI 95% = -0,04 a 0,74) y en los desenlaces comportamentales de 0,40 (CI 95% 0,10 a 0,70).<sup>34</sup> Además, se encontró una evidencia moderada de que la adición de una intervención comportamental a un programa convencional de tratamiento no tiene un efecto positivo a corto plazo en el estado funcional general, con un tamaño de efecto resumido de 0,31 (CI 95% -0,01 a 0,64), en la intensidad del dolor 0,03 (CI = -0,30 a 0,36) y en los desenlaces comportamentales 0,19 (CI = -0,08 a 0,45). Con respecto al tratamiento cognitivo frente al operante, sólo se encontró un estudio de baja calidad, nivel de evidencia 3, que favoreció el operante para mejorar la funcionalidad pero no el dolor. En cuanto al tratamiento cognitivo frente al de respuesta -entrenamiento en relajación- se encontraron 3 estudios de baja calidad que dieron una evidencia moderada, nivel 2, de que no es mejor que el otro para desenlaces de dolor o función. Con respecto a la intervención cognitiva comportamental frente a la de respuesta, se encontraron 2 estudios de alta calidad, uno a favor de la primera intervención y otro de la segunda; por lo tanto, no queda claro cuál es más efectiva, pero sí que no

había diferencias a largo plazo. Se concluye en la revisión que hay una fuerte evidencia de que el tratamiento comportamental de los pacientes con lumbalgia crónica tiene un efecto positivo en el dolor y la función, cuando se lo compara con estar en una lista de espera o con no hacer ningún tratamiento, aunque los efectos son moderados o pequeños y no hay evidencia de que añadir el tratamiento comportamental a un programa convencional tenga algún efecto positivo. No hay una evidencia fuerte que favorezca alguno de los tratamientos comportamentales sobre el otro, ya sea cognitivo, operante, de respuesta o sus combinaciones.

### Fajas o soportes

En una revisión sistemática se encontraron 13 estudios del uso de fajas o soportes abdominales; de estos, 7 eran preventivos (5 aleatorios y 2 no aleatorios), y 6 terapéuticos, todos ellos aleatorios.<sup>35</sup> De los 13 sólo 4 fueron de alta calidad y en todos se recomendó el uso del soporte durante el trabajo. En 3 estudios se evaluó el cumplimiento del uso del soporte, el cual varió desde un 43% que usaban el cinturón al menos la mitad del tiempo hasta un 80% que lo usaban la mayor parte del tiempo. En cinco estudios que compararon el uso del soporte con la no intervención no se encontraron diferencias con respecto a la incidencia de dolor lumbar o de lesiones de la columna en seguimientos a 3, 6, 8 y 12 meses, lo cual da una evidencia moderada, nivel 2, de que los soportes no previenen el dolor lumbar. Dos estudios compararon el uso del soporte con otras intervenciones y, una vez más, no se evidenció diferencia.

En cuanto a la utilidad del soporte lumbar para el tratamiento de la lumbalgia, un estudio de baja calidad comparó su uso con la no intervención, y la escala de dolor fue menor en el grupo de intervención, lo cual da una evidencia moderada, nivel 3, de la utilidad del soporte para el tratamiento

del dolor lumbar.<sup>36</sup> En este estudio se utilizó un soporte neumático e incluyó sólo 30 pacientes, 15 con soporte y 15 sin intervención; midió desenlaces a las 1, 3 y 6 semanas y no se evaluó el cumplimiento con el soporte. Cuatro estudios compararon el soporte lumbar con otros tipos de tratamiento para la lumbalgia; sólo en uno de ellos se encontró mejoría del dolor al comparar el uso del soporte con otra terapia en un seguimiento a tres semanas, pero en los otros tres, entre los que había uno de alta calidad, no se encontraron diferencias, lo cual da una evidencia conflictiva, nivel 3, de que el uso o no de un soporte contribuya a mejorar el dolor o el estado funcional comparado con otros tratamientos.<sup>37-40</sup> Un estudio aleatorio de alta calidad comparó un soporte blando con uno con varillas en la parte posterior; se encontró que quienes usaban el soporte con varillas mejoraban más en un índice subjetivo que los del otro grupo, lo cual da un nivel de evidencia 3 de que puede ser más útil el soporte con varillas.<sup>41</sup> No se pudieron utilizar medidas de resumen estadístico debido a la heterogeneidad de los estudios, de las medidas de desenlace y de las intervenciones de control. Además, existen muchos tipos diferentes de soportes lumbares y en muchos de los estudios no se aclaró cuál fue el utilizado. Se encontró una evidencia moderada de que los soportes no son útiles para la prevención primaria, y no se encontró evidencia de su utilidad para la prevención secundaria.

### Antidepresivos

El uso de antidepresivos para el tratamiento del dolor lumbar crónico se analizó en 5 estudios en los que se utilizaron medicamentos inhibidores de la recaptación de norepinefrina - amitriptilina, nortriptilina o maprotilina- y se encontró una disminución del dolor entre 22 y 46% comparada con 9 a 27% con el placebo.<sup>42-46</sup> En tres estudios se utilizaron antidepresivos no inhibidores de la recaptación de norepinefrina como la trazodona o

inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) como la paroxetina, sin encontrar mejoría del dolor o de la función.<sup>46,47</sup> En los 3 estudios que evaluaron tricíclicos y en el que evaluó tetracíclicos, la incidencia de efectos adversos fue similar a la del grupo placebo. La síntesis de la evidencia sugiere que los antidepresivos inhibidores de la recaptación de norepinefrina son de leve a moderadamente efectivos para reducir el dolor, por lo cual se sugiere un ensayo clínico con estas drogas para los pacientes con dolor lumbar, pero no se recomiendan los ISRS. Sin embargo, no hay evidencia clara de que mejoren el estado funcional del paciente ni estudios adecuados que sustenten el uso de antidepresivos para el dolor lumbar agudo.<sup>48,49</sup>

## Infiltraciones

El uso de infiltraciones para el tratamiento del dolor lumbar se analizó en una revisión sistemática que evaluó 21 estudios experimentales, de los cuales 11 tenían grupo placebo de control e incluyeron sólo pacientes con dolor cuya evolución superaba un mes.<sup>50</sup> La calidad metodológica fue baja, osciló entre 23 y 83 sobre 100, sólo 8 estudios tuvieron un puntaje superior a 50 y en sólo 3 ensayos la parte clínica estaba bien explicada. Los desenlaces incluyeron la escala análoga visual -EAV-, la forma corta del cuestionario de dolor de McGill y el cuestionario de dolor de Oswestry.<sup>51,52</sup> Las infiltraciones facetarias tuvieron un riesgo relativo (RR) a corto plazo de 0,89 (CI = 0,65-1,21) y a largo plazo de 0,90 (CI = 0,69-1,17); las epidurales tuvieron un RR a corto plazo de 0,93 (CI = 0,79-1,09) y a largo plazo de 0,92 (CI = 0,76-1,11) y las inyecciones locales, un RR a corto plazo de 0,80 (CI = 0,40-1,59) y a largo plazo de 0,79 (CI = 0,65-0,96). Estos números indican que no hay diferencias entre los grupos y se concluye que no hay una evidencia convincente de la utilidad - aunque tampoco de la inutilidad- de estos tratamientos del dolor lumbar. Además, en las inyecciones locales a veces no queda claro si fueron

en el ligamento iliolumbar, en los discos, en los puntos miofasciales o en puntos de acupuntura o por qué algunos investigadores utilizaron anestésicos de corta duración como la lidocaína y no de larga duración como la bupivacaína. Por otra parte, pocos estudios evalúan los resultados a largo plazo de las infiltraciones, lo cual es un aspecto crucial, máxime si se tiene en cuenta que las tasas de recuperación en los grupos inyectados con solución salina oscilan entre 20 y 33%.

## Masaje

El masaje para el tratamiento del dolor lumbar se evaluó en una revisión sistemática que incluyó 8 estudios aleatorios, cuya calidad era buena en 5 y baja en 3; ninguno de ellos fue doble ciego, aunque en 6 hubo enmascaramiento del evaluador de los desenlaces.<sup>53</sup> El otro problema es que los desenlaces, usualmente la mejoría del dolor, se midieron sólo durante el tratamiento o al finalizar la sesión de terapia; sólo en 2 estudios evaluaron los pacientes al mes y sólo en 1 los evaluaron a las 52 semanas. En uno de los estudios, el masaje se comparó con un tratamiento inerte -un láser ficticio-, mientras que en los otros se comparó con otros tratamientos. Se encontró que el masaje era inferior a la manipulación y a la TENS, igual a los corsés y los ejercicios y superior a la terapia de relajación, a la acupuntura y a la educación en autocuidado. Se concluye que el masaje puede ser útil para los pacientes con dolor lumbar inespecífico subagudo o crónico, cuando se combina con otras intervenciones como el ejercicio y la educación.

La crítica que se hizo a esta revisión sistemática fue que ignoró estudios antiguos con resultados negativos y se enfocó en otros recientes con resultados positivos, lo cual puede haber sesgado la conclusión; no se consideró la magnitud o la duración del beneficio; por ejemplo, en uno de los estudios la mejoría del dolor fue de 1 punto en una escala de 10; en otro se encontró que los efectos

del masaje no persistían 10 semanas después del tratamiento, y en otro, que no se mantenían entre una y otra sesión de tratamiento.<sup>54,55</sup> Además, se necesitan estudios que confirmen la utilidad del masaje en otros desenlaces como, por ejemplo, el regreso al trabajo y la relación costo-beneficio.

### Medios físicos

El uso del calor para el tratamiento del dolor lumbar se evaluó en una revisión sistemática que incluyó nueve ensayos con un total de 1.117 pacientes.<sup>56</sup> En dos de ellos, que incluyeron 295 pacientes con dolor agudo o subagudo, se comparó el calor con un placebo oral, y se encontró que el primero redujo más el dolor con una diferencia media de 1,06, equivalente al 17% (CI 95% = 0,68-1,45), aunque el dolor sólo se midió hasta por 5 días después de la distribución aleatoria.<sup>57</sup> En otro estudio, de 90 pacientes con dolor agudo, se encontró que el uso de una manta caliente en comparación con una no calentada, disminuyó el dolor inmediatamente después de la aplicación, con una diferencia media acumulada de -32,20 (CI 95% = -38,69 a -25,71); sin embargo, el dolor se midió sólo después de que se aplicó el calor por unos 25 minutos y no posteriormente.<sup>58</sup> Sólo en 2 estudios se evaluó la discapacidad medida con el cuestionario de Roland-Morris, y se encontró una reducción a corto plazo (4 días) significativamente mayor para el vendaje caliente comparado con un placebo oral (diferencia media -2,10, CI = -3,19 a -1,01, en una escala de 0 a 24).<sup>59,60</sup> De acuerdo con los niveles de evidencia, para una población mixta con dolor agudo o subagudo existe una evidencia moderada, en el corto plazo, de que un vendaje caliente aplicado por 8 horas, o una manta eléctrica aplicada por 25 minutos son mejores que no aplicar calor.<sup>59</sup>

En la misma revisión sistemática concluyen que la evidencia disponible es insuficiente para evaluar la utilidad del frío para el tratamiento del dolor lumbar, pues sólo se encontraron 3 estudios de baja

calidad; en dos de ellos se compararon paquetes calientes con el masaje con hielo y en el otro se comparó este último con la TENS.

### Tratamiento multidisciplinario

El tratamiento multidisciplinario del dolor lumbar se caracteriza por programas que varían enormemente y son de corta duración y alta intensidad; por ejemplo, duran 3 semanas con intervención de 39 horas por semana, lo cual es bastante costoso. En una revisión sistemática de Cochrane se encontraron 12 artículos, cuya conclusión es que la intervención multidisciplinaria es mejor que la unidisciplinaria para disminuir el dolor y mejorar la función.<sup>60</sup> En uno de los estudios encontraron en el seguimiento a 4 meses puntajes de dolor de 5,7/10 y de discapacidad de 12,1/30 en el grupo de intervención, comparado con 6,9/10 y 16,8/30, respectivamente, en el grupo control; la diferencia fue más marcada en el número de días de incapacidad: 10 en el grupo de tratamiento y 122 en el de control.<sup>61</sup> Si bien estos tratamientos multidisciplinarios son efectivos, su alto costo obliga a reservarlos para los pacientes que no respondan a intervenciones menos costosas. Esta revisión de Cochrane evidencia la utilidad de tratamientos multidisciplinarios muy intensivos: más de 100 horas de terapia.

### Escuelas de espalda

Las escuelas de espalda son básicamente grupos de educación y ejercicio, aunque no se han estandarizado los ejercicios que se deben realizar ni la duración del programa. La mayoría de estas escuelas incluyen lecciones sobre los aspectos médicos básicos de la anatomía, la fisiología y las enfermedades de la columna, además de guías generales para mantener una postura correcta y seguir unos principios ergonómicos.

Una revisión de Cochrane encontró que hay una evidencia moderada de que las escuelas de espalda

tienen mejores efectos a corto plazo que otros tratamientos para el dolor lumbar crónico.<sup>62</sup> Otra revisión sistemática evaluó 19 estudios, la mayoría de baja calidad, y se encontró una evidencia moderada de que las escuelas de espalda, conducidas en un escenario ocupacional parecen ser más efectivas para los pacientes con dolor lumbar crónico o recurrente, comparadas con el cuidado general o con estar en una lista de espera.<sup>63</sup>

En un metanálisis que evaluó 18 estudios controlados con un total de 1.682 participantes, analizando 14 tipos de desenlace, se encontró que las escuelas eran útiles en los primeros seis meses para enseñar a corregir la postura y los movimientos; además, se halló un pequeño efecto en las variables económicas como en la utilización del sistema de salud, pero no se encontraron efectos en variables clínicas como la intensidad del dolor. Luego de seis meses de intervención no se les encontró utilidad a las escuelas de espalda, por lo cual se concluyó que su efectividad depende del criterio de desenlace que se evalúe y del tiempo en que se haga la evaluación.<sup>64</sup>

### **Expectativas del paciente**

Con respecto a las expectativas del paciente con el tratamiento, en una revisión sistemática se evaluaron 12 artículos cualitativos y 8 cuantitativos; se concluyó que los pacientes quieren tener un diagnóstico claro de la causa de su dolor y alivio del mismo, así como información e instrucciones y un examen físico.<sup>65</sup> Otras expectativas son que se les hagan más pruebas diagnósticas, la remisión a otros especialistas o a otras terapias y un certificado de incapacidad. El paciente espera la confirmación médica de que su dolor es real y quiere tener con el profesional una relación basada en la confianza, que incluya el entendimiento, el respeto, la escucha y el participar en la toma de decisiones. Cuando no se llenan estas expectativas, el paciente se siente insatisfecho con la atención, lo cual debe ser tenido

en cuenta por el personal de salud. Por lo anterior, se ha sugerido que las preferencias de los pacientes se tengan en cuenta a la hora de diseñar las guías de tratamiento; sin embargo, éstas sólo suelen dar recomendaciones en cuanto a las habilidades técnicas del médico, como los criterios diagnósticos y los tratamientos efectivos, lo cual pone al profesional en una posición poco enviable, pues por un lado las guías le insisten en que se abstenga de ordenar exámenes diagnósticos en los pacientes con lumbalgia inespecífica, y por otro, los pacientes desean pruebas diagnósticas extensas para lograr conocer la causa de su dolor. Se pudiera llenar esta brecha capacitando al médico en habilidades de comunicación y al paciente con campañas públicas de información.

### **Otras intervenciones**

Un estudio controlado con placebo de inyecciones facetarias para el tratamiento del dolor lumbar crónico encontró que eran de poco valor.<sup>66</sup> Un estudio de láser de baja energía y ejercicio encontró que el láser no tenía ventajas sobre el ejercicio solo, pues el efecto resumido del láser para el dolor de espalda es una reducción de 0,8 en una escala de 0 a 10 (CI 95%, 1,5- 0,0) y el paciente típico con dolor crónico no consideraría esta pequeña mejoría como clínicamente significativa.<sup>67</sup> Una revisión sistemática de la estimulación medular espinal para el dolor lumbar crónico encontró que la calidad de los estudios, en una escala de 0 a 7, pasó de una media de 1 para los publicados entre 1975 y 1984 a sólo una media de 2 para los publicados después de 1995.<sup>68</sup>

No se encontró que la biorretroalimentación con electromiografía fuera útil para el dolor lumbar crónico en 5 estudios evaluados en el Panel de Filadelfia.<sup>21</sup> En cuanto a la hidroterapia, o ejercicio en el agua, evaluada en dos estudios aleatorios, no se encontró diferencia con el tratamiento control.<sup>69,70</sup> En el Panel de Filadelfia se encontró que el

ultrasonido era inefectivo para el tratamiento del dolor lumbar agudo o crónico.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ* 1996; 312: 71-72.
2. Whitney CW, Von Korff M. Regression to the mean in treated versus untreated chronic pain. *Pain* 1992; 50: 281-285.
3. Bloch R. Methodology in clinical back pain trials. *Spine* 1987; 12: 430-432.
4. Koes BW, Bouter LM, van der Heijden GJ. Methodological quality of randomized clinical trials on treatment efficacy in low back pain. *Spine* 1995; 20: 228-235.
5. Furlan AD, Clarke J, Esmail R, Sinclair S, Irvin E, Bombardier C. A critical review of reviews on the treatment of chronic low back pain. *Spine* 2001; 26: E155-162.
6. Maher CG, Sherrington C, Elkins M, Herbert RD, Moseley AM. Challenges for evidence-based physical therapy: assessing and interpreting high-quality evidence on therapy. *Phys Ther* 2004; 84: 644-654.
7. Schaufele MK, Boden SD. Outcome research in patients with chronic low back pain. *Orthop Clin North Am* 2003; 34: 231-237.
8. Hagen KB, Jamtvedt G, Hilde G, Winnem MF. The updated Cochrane review of bed rest for low back pain and sciatica. *Spine* 2005; 30: 542-546.
9. Van Tulder MW, Assendelft WJ, Koes BW, Bouter LM. Spinal radiographic findings and nonspecific low back pain. A systematic review of observational studies. *Spine* 1997; 22: 427-434.
10. Pengel LH, Herbert RD, Maher CG, Refshauge KM. Acute low back pain: systematic review of its prognosis. *BMJ* 2003; 327: 323.
11. Van der Hulst M, Vollenbroek-Hutten MM, Ijzerman MJ. A systematic review of sociodemographic, physical, and psychological predictors of multidisciplinary rehabilitation-or, back school treatment outcome in patients with chronic low back pain. *Spine* 2005; 30: 813-825.
12. Seffinger MA, Najm WI, Mishra SI, Adams A, Dickerson VM, Murphy LS, et al. Reliability of spinal palpation for diagnosis of back and neck pain: a systematic review of the literature. *Spine* 2004; 29: E413-425.
13. Maher C, Adams R. Reliability of pain and stiffness assessments in clinical manual lumbar spine examination. *Phys Ther* 1994; 74: 801-809; discussion 809-811.
14. Keating JC, Jr., Bergmann TF, Jacobs GE, Finer BA, Larson K. Interexaminer reliability of eight evaluative dimensions of lumbar segmental abnormality. *J Manipulative Physiol Ther* 1990; 13: 463-470.
15. Spiteri MA, Cook DG, Clarke SW. Reliability of eliciting physical signs in examination of the chest. *Lancet* 1988; 1: 873-875.
16. Deyo RA, Walsh NE, Martin DC, Schoenfeld LS, Ramamurthy S. A controlled trial of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and exercise for chronic low back pain. *N Engl J Med* 1990; 322: 1627-1634.
17. Cheing GL, Hui-Chan CW. Transcutaneous electrical nerve stimulation: nonparallel antinociceptive effects on chronic clinical pain and acute experimental pain. *Arch Phys Med Rehabil* 1999; 80: 305-312.
18. Khadilkar A, Milne S, Brosseau L, Wells G, Tugwell P, Robinson V, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation for the treatment of chronic low back pain: a systematic review. *Spine* 2005; 30: 2657-2666.
19. Khadilkar A, Milne S, Brosseau L, Robinson V, Saginur M, Shea Bea. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic low-back pain (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 1, 2006. Oxford: Update Software.
20. Brosseau L, Milne S, Robinson V, Marchand S, Shea B, Wells G, et al. Efficacy of the transcutaneous electrical

- nerve stimulation for the treatment of chronic low back pain: a meta-analysis. *Spine* 2002; 27: 596-603.
21. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for low back pain. *Phys Ther* 2001; 81: 1641-1674.
  22. Clarke JA, Van Tulder MW, Blomberg SEI, De Vet HCW, Van der Heijden GJMG, Bronfort G. Traction for low-back pain with or without sciatica (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 1, 2006. Oxford: Update software.
  23. Van der Heijden GJ, Beurskens AJ, Koes BW, Assendelft WJ, de Vet HC, Bouter LM. The efficacy of traction for back and neck pain: a systematic, blinded review of randomized clinical trial methods. *Phys Ther* 1995; 75: 93-104.
  24. Hayden JA, Van Tulder MW, Malmivaara A, Koes BW. Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 1, 2006. Oxford: Update software.
  25. Van Tulder M, Malmivaara A, Esmail R, Koes B. Exercise therapy for low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine* 2000; 25: 2784-2796.
  26. O'Sullivan PB, Phyty GD, Twomey LT, Allison GT. Evaluation of specific stabilizing exercise in the treatment of chronic low back pain with radiologic diagnosis of spondylolysis or spondylolisthesis. *Spine* 1997; 22: 2959-2967.
  27. Long A, Donelson R, Fung T. Does it matter which exercise? A randomized control trial of exercise for low back pain. *Spine* 2004; 29: 2593-2602.
  28. Kool J, de Bie R, Oesch P, Knusel O, van den Brandt P, Bachmann S. Exercise reduces sick leave in patients with non-acute non-specific low back pain: a meta-analysis. *J Rehabil Med* 2004; 36: 49-62.
  29. Schonstein E, Kenny D, Keating J, Koes B, Herbert RD. Physical conditioning programs for workers with back and neck pain: a Cochrane systematic review. *Spine* 2003; 28: E391-395.
  30. Koumantakis GA, Watson PJ, Oldham JA. Trunk muscle stabilization training plus general exercise versus general exercise only: randomized controlled trial of patients with recurrent low back pain. *Phys Ther* 2005; 85: 209-225.
  31. Assendelft WJ, Morton SC, Yu EI, Suttorp MJ, Shekelle PG. Spinal manipulative therapy for low back pain. A meta-analysis of effectiveness relative to other therapies. *Ann Intern Med* 2003; 138: 871-881.
  32. Koes BW, Scholten RJ, Mens JM, Bouter LM. Efficacy of non-steroidal anti-inflammatory drugs for low back pain: a systematic review of randomised clinical trials. *Ann Rheum Dis* 1997; 56: 214-223.
  33. Van Tulder MW, Scholten RJ, Koes BW, Deyo RA. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine* 2000; 25: 2501-2513.
  34. Van Tulder MW, Ostelo R, Vlaeyen JW, Linton SJ, Morley SJ, Assendelft WJ. Behavioral treatment for chronic low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane Back Review Group. *Spine* 2000; 25: 2688-2699.
  35. Jellema P, van Tulder MW, van Poppel MN, Nachemson AL, Bouter LM. Lumbar supports for prevention and treatment of low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane Back Review Group. *Spine* 2001; 26: 377-386.
  36. Penrose KW, Chook K, Stump JL. Acute and chronic effects of pneumatic lumbar support on muscular strength, flexibility, and functional impairment index. *Sports Train Med Rehabil* 1991; 2: 121-129.
  37. Coxhead CE, Inskip H, Meade TW, North WR, Troup JD. Multicentre trial of physiotherapy in the management of sciatic symptoms. *Lancet* 1981; 1: 1065-1068.
  38. Doran DM, Newell DJ. Manipulation in treatment of low back pain: a multicentre study. *Br Med J* 1975; 2: 161-164.
  39. Hsieh CY, Phillips RB, Adams AH, Pope MH. Functional outcomes of low back pain: comparison of four treatment groups in a randomized controlled trial. *J Manipulative Physiol Ther* 1992; 15: 4-9.

40. Valle-Jones JC, Walsh H, O'Hara J, O'Hara H, Davey NB, Hopkin-Richards H. Controlled trial of a back support ('Lumbotrain') in patients with non-specific low back pain. *Curr Med Res Opin* 1992; 12: 604-613.
41. Million R, Nilsen KH, Jayson MI, Baker RD. Evaluation of low back pain and assessment of lumbar corsets with and without back supports. *Ann Rheum Dis* 1981; 40: 449-454.
42. Atkinson JH, Slater MA, Williams RA, Zisook S, Patterson TL, Grant I, et al. A placebo-controlled randomized clinical trial of nortriptyline for chronic low back pain. *Pain* 1998; 76: 287-296.
43. Pheasant H, Bursk A, Goldfarb J, Azen SP, Weiss JN, Borelli L. Amitriptyline and chronic low-back pain. A randomized double-blind crossover study. *Spine* 1983; 8: 552-557.
44. Jenkins DG, Ebbutt AF, Evans CD. Tofranil in the treatment of low back pain. *J Int Med Res* 1976; 4: 28-40.
45. Alcoff J, Jones E, Rust P, Newman R. Controlled trial of imipramine for chronic low back pain. *J Fam Pract* 1982; 14: 841-846.
46. Atkinson JH, Slater MA, Wahlgren DR, Williams RA, Zisook S, Pruitt SD, et al. Effects of noradrenergic and serotonergic antidepressants on chronic low back pain intensity. *Pain* 1999; 83: 137-145.
47. Dickens C, Jayson M, Sutton C, Creed F. The relationship between pain and depression in a trial using paroxetine in sufferers of chronic low back pain. *Psychosomatics* 2000; 41: 490-499.
48. Staiger TO, Gaster B, Sullivan MD, Deyo RA. Systematic review of antidepressants in the treatment of chronic low back pain. *Spine* 2003; 28: 2540-2545.
49. Salerno SM, Browning R, Jackson JL. The effect of antidepressant treatment on chronic back pain: a meta-analysis. *Arch Intern Med* 2002; 162: 19-24.
50. Nelemans PJ, deBie RA, deVet HC, Sturmans F. Injection therapy for subacute and chronic benign low back pain. *Spine* 2001; 26: 501-515.
51. McHorney CA, Ware JE, Jr., Raczek AE. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): II. Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs. *Med Care* 1993; 31: 247-263.
52. Fairbank JC, Couper J, Davies JB, O'Brien JP. The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy* 1980; 66: 271-273.
53. Furlan AD, Brosseau L, Imamura M, Irvin E. Massage for low-back pain (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 1, 2006. Oxford: Update software.
54. Cherkin DC, Eisenberg D, Sherman KJ, Barlow W, Kaptchuk TJ, Street J, et al. Randomized trial comparing traditional Chinese medical acupuncture, therapeutic massage, and self-care education for chronic low back pain. *Arch Intern Med* 2001; 161: 1081-1088.
55. Hernández-Reif M, Field T, Krasnogor J, Theakston H. Lower back pain is reduced and range of motion increased after massage therapy. *Int J Neurosci* 2001; 106: 131-145.
56. French SD, Cameron M, Walker BF, Reggars JW, Esterman AJ. Superficial heat or cold for low back pain (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 1, 2006. Oxford: Update software.
57. Nadler SF, Steiner DJ, Erasala GN, Hengehold DA, Abeln SB, Weingand KW. Continuous low-level heatwrap therapy for treating acute nonspecific low back pain. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84: 329-334.
58. Nuhr M, Hoerauf K, Bertalanffy A, Bertalanffy P, Frickey N, Gore C, et al. Active warming during emergency transport relieves acute low back pain. *Spine* 2004; 29: 1499-1503.
59. Nadler SF, Steiner DJ, Erasala GN, Hengehold DA, Hinkle RT, Beth Goodale M, et al. Continuous low-level heat wrap therapy provides more efficacy than Ibuprofen and acetaminophen for acute low back pain. *Spine* 2002; 27: 1012-1017.
60. Guzmán J, Esmail R, Karjalainen K, Malmivaara A, Irvin E, Bombardier C. Multidisciplinary bio-psychosocial rehabilitation for chronic low-back pain

- (Cochrane Review). In: The Cochrane Library. Issue 1, 2006. Oxford: Update Software.
61. Bendix AF, Bendix T, Vaegter K, Lund C, Frolund L, Holm L. Multidisciplinary intensive treatment for chronic low back pain: a randomized, prospective study. Cleve Clin J Med 1996; 63: 62-69.
  62. Van Tulder MW, Esmail R, Bombardier C, Koes BW. Back schools for non-specific low back pain. The Cochrane Library. Issue 1. Oxford: Update software, 2003.
  63. Heymans MW, van Tulder MW, Esmail R, Bombardier C, Koes BW. Back schools for nonspecific low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. Spine 2005; 30: 2153-2163.
  64. Maier-Riehle B, Härter M. The effects of back schools-a meta-analysis. Int J Rehabil Res 2001; 24: 199-206.
  65. Verbeek J, Sengers MJ, Riemens L, Haafkens J. Patient expectations of treatment for back pain: a systematic review of qualitative and quantitative studies. Spine 2004; 29: 2309-2318.
  66. Carette S, Marcoux S, Truchon R, Grondin C, Gagnon J, Allard Y, et al. A controlled trial of corticosteroid injections into facet joints for chronic low back pain. N Engl J Med 1991; 325: 1002-1007.
  67. Klein RG, Eek BC. Low-energy laser treatment and exercise for chronic low back pain: double-blind controlled trial. Arch Phys Med Rehabil 1990; 71: 34-37.
  68. Taylor RS, Van Buyten JP, Buchser E. Spinal cord stimulation for chronic back and leg pain and failed back surgery syndrome: a systematic review and analysis of prognostic factors. Spine 2005; 30: 152-160.
  69. McIlveen B, Robertson V. A randomized controlled study of the outcome of hydrotherapy for subjects with low back pain or back and leg pain. Physiotherapy 1998; 84: 17-26.
  70. Sjögren T, Long N, Storay I, Smith J. Group hydrotherapy versus group land-based treatment for chronic low back pain. Physiother Res Int 1997; 2: 212-222.

