

Rev. Soc. Esp. Dolor  
8: Supl. II, 14-21, 2001

## *Prevención del dolor lumbar. Efectividad de la Escuela de Columna*

I. Miralles\*

Miralles I. Lumbar pain prevention. Effectiveness of the Spine School. Rev Soc Esp Dolor 2001; 8: 14-21.

### SUMMARY

One of the main pillars of the management of low back pain and the reduction of its severe socioeconomic impact is prevention. The most extensively used of all the low back pain prevention programs, with all its variants, is the Spinal School initiated in Sweden in 1969. Although its use is relatively recent, its main focus has always been the effective change of the postural and life habits of individuals.

In this paper, the need of the Spinal School is determined, its evolution over time is reviewed and its effectiveness is described according to the recent studies published. © 2001 Sociedad Española del Dolor. Published by Arán Ediciones, S.A.

**Key words:** Prevention. Low back pain. Spinal School. Effectiveness.

### RESUMEN

La prevención del dolor lumbar es uno de los pilares fundamentales de su tratamiento, con el fin de disminuir sus graves repercusiones socioeconómicas. Dentro de los programas de prevención del dolor lumbar el más extensamente utilizado, con todas sus variantes, es la Escuela de columna iniciada en Suecia en 1969. Aunque su uso es relativamente reciente, la gran preocupación ha sido siempre su efectividad real para cambiar los hábitos posturales y de vida de los individuos.

En este artículo, después de determinar la necesidad de la Escuela de Columna y ver cuál ha sido su evolución en la

historia, se expone su efectividad según los últimos estudios publicados. © 2001 Sociedad Española del Dolor. Publicado por Arán Ediciones, S.A.

**Palabras clave:** Prevención. Dolor lumbar. Escuela de Columna. Eficacia.

### Abreviaturas utilizadas

EC Escuela de columna.  
EEDE Escuela Española de la Espalda.  
EEII Extremidades inferiores.

### ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. ¿QUÉ ES LA ESCUELA DE COLUMNA?
  - 2.1. Escuela de Columna: tipos y características
3. METODOLOGÍA
  - 3.1. Resumen de la estructura de las sesiones
4. EFECTIVIDAD DE LA ESCUELA DE COLUMNA

### 1. INTRODUCCIÓN

La patología de raquis es actualmente la enfermedad industrial más cara y la principal causa de discapacidad en individuos por debajo de los 45 años (1). El gasto médico directo total en los Países Bajos en 1991 fue estimado en 367,6 millones de dólares y el coste total por absentismo y discapacidad ascendió a 3,1 y 1,5 billones de dólares respectivamente (2). El número de trabajadores afectados va en aumento.

\* Fisioterapeuta. Unidad de Fisioterapia DAPReus-Altebrat. Profesora Asociada. Unidad de Fisioterapia. Universitat Rovira i Virgili. Reus. Tarragona.

En Estados Unidos el dolor lumbar es la primera causa de incapacidad antes de los 45 años y la tercera después de los 45. Más de 5 millones de personas están incapacitadas por dolor lumbar, de las cuales el 50% son incapacidades permanentes (3). Los costes directos e indirectos suponen más de 50 billones de dólares al año (4). El crecimiento de la incapacidad lumbar (5) fue de un 168% entre los años 1971 y 1986 y los estudios actuales siguen mostrando incremento (6).

Si lo analizamos con datos recientes, en España el dolor de espalda es el motivo del 54,8% de las jornadas laborales perdidas; da lugar a un 6-12% de incapacidad laboral y supuso en el 1994 un saldo por indemnizaciones de más de 10.569 millones de pesetas (7). La media de días de baja por lumbalgia aguda en nuestro país es de 41 días (8).

El dolor lumbar afecta por igual a hombres y a mujeres a partir de los 20-30 años pero no es hasta los 40-50 años que se vuelve incapacitante (3). En cualquier caso se trata siempre del periodo laboral de la vida. La inmensa mayoría de los episodios de lumbalgia no incapacitan de forma importante; el 90-95% de los individuos que acuden a Atención Primaria por dolor lumbar mejoran en menos de un mes y sólo en un 5-7% de los pacientes el dolor persiste después de los 6 meses. Es este 5% el que condiciona por sí solo el 85% del gasto total por dolor lumbar (9).

El dolor lumbar es también una de las causas más frecuentes de consulta médica y de fisioterapia. En los Países Bajos el 22% de los pacientes remitidos desde el médico de familia al servicio de fisioterapia padecían de dolor lumbar y en Estados Unidos los pacientes con dolor lumbar representan el 25% de toda la actividad fisioterapéutica (10). En España se estima que más del 30% de las consultas en un servicio de Rehabilitación son para tratamiento de dolor vertebral mecánico crónico (11).

Este hecho que ya es por todos conocido lleva consigo un gran número de factores asociados, como factores socioeconómicos, familiares y psicológicos, entre otros.

A pesar que la patología raquídea es la más común en todos los ámbitos no existe un método efectivo y seguro de tratamiento. Uno de los principales enfoques será pues la prevención y el tratamiento de la discapacidad, ya que evitando su aparición podemos disminuir la incidencia del problema. Como ya se ha comentado en el capítulo de ergonomía, la prevención no sólo debe intentar evitar la aparición de la patología lumbar (Prevención Primaria) sino que una vez ha aparecido, debemos evitar su reagudización, evitando así la cronificación del problema.

## 2. ¿QUÉ ES LA ESCUELA DE COLUMNA?

Como consecuencia de la elevada incidencia de la patología lumbar, se han introducido programas de prevención en el ámbito laboral como una tentativa de disminuir su incidencia y a la vez, disminuir el absentismo y los costes económicos subsecuentes. Además de la adaptación ergonómica del puesto de trabajo, estos programas de prevención incluyen la educación del individuo para ayudarle a conocer su problema, manejarlo y evitarlo. Estos programas de prevención son muy diversos e incluyen desde clases teóricas y prácticas, instrucciones de manejo y transporte de cargas, ejercicios, soporte psicológico, y una muy variada combinación de todos ellos.

A menudo, por falta de medios o tiempo, la educación se realiza de forma implícita junto con el tratamiento. Por ejemplo, se ha observado que en muchos servicios de Fisioterapia, durante el tratamiento fisioterapéutico del dolor lumbar se dan instrucciones y recomendaciones para la prevención del mismo. En un estudio reciente (10) se ha evaluado la efectividad de estas instrucciones dadas durante el tratamiento y su orden lógico. Para aumentar la efectividad, el orden lógico de las instrucciones y consejos debería ser, según el autor, comenzar por consejos para disminuir el dolor (aplicación de calor local, reposo, etc.), seguido de recomendaciones para aumentar la movilidad lumbar y la potenciación muscular a través de ejercicios, instrucciones sobre higiene postural en las actividades de la vida cotidiana (que se deberían ir proporcionando durante el decurso de todo el tratamiento) y finalmente las recomendaciones sobre el buen estado general y comportamientos de salud (para responsabilizar al paciente de su autocuidado).

Aunque ésta es una solución viable en muchos centros no es el método más efectivo. Lo más recomendable serán pues las clases propias de prevención: la llamada *Escuela de Columna*.

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

El objetivo de la EC abarca dos niveles: la Prevención Primaria y Secundaria. La Prevención Primaria va dirigida a sujetos sanos (12) donde los ámbitos de actuación más significativos son el escolar, deportivo, laboral y actividades cotidianas. La Prevención Secundaria va dirigida a pacientes con patología ra-

quídea con finalidad terapéutica y de reinserción laboral precoz, evitando además las recaídas.

Se sabe que los profesionales sanitarios pueden influenciar en el estado de salud del paciente no sólo realizando un tratamiento eficaz de la disfunción músculo-esquelética, sino también proporcionando recomendaciones específicas (como la realización de ejercicio físico regular) para promover su estado de salud. Pero deberíamos tener en cuenta cómo se da esta educación, cuándo y a quién va dirigida, pues un mal enfoque de dicha educación puede disminuir su eficacia quedando meramente en una simple información que satisface al paciente pero no logra cambiar sus hábitos diarios (10).

Cabe destacar que la EC es de carácter docente y no asistencial. No sustituye a los tratamientos médicos o fisioterapéuticos habituales, sino que los complementa con un objetivo preventivo y rehabilitador (11).

## 2.1. Escuela de columna: tipos y características

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

La primera fue la *Escuela Sueca*. La EC se inició en Suecia, en 1969, por la fisioterapeuta Marianne Zachrisson Forsell en el Hospital Dandryd, cerca de Estocolmo (13,14). Basada en las teorías biomecánicas de Nachemsson enseña la fisiología del raquis a fin de que el paciente pueda controlar las incidencias mecánicas a las que se debe enfrentar cada día. Introduce conceptos de ergonomía. Las clases se desarrollan durante cuatro sesiones en dos semanas. Van dirigidas a grupos de 6-8 pacientes. La formación impartida consiguió disminuir el absentismo laboral y fue percibida como satisfactoria por quienes la recibieron (13).

Posteriormente encontramos la *Escuela Canadiense*. Introducida en 1974 por Hall, está dirigida esencialmente a pacientes crónicos e introduce el abordaje psicológico del problema (15,16). Las clases se organizan en 5 sesiones de 30 minutos cada una. Se dan a grupos de 15-20 pacientes e intervienen además del fisioterapeuta un cirujano ortopédico un psiquiatra y un psicólogo. Se explica la repercusión del dolor crónico en el plano afectivo y de relación introduciendo técnicas de relajación en la última sesión. Tiene como objetivo cambiar la actitud del pa-

ciente enseñándole a hacer frente a su problema. A los seis meses, se organiza una sesión de evaluación. Este planteo tuvo mucho éxito, calculándose en 1.600 pacientes/año la participación.

Sólo dos años más tarde se inicia la *Escuela Californiana*. Introducida en Estados Unidos en 1976 por White y Mattmiller (17). La novedad de esta escuela es la introducción de una serie de pruebas para evaluar el nivel de incapacidad del paciente, hacer un diagnóstico y planificar un programa terapéutico. El número de pacientes se reduce a cuatro, agrupados según criterios clínicos. Las clases se organizan en tres sesiones semanales de 90 minutos cada una, con una cuarta clase un mes más tarde. Empieza por el estudio del paciente y su actuación frente a situaciones de conflicto en relación con el raquis. En la segunda y tercera clase se dan enseñanzas teóricas y prácticas con ejercicios de coordinación, ejercicios para proteger la espalda en el trabajo, deportes, etc.

Y en Europa encontramos las *Escuelas Europeas*. Iniciadas en los países escandinavos, como hemos comentado anteriormente, pronto se divulgaron en Gran Bretaña y Francia. En Gran Bretaña la más conocida es la del *Nuffield Orthopaedic Center*, Oxford. Insisten en los conceptos ergonómicos ya que su objetivo es mejorar la calidad de vida del paciente. En Francia la primera EC se creó en 1980, en el Hospital Henri-Mondor. En Bélgica en la Clínica Universitaria Saint-Luc de Bruselas.

En España se ha introducido el concepto de EC surgiendo programas formativos en el ámbito de prevención primaria, programas con finalidad terapéutica en grupos laborales determinados y programas de formación y divulgación (18).

Los objetivos marcados por la Escuela Española de la Espalda (EEDE) son los de impartir conocimientos sobre anatomía y fisiología raquídea a los alumnos, así como conseguir que apliquen las normas de higiene postural a sus actividades cotidianas y conozcan los criterios de fortalecimiento de la musculatura abdominal y paravertebral. Además se intenta prevenir la aparición del dolor de espalda en los sanos, incrementar la autonomía y actividad de los enfermos y mejorar la capacidad de trabajo de sanos y enfermos, disminuyendo a la vez el riesgo de padecer problemas de la columna vertebral (7,11). Va dirigida a pacientes sintomáticos y asintomáticos a través de tres clases prácticas de 45 minutos, con un máximo de 10 alumnos.

Hay varias Escuelas de Columna, pero todas ellas tienen como metas la disminución del dolor, la disminución de la actitud negativa ante el dolor lumbar y un aumento de la funcionalidad a través de la mo-

dificación de la percepción y la actitud para que los pacientes se vean como el principal agente para retornar a su actividad normal. Las diferencias son el método utilizado en cada escuela (19,20).

### 3. METODOLOGÍA

La metodología varía según el centro y las posibilidades, pero la que está más generalmente aceptada por haberse demostrado su utilidad es la que consiste en cuatro sesiones donde se desarrolla el contenido teórico-práctico. La primera sesión es de anatomía y biomecánica, después se aborda la etiología del dolor, la higiene postural y finaliza con una sesión práctica de ejercicios. La descripción se hace en términos generales, con lenguaje coloquial adaptado al auditorio.

Teniendo en cuenta que las situaciones más frecuentes en que se puede dar una lesión de la columna son las cargas excesivas, movimientos inesperados y cargas asimétricas, son hacia estos tres factores sobre los que se incide principalmente en estas clases de prevención (20,21).

#### 3.1. Resumen de la estructura de las sesiones

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

Se explican las funciones de la columna vertebral, se dan nociones de anatomía y nociones de biomecánica como la función de la presión intrabdominal (Fig. 1) y la relación que existe entre la columna y los músculos abdominales.

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

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

Se analizan y comentan las posturas incorrectas, tanto en bipedestación, en sedestación como en reposo y se enseñan las posturas neutras (las que menos comprometen el disco ya degenerado cuando estamos en una determinada postura).

De la postura de pie se incide sobre todo en la forma estática y prolongada que se adquiere durante el

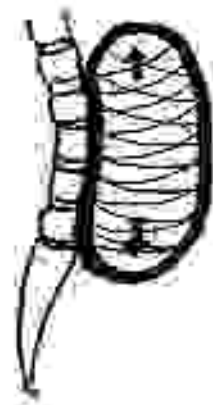


Fig. 1.—Primera sesión. Presión intraabdominal.



Fig. 2.—Segunda sesión. La disminución del espacio discal nos provocará compresión de la raíz nerviosa.

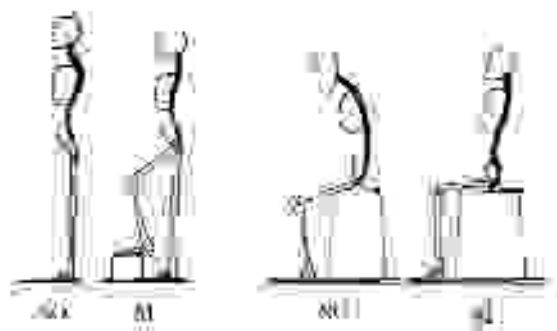


Fig. 3.—Tercera sesión. Corrección postural.

trabajo y en otras funciones cotidianas y se proponen soluciones fácilmente asumibles, como elevar ligeramente una pierna y apoyarla encima de algún objeto, para descansar la zona lumbar (Fig. 3).

En sedestación se comenta la postura más adecuada durante el trabajo y las sillas más recomendables.

También se comenta la postura a adoptar al conducir y en reposo.

Se analizan tareas cotidianas, comparando siempre lo que se hace normalmente y cómo se debería hacer para perjudicar menos la columna. Cómo agacharnos y levantarnos y también el correcto manejo y transporte de las cargas.

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

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

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

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

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

También se señalan unos cuantos ejercicios que se realizan generalmente y son incorrectos (Fig. 4).

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

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

En la EC se precisa que el paciente entienda el mensaje que se le transmite y esté motivado para



Fig. 4.—Cuarta sesión. Ejercicios.

cambiar sus hábitos posturales. Ello nos llevará a una mejora en la percepción afectiva y sensorial del dolor, no sólo debido a una mejora física sino también debido a otras razones como el hecho de encontrarse con un grupo con la misma problemática, a la participación activa en su tratamiento mediante cambios en los hábitos posturales y a la concienciación postural (22). Para ello será fundamental que el educador sea capaz de hacer llegar sus conocimientos al auditorio, adaptándose al máximo a sus necesidades.

Los pacientes que acuden a los grupos de EC ya tienen unos ciertos conocimientos previos sobre el cuidado de su salud pero todos tienen conceptos mal entendidos o desconocimiento de determinados conceptos muy importantes. Es por tanto aquí donde el equipo debe mostrarse más insistivo y asequible (23).

#### 4. EFECTIVIDAD DE LA ESCUELA DE COLUMNA

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

Estudios hechos en Suecia, afirman que es más efectiva como prevención y tratamiento en los casos agudos que en los crónicos, en los que se aprecia un efecto beneficioso inmediato pero que disminuye a largo plazo. La EC tendría una repercusión más importante a largo plazo en la actitud del paciente que sobre la manifestación del dolor mejorando su satisfacción personal (24).

La detección precoz del cuadro agudo ayuda a la disminución de la cronicidad del problema (1). Por este motivo se intentan promover los programas de prevención desde el inicio de la patología, siendo el mejor ámbito de aplicación Atención Primaria (25).

Versloot y cols. (26) demuestran que la EC disminuye la duración del absentismo laboral pero no su incidencia. La educación de los trabajadores permite la disminución de la cronicidad del dolor lumbar, disminución del número de quejas y mejora de las técnicas de transporte y manejo de cargas.

Otros autores como McElligot (27) demuestra los beneficios de un programa de recuperación que incluya educación y tratamiento fisioterapéutico inmediato lo que disminuye el número de días de baja y la discapacidad (27).

Los trabajos de Bendix y cols. (28) en los que se comparan los resultados de diferentes tipos de abordajes del dolor lumbar crónico, demuestran que existe un importante beneficio (tanto humano como económico) de un tratamiento funcional multidisciplinar comparado con programas más breves de entrenamiento físico activo únicamente. Los beneficios de este programa se valoraron en términos de reinserción laboral, uso del sistema sanitario, grado de dolor lumbar, nivel de discapacidad, actividad física y disminución del uso de analgésicos. El autor argumenta que todo programa debe incluir elementos físicos, psicológicos y sociales para poder restablecer la situación total del individuo. Un programa intensivo multidisciplinar es más caro, pero el coste de tener a los pacientes largos periodos de tiempo enfermos es muy superior. Así pues, se demuestra que el 46-48% de los pacientes están antes preparados para la reinserción.

Resultados de la implantación de este tipo de programas fueron descritos por primera vez por Mayer y cols. (29) en 1987 seguido después de algunos años por Hazard (30). Ambos obtuvieron resultados satisfactorios en términos de reincorporación laboral, funcionalidad global, disminución del dolor y otros parámetros en pacientes con dolor lumbar crónico (31). En cambio, otros estudios no mostraron beneficios de este tipo de programas (32-34). El miedo al dolor y a la reincidencia son los mayores obstáculos en el tratamiento de este tipo de pacientes, pues piensan que el dolor será mayor si aumentan la actividad física o reinician la actividad laboral, pero se ha demostrado que no existe relación directa entre el aumento de la actividad física y el aumento del dolor (34).

Según otros autores los programas educativos tienen un papel importante pero no se pueden realizar de forma aislada pues no son efectivos sino que se deben realizar dentro de un programa más complejo (35-37). Dichos autores afirman que los programas educativos por sí solos no disminuyen la incidencia del dolor lumbar, ni el coste medio por le-

sión, ni el tiempo de baja laboral, ni la incidencia de lesiones músculo-esqueléticas o las recaídas, y que sólo aumentan el conocimiento del autocuidado y autoresponsabilidad. Por lo tanto no son beneficiosos a largo plazo, pues es difícil el cambio de comportamiento debido a otros factores más complejos como pueden ser la satisfacción laboral y una visión negativa de lo que sus superiores o compañeros están haciendo para mejorar la situación laboral en términos de seguridad. Se apunta pues hacia la necesidad de una visión mucho más amplia, demostrando la necesidad de un enfoque ergonómico (38).

La ergonomía ayuda a la disminución de la incidencia de la lesión de la columna ayudando a entender cuál es el mecanismo lesional, por qué se ha producido la lesión y junto con los datos de la capacidad personal, utiliza esta información para modificar el lugar de trabajo (21).

La EC puede ser un método efectivo de tratamiento de las personas con dolor de espalda cuando se combina con el análisis del lugar de trabajo, acondicionamiento del trabajador, tratamiento en grupo para el entrenamiento postural y físico. El decir, el objetivo es un programa de rehabilitación completo, con el pleno significado de la palabra rehabilitación, no equivalente a fisioterapia, ya que si no, el programa puede ser tan efectivo como cualquier grupo control (39).

Otros autores (40,41) también están de acuerdo con esta opinión, afirmando que la EC por sí sola no es efectiva para disminuir el dolor, aumentar las capacidades funcionales y mejorar la autoestima sino que además será necesario un programa de recuperación física individualizado. Se observan mejores beneficios cuando la EC incluye clases prácticas con pauta fisioterapéutica (19,26) ya que así se facilita el aprendizaje psicomotor por *feedback* con su educador (42).

Dentro de la ergonomía también existe un enfoque psicológico-comportamental. Las diferencias existentes en el impacto que tienen los programas de enseñanza sobre los individuos indican que la representación inicial del dolor que el paciente tiene juega un papel importante en los resultados de la EC. Las representaciones más frecuentes del dolor lumbar son la enfermedad por un lado y signo de fatiga o envejecimiento por el otro. La representación que el propio paciente hace sobre su dolor tiene una gran influencia sobre lo que será capaz de asimilar posteriormente y por lo tanto, en la efectividad de la EC (43). Así pues, la representación inicial del dolor lumbar de los participantes en el programa se debe tomar en consideración cuando diseñemos las clases y los cri-

terios de inclusión y exclusión a dichos programas.

Puede ser útil incorporar las técnicas de tratamiento cognitivo y comportamental en las EC aunque aún hay que evaluar su eficacia real. Se ha visto que los factores psicosociales son valores predictivos de futuro dolor lumbar y de empeoramiento del mismo. La aplicación de medidas cognitivas-comportamentales ofrece pues la esperanza en la prevención de los problemas de dolor lumbar agudo para evitar su cronificación y el exceso de uso del sistema sanitario (incluido la cirugía) y para mejorar las funciones físicas y psicológicas en pacientes con dolor lumbar crónico (44). Según el autor son candidatos a este tipo de enfoque en el tratamiento aquellos pacientes con dolor severo, discapacidad funcional importante y con un alto uso del sistema sanitario.

De todas formas, el gran problema de la efectividad de la EC reside en que existen muy pocos estudios realmente fiables debido a tamaños de la muestra pequeños y al mal análisis de las variables estadísticas (45).

Son muchos los proyectos de prevención implantados en el mundo de la industria pero sólo unos pocos evalúan realmente la eficacia del programa. Estos estudios son en general metodológicamente pobres. Por lo que se deberían realizar más estudios de alta calidad para poder determinar realmente la eficacia de los programas de prevención. Para aumentar la calidad metodológica hace falta que sea un proceso randomizado, se describa cuidadosamente dicho proceso, los estudios se realicen a ciego y doble-cego y esté consensuado. Actualmente debido al reducido número de estudios fiables existe una limitada evidencia de la efectividad de los ejercicios y de la no eficacia de la educación. No existen pues conclusiones evidentes en contra o a favor de la efectividad de la prevención del dolor lumbar. Por lo tanto este apartado seguirá abierto a nuestras dudas.

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

**CORRESPONDENCIA:**

I. Miralles Rull  
Unitat de Fisioteràpia  
Facultat de Medicina i Ciències de la Salut  
Universitat Rovira i Virgili  
C/ Sant Llorenç, 21  
43201 - Reus (Tarragona)  
imr@fmcs.urv.es

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Ryan WE, Krishna MK, Swanson CE. A prospective study evaluating early rehabilitation in preventing back pain chronicity in mine workers. *Spine* 1995; 20: 489-91.
2. Van Poppel MNM, Koes BW, Smid T, Bouter LM. A systematic review of controlled clinical trials on the prevention of back pain in industry. *Occupational and Environmental Medicine* 1997; 54: 841-7.
3. Martín Lascuevas P, Ballina García FJ, Hernández Mejía R, Cueto Espinar A. Lumbalgia e incapacidad laboral. *Epidemiología y prevención. Atención primaria* 1995; 16: 97-102.
4. Frymoyer JW, Cats-Baril WL. An overview of the incidences and costs of low back pain. *Orthopedic clinics of North America* 1991; 22: 263-71.
5. Haldeman S. Presidential Address, North American Spine Society: failure of the pathology model to predict back pain. *Spine* 1990; 15: 718-23.
6. Deyo RA, Cherkin D, Conrad D, Volinn E. Cost, controversy, crisis: low back pain and the health of the public. *Annu Rev Publ Health* 1991; 12: 141-56.
7. Hueso R. Escuela de Espalda. *Mapfre Medicina*, 1997; 8: 263-8.
8. Paéz Camino M, Millán J, Serna A. Incapacidad laboral atribuida a enfermedades reumáticas. *Rev Esp Reumatol* 1992; 19: 9-11.
9. Frymoyer JW. Back pain and sciatica. *N Eng J Med* 1988; 318: 291-300.
10. Kerssens JJ, Sluijs EM, Verhaak P, Knibbe H, Hermans I. Back care instructions in Physical Therapy: a trend analysis of individualized back care programs. *Phys Ther* 1999; 79: 286-95.
11. Peña A, Gestoso M, Kovacs FM, Mufraggi N. Escuela Española de la Espalda: Prevención y rehabilitación de las patologías mecánicas del raquis. *Rheuma* 1997; 5: 16-22.
12. Phelip X. Les écoles du dos: vers une diversité des programmes. *La presse médicales* 1991; 20: 781-3.
13. Zachrisson Forsell M. The Swedish back school. *Physiotherapy* 1980; 66:112-114.
14. Zachrisson Forsell M. The back school. *Spine* 1981; 6: 104-6.
15. Hall H. The canadian back education units. *Physiotherapy* 1980; 66: 115-7.
16. Hall H, Icteton JA. Back school. An overview with specific reference to the canadian back education units. *Clin Orthop* 1983; 179: 10-17.
17. Mattmiller AW. The californian Back School. *Physiotherapy* 1980; 66: 118-22.
18. Rull M, Miralles I. Dolor lumbar. Escuela de columna. *Rev Soc Esp del Dolor* 1996; 3: 162-5.
19. Fisk JR, Dimonte P, Courington SM. Back schools. Past present and future. *Clin Orthop relat research* 1983; 179: 18-23.
20. White LA. The evolution of back school. *Spine*, 1991; 5: 325-32.
21. Stobbe TJ. Occupational ergonomics and injury prevention. *Occupational medicine* 1996; 11: 531-43.
22. Bonaiuti D, Fontanella G. The affective dimension of low-back pain: its influence on the outcome of back school. *Arch Phys Med Rehabil* 1996; 77: 1239-42.

23. Cedraschi Ch, Perrin E, Fischer W. Evaluating a primary prevention program in a multicultural population: the importance of representations of back pain. *Arthritis care and research* 1997; 10: 111-20.
24. Cherkin DC, Deyo RA, Battié M, Street J, Barlow W. A comparison of physical therapy, chiropractic manipulation, and provision of an educational booklet for the treatment of patients with low back pain. *N Engl J Med* 1998; 339: 1021-9.
25. Torre Beldorain ML, Domínguez Oliván MP, Franco Sierra MA, García Rivas B. Escuela de espalda en atención primaria. *Fisioterapia* 1998; 20: 17-23.
26. Versloot JM, Rozeman A, van Son AM, van Akkerveken PF. The cost-effectiveness of a back school program in industry. A longitudinal controlled field study. *Spine* 1992; 17: 22-27.
27. McElligot J, Hiswvich SJ, Fielding PL. Low back pain in industry. The value of a recovery program. *Connecticut Medicine* 1989; 53: 711-15.
28. Bendix AF, Bendix T, Lund C, Kirkbak S, Otenfeld S. Comparison of three intensive programs for chronic low back pain patients: a prospective, randomized, observer-blinded study with one-year follow-up. *Scand J Rehab Med* 1997; 29: 81-89.
29. Mayer TG, Gatchel RJ, Mayer H, Kiskino N, Keeley J, Mooney V. A prospective two-year study of functional restoration in industrial low back injury: an objective assessment procedure. *JAMA* 1987; 258: 1763-7.
30. Hazard R, Fenwick J, Kalisch S, Redmond J, Reeves V, Reid S, et al. Functional restoration with behavioral support. A one-year prospective study of patients with chronic low-back pain. *Spine* 1989; 14: 157-61.
31. Klaber Moffett JA, Chase SM, Portek I, Ennis JR. A controlled, prospective study to evaluate the effectiveness of a back school in the relief of chronic low back pain. *Spine* 1986; 11: 120-2.
32. Alaranta H, Rytökioski U, Rissanen A. Intensive physical and psychosocial training program for patients with chronic low back pain. A controlled clinical trial. *Spine* 1994; 19: 1339-49.
33. Estlander AM, Mellin G, Vanharanta H, Hupli M. Effects and follow-up of a multi-model treatment program including intensive physical training for low back pain patients. *Scand J Rehab Med* 1991; 23: 97-102.
34. Mitchell R, Carmen G. The functional restoration approach to the treatment of chronic pain in patients with soft tissue and back injuries. *Spine* 1994; 19: 633-42.
35. Daltroy LH, Iversen MD, Larson MG, Lew R, Wright E, Ryan J, et al. A controlled trial of an educational program to prevent low back injuries. *N Eng J Med* 1997; 337: 322-8.
36. Weber M, Cedraschi C, Roux E, Kissling RO, Von Känel S, Dalvits G. A prospective controlled study of low back school in the general population. *British journal of Rheumatology* 1996; 35: 178-83.
37. Cherkin DC, Deyo RA, Street JH, Hunt M, Barlow W. Pitfalls of patients education. *Pine* 1996; 21: 345-55.
38. Stubbs DA, Buckle PW, Hudson MP, Rivers PM. Back pain in nursing profession II the effectiveness of training. *Ergonomics* 1983; 26: 767-79.
39. Di Fabio RP. Efficacy of comprehensive rehabilitation programs and back school for patients with low back pain: a meta-analysis. *Phy Ther* 1995; 75: 865-78.
40. Frost H, Klaber Moffett JA, Moser JS, Fairbank JC. Randomised controlled trial for evaluation of fitness programme for patients with chronic low back pain. *BMJ* 1995; 310: 151-4.
41. Leclaire R, Esdaile JM, Suissa S, Rossignol M, Proulx R, Dupuis M. Back school in a first episode of compensated acute low back pain: a clinical trial to assess efficacy and prevent relapse. *Arch Phys Med Rehabil* 1996; 77: 673-9.
42. Schenk RJ, Doran RL, Stachura JJ. Learning effects of a back education program. *Spine* 1996; 21: 2183-9.
43. Cedraschi C, Reust P, Lorenzi-Cioldi F, Vischer TL. The gap between back pain patients' prior knowledge and scientific knowledge and its evolution after a back school teaching programme: a quantitative evaluation. *Patient Education and counseling* 1996; 27: 235-46.
44. Turner JA. Educational and behavioral interventions for back pain in primary care. *Spine* 1996; 21: 2851-9.
45. Karas BE, Conrad KM. Back injury prevention interventions in the workplace. An integrative review. *AAOHN J* 1996; 44: 189-96.