

ASPECTOS ACTUALES EN LA PREVENCIÓN DE LAS LUMBALGIAS

Antonia Gómez Conesa y Francisco Xavier Méndez Carrillo¹
Universidad de Murcia (España)

Un grave problema de salud laboral

Morbilidad del dolor lumbar

Según la definición del Código Internacional de Enfermedades (1994) se conoce como *lumbalgia* el síndrome de espalda inferior, y según el Diccionario Médico Dorland (1993) síndrome se define como «grupo de síntomas que se presentan juntos» y como «suma de signos de un estado patológico» (pág. 733). Generalmente, los síntomas comunes que acompañan a la lumbalgia son dolor, espasmo e inflamación muscular y disminución funcional.

El dolor lumbar es un síntoma subjetivo experimentado aproximadamente por el 70% de las personas alguna vez a lo largo de su vida (Anderson, 1989; Frymoyer, Pope, Clements, Wilder y McPherson, 1983; Himmelstein y Anderson, 1988; Kelsey, White y Pastides, 1979; LaFreniere, 1981). Constituye, por tanto, uno de los problemas de salud más extendidos en la sociedad occidental (Waddell, 1987a). La mitad de los pacientes con lumbalgias relatan un episodio de dolor agudo denominado *lumbalgia de origen traumático* (LaFreniere, 1981). Los síntomas que manifiestan estos pacientes son dolor local, espasmo muscular e impotencia funcional.

Anderson (1989) señala que las lesiones de la espalda afectan cada año al 2% de los trabajadores, con mayor incidencia entre los 25 y 55 años, edades de mayor productividad laboral. Se estima que en Estados Unidos existen diecinueve millones de personas lesionadas (Haag, 1992). Papageorgiou *et al.* (1995) calcularon la prevalencia de dolor lumbar en el Reino Unido. El 39% de una muestra de 4.501 sujetos, entre 25 y 70 años, respondió haber sufrido en el mes anterior dolor lumbar durante uno o más días.

¹ *Correspondencia:* F. Javier Méndez, Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológicos, Facultad de Psicología, Edificio Luis Vives, Campus Universitario de Espinardo, Universidad de Murcia, Apdo. 4021, 30080 Espinardo, Murcia (España). E-mail: xmendezc@fcu.um.es

Shekelle, Marcovich y Louie (1995) investigaron el uso de servicios de salud por 3.105 adultos de diferentes estados norteamericanos, en un período de tiempo de 3 a 5 años. Los episodios de cuidados se calcularon agrupando las visitas asociadas a un determinado dolor de espalda, para distinguir a los sujetos que efectuaron múltiples visitas por el mismo episodio de enfermedad de los que experimentaron varios episodios de dolor de espalda. Esos autores obtuvieron los siguientes resultados:

- Un total de 686 sujetos padecieron en conjunto 1.020 episodios de dolor de espalda, requiriendo 8.825 visitas médicas,
- el 71% sufrió un único episodio de dolor de espalda, el 16% dos episodios, el 9% tres, el 3% cuatro y el 1% cinco o más,
- el promedio fue 9,1 episodios de cuidados de dolor de espalda por persona y año.

En España, Martín *et al.* (1992) hallaron una incidencia elevada en población no laboral. El estudio prospectivo, realizado con 135 pacientes de lumbalgia crónica, conceptualizada como evolución superior a 6 meses, reveló que casi la mitad había padecido más de cinco episodios agudos en el curso del síndrome. Mediano (1977) revisó 5.000 historias de una mutua patronal identificando 252 casos de lumbalgias, es decir, 1 de cada 20 accidentados presentaba un cuadro lumbálgico de moderada o elevada intensidad.

Resulta difícil comparar investigaciones sobre lumbalgias de distintos países y/o épocas por varios motivos:

- a) diferencias de criterio para calcular la prevalencia e incidencia,
- b) diagnósticos incompletos por falta de acuerdo en la determinación del tejido lesionado,
- c) pobreza de datos en las evaluaciones iniciales y seguimientos,
- d) escasa representatividad de las muestras,
- e) empleo inadecuado de diseños.

Leboeuf-Yde y Lauritsen (1995) realizaron un metaanálisis de la prevalencia del dolor lumbar en población nórdica entre 1954 y 1993, para analizar la homogeneidad de los datos. Revisaron veintiséis investigaciones, de las que diez cumplieron el 75% de los criterios y cuatro la totalidad de los mismos. Los criterios se referían a calidad del estudio, representatividad de la muestra, fuentes de datos, diseño, definición de dolor lumbar y tamaño del período temporal.

Frecuencia del dolor lumbar en función de la edad y del sexo

Balagué, Dutoit y Waldburger (1988) llevaron a cabo el mayor estudio epidemiológico con población infantil. Participaron 1.715 niños de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 7 y 17 años. El 27% de la muestra sufría lumbalgia. Por debajo de 11 años la prevalencia era inferior a 20%, pero a partir de esa edad se observaba un rápido incremento, hallando las siguientes tasas de dolor lumbar: 30% a los 12 años, 53% a los 13, 68% a los 14, y 71% a los 15, edad en que se estabilizaba la proporción. Así pues, durante la adolescencia el dolor lumbar alcanza una prevalencia similar a la de la población adulta. Encontraron también

diferencias de sexo significativas: 38% de prevalencia para las chicas frente a 32% para los chicos. En la misma línea, Leboeuf-Yde y Kyvik (1998) constataron un aumento de dolor lumbar durante los años de la pubertad, especialmente en las chicas.

Harreby, Neergaard, Hesselsoe y Kjer (1995) concluyen, en su importante estudio longitudinal, que el dolor lumbar constituye un problema con tendencia a agravarse con el paso de los años. Así, 640 escolares de catorce años rellenaron una serie de cuestionarios para recabar datos sobre su historia de dolor lumbar. Veinticinco años más tarde, 481 sujetos contestaron de nuevo la batería. Mientras que sólo el 11% de la muestra inicial presentaba dolor lumbar, el 84% de la muestra final experimentaba sintomatología dolorosa un cuarto de siglo después.

Aunque suele iniciarse a edades tempranas, los niños refieren dolores leves y de corta duración. Para Anderson (1991), el dolor de espalda alcanza su mayor frecuencia a los 30 años, siendo la principal causa de limitación de la actividad en personas de 45 años o menos y la tercera en mayores de 45 años (Anderson, 1989).

Respecto a la variable sexo, los resultados son contradictorios con muestras de adultos. Algunos estudios obtienen porcentajes similares de dolor lumbar en mujeres y varones durante la etapa laboral (Battié *et al.*, 1989; Biering-Sørensen, 1982). Otros, sin embargo, hallan un predominio masculino, tanto en dolor lumbar (Anderson, 1981; Harvey, 1988), como en intervenciones quirúrgicas por hernias de disco lumbar (Heliövaara, 1987a). Finalmente, Casais *et al.* (1995) indican que las mujeres puntúan por encima de los hombres en intensidad del dolor lumbar.

Dolor lumbar y actividad laboral

Existe gran cantidad de datos sobre la relación entre dolor lumbar y factores ocupacionales (Biering-Sørensen y Thomsen, 1986; Bigos *et al.*, 1986; Kelsey, Golden y Mundt, 1990; Owen, 1986; Weisman, Pope y Johnson, 1980; Wilder, Woodworth, Frymoyer y Pope, 1982). En general, movimientos, posturas o esfuerzos que suponen un aumento de carga mecánica para la columna lumbar conllevan riesgo de sintomatología dolorosa.

Tabla 1
Factores ocupacionales relacionados con el dolor lumbar

<p><i>Factores relativos al puesto de trabajo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo físicamente pesado • Trabajo aburrido y repetitivo • Exceso de trabajo
<p><i>Factores relativos a la conducta motora del trabajador</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Posición sedente prolongada • Posturas estáticas durante el trabajo • Flexiones y giros de tronco frecuentes • Levantamiento de pesos y movimientos enérgicos • Manejo de maquinaria vibrante

El estrés postural prolongado produce fatiga en los músculos extensores lumbares. Por tanto, la realización de actividades de fuerza en posturas nocivas para la columna causa dolor lumbar. El mantenimiento de la posición de tronco inclinado hacia delante entraña riesgo de dolor lumbar, que se multiplica por seis cuando los movimientos de flexión se acompañan de rotaciones del tronco (Kelsey, Githens, Whitey y Walker, 1984). El riesgo es mayor si la persona que ejecuta movimientos de sobrecarga lumbar padece patologías vertebrales.

Las lesiones de espalda, como trastornos del disco lumbar, rara vez se producen por traumatismo directo en el lugar de trabajo (Andersson, 1992). Generalmente se deben a sobreesfuerzos, como trabajo físico fuerte, posturas estresantes, flexiones de tronco repetidas o alzado de pesos frecuente, que pueden llegar a provocar ciática (Heliövaara, 1987b; Troup, 1984).

La incapacidad por dolor lumbar es un fenómeno propio de nuestro siglo. En la segunda mitad de la presente centuria, las consecuencias económicas, sociales y sanitarias del síndrome lumbálgico han crecido desmesuradamente. Stubbs y Buckle (1992) estiman que el dolor de espalda es responsable del 13% de los casos de incapacidad. Se denomina *incapacidad crónica* por dolor lumbar a la discapacidad para el trabajo de duración superior a los doce semanas. El 5% de los cuadros lumbálgicos tiende a cronificarse. Las incapacidades que sobrepasan medio año comprometen seriamente el futuro del trabajador (Kelsey y White, 1980). Así, cuando se prolonga más de seis meses, sólo se reincorpora al puesto de trabajo la mitad de los operarios; si persiste más de un año, sólo una quinta parte; y si dura más de dos años, la probabilidad de reanudar la actividad laboral es mínima (Frymoyer, 1992b; Frymoyer y Gordon, 1989). Por tanto, el dolor de espalda es una de las principales causas de absentismo laboral (Goldberg, Kohn, Dehn y Seeds, 1980; Quinet y Hadler, 1987).

Se han identificado varios predictores del desarrollo y cronificación del dolor lumbar y de las lumbalgias, destacando la historia de episodios previos, la exposición de la columna a condiciones adversas, la conducta de enfermedad y la posibilidad de percibir indemnizaciones económicas (Bigos *et al.*, 1986; Deyo y Tsui-Wu, 1987; Frymoyer y Cats-Baril, 1987; Frymoyer, Rosen, Clements y Pope, 1985; Lundeberg *et al.*, 1889; Magnusson *et al.*, 1990; Magora, 1973; Troup, Foreman, Baxter y Brown, 1987; Volinn, Lai, Mckinneey y Loeser, 1987). Un descubrimiento interesante es que la duración media de bajas laborales por lesiones lumbares ocurridas en el lugar de trabajo es siete meses mayor que la de las lesiones acaecidas fuera del trabajo (Sander y Meyers, 1986).

La investigación de Bigos *et al.* (1991) es una de las más notables en este terreno. Estos autores efectuaron un análisis retrospectivo con 31.200 empleados de la compañía Boeing. Examinaron alrededor de 700 factores, resultando la falta de compañerismo y la insatisfacción laboral los predictores más potentes de lesiones de espalda en el trabajo.

Gastos por dolor lumbar

Nachemson fue el iniciador, en 1976, de los estudios dirigidos a estimar los costes ocasionados por dolor lumbar. El *coste directo* se refiere a gastos sanitarios, como

pruebas diagnósticas, medicación, hospitalizaciones o intervenciones quirúrgicas. El *coste indirecto* atañe al ámbito laboral, como horas de trabajo perdidas, productividad disminuida o indemnizaciones. Para este autor el gasto mayor correspondía a las personas entre 30 y 60 años.

Los gastos provocados por el dolor lumbar, con pronóstico favorable, que remite antes de mes y medio son mínimos. Sin embargo, las discapacidades superiores representan una de las mayores cargas para el sistema de cuidado de salud (Frymoyer, 1992a, 1992b). Por lo tanto, el coste se incrementa rápidamente a medida que el dolor lumbar se cronifica y persiste la incapacidad (Members of the Quebec Task Force on Spinal Disorder, 1987; Pope, 1988; Snook, 1990).

El conocido estudio sobre la compañía Boeing encontró que de las 4645 lesiones diagnosticadas, 900 fueron de espalda, consumiendo el 41% del dinero destinado por la compañía a atención sanitaria (Spengler *et al.*, 1986). En Inglaterra se perdieron más de 52 millones de días de trabajo en 1989 y más de 60 millones de jornadas laborales en 1990 (Stubbs y Buckle, 1992), calculándose en 3 billones de libras la pérdida de producción industrial (Guillman, 1992) y en 90 millones de libras el coste adicional para el Servicio de Salud Inglés (Stuart-Smmith, 1990). El Instituto Nacional de Salud español (INSALUD) estimó el coste del dolor lumbar, cifrando en 40.000 millones de pesetas el montante imputable a procesos patológicos lumbosacros durante el año 1974 (Font, Cabo y Roca, 1990).

Prevención del dolor lumbar y de las lumbalgias

Niveles de prevención

Frymoyer y Caats-Baril (1987) clasifican la prevención lumbálgica en tres categorías, según el momento en que se lleva a cabo:

1. *Prevención primaria*, se interviene con anterioridad a la aparición de los síntomas.
2. *Prevención secundaria*, se actúa después del inicio de los síntomas; el principal objetivo terapéutico es reducir el dolor y la discapacidad.
3. *Prevención terciaria*, se aplica el tratamiento cuando el trastorno y la incapacidad son crónicos.

Nosotros distinguimos también tres tipos de prevención de las lumbalgias, dependiendo de que se proceda sobre factores personales y/o ambientales:

1. *Prevención activa* o modificación de las conductas de riesgo del trabajador. Su principal limitación es que está condicionada por la adherencia del sujeto al programa preventivo. Caillet (1988) encontró que los varones participaban menos que las mujeres en programas de ejercicios.
2. *Prevención pasiva* o cambios en las condiciones laborales adversas. Su inconveniente es el coste económico de la nueva maquinaria y organización del trabajo (por ejemplo adquisición de grúas para ayudar a las enfermeras a levantar pacientes con sobrepeso) (Sadler, 1991).
3. *Prevención mixta* o combinación de las anteriores. Es la más aconsejable.

A pesar de la conveniencia de la prevención del dolor lumbar, las empresas presupuestan partidas cuantiosas para cubrir los accidentes de sus empleados, pero no a prevenirlos (Selby, 1992). La excepción a esta pauta general la constituyen algunas grandes corporaciones industriales, que invierten en programas de atención primaria dirigidos al numeroso colectivo de sus trabajadores, reduciendo a medio plazo los costes sanitarios empresariales (Frymoyer, 1992a). Por otro lado, Coste y Paolagi (1989) critican que los informes científicos no suministran indicadores para valorar los programas de prevención de las lumbalgias.

a) Prevención primaria

La investigación se ha orientado principalmente a identificar los factores de riesgo de incapacidad lumbar, con el fin de elaborar programas preventivos y evitar condiciones adversas. Biering-Sørensen (1984), Chaffin, Herrin y Keyserling (1987) y Frymoyer (1992b) recomiendan las siguientes medidas generales:

- Aumentar la resistencia de los músculos de la espalda
- Disminuir las vibraciones
- Reducir el estrés físico
- Rediseñar el puesto de trabajo
- Promover la salud física

Andersson (1992) sugiere tres acciones básicas para prevenir las lumbalgias en las empresas:

1. Diseñar el oficio para el trabajador
2. Seleccionar el trabajo apropiado para el trabajador apropiado
3. Enseñar al trabajador el método de trabajo adecuado, mediante instrucción directa e información similar a la de la escuela de la espalda.

El último elemento es muy interesante por su naturaleza educativa, ya que implica la participación del propio trabajador en actividades profilácticas. Además, los programas educacionales son apreciados por los trabajadores.

Con relación a la carga que soporta la columna durante el trabajo, sobre todo manual, la investigación muestra que la posición de la columna desempeña un papel importante en la actividad de las estructuras que la soportan (Marras y Mirca, 1992). Por tanto, conviene que el trabajador desarrolle con precaución actividades que conllevan sobrecarga de la espalda con riesgo de lesión (Corlett, 1992), y aprenda formas para reducir el estrés lumbar, como, por ejemplo, mantener el tronco recto cuando se sostiene una carga pesada (Hale y Mason, 1986), o traccionar los pesos en vez de alzarlos en posición estática (Garg, Owen, Beller y Banaag, 1991).

El componente común de los programas de educación ergonómica es la información sobre psicología, biomecánica, antropometría, ruidos, diseño del trabajo, organización, comunicación y resultados de los propios trabajadores (Nordin, Cedraschi, Balagué y Roust, 1992). La prevención activa exige asegurarse que el trabajador ha comprendido correctamente no sólo los conocimientos transmitidos, sino también las prácticas motoras propuestas. Chaffin, Galloway, Woolley y Kuciamba (1986) observaron diferencias significativas entre el procedimiento de manipulación enseñado y el ejecutado por los trabajadores una semana después del entrenamien-

to. Los operarios que más se benefician son los que se incorporan por primera vez al trabajo y a los que se les pide que realicen tareas fatigosas durante períodos prolongados (Daltroy *et al.*, 1991). La adaptación completa de una persona a un puesto de trabajo requiere entre cuatro y seis semanas, que es el tiempo necesario para acondicionar los grupos musculares a una determinada actividad laboral (Haag, 1992).

En 1970 se promulgó en EEUU una ley sobre higiene y seguridad en el trabajo. La disposición recogía veinte mil regulaciones y referencias a seguridad industrial y guías profesionales (O'Brien y Gallagher, 1991). Veinte años después se editó la *Guía Ergonómica*, que junto al análisis del puesto de trabajo y del control y prevención de riesgos, incluía el diseño de métodos de trabajo, como posturas o gestos repetitivos y entrenamiento ergonómico asociado a la actividad laboral (Bogart, 1991). Las mejoras en la ejecución y el entorno laborales son esenciales para prevenir lesiones de espalda o su agravamiento (Buckle y Stubbs, 1989; Scheider y Spring, 1991; Schwartz, 1991; Shim y Mensink, 1989).

b) Prevención secundaria

La prevención secundaria del dolor lumbar pretende mejorar las condiciones inadecuadas que ocurrieron una vez para evitar su repetición (Frymoyer, 1992b; Linton y Bradley, 1992). Los tratamientos comprenden breves descansos en cama, reducción de las manipulaciones durante el período agudo, actividades educativas y ejercicios selectivos (Deyo, Diehl y Rosenthal, 1986; Frymoyer, 1992a). Una de las medidas para valorar su eficacia es la rapidez con la que los pacientes regresan a su trabajo (Frymoyer, 1988; Members of the Quebec Task Force on Spinal Disorders, 1987; Wiesel, Feffer y Rothaman, 1984).

Los programas de educación y entrenamiento para pacientes lumbálgicos, que persiguen impedir la recurrencia de la sintomatología dolorosa, constituyen un ejemplo excelente de prevención secundaria (Berquist-Ullman y Larsson, 1977; Kellet, Kellet y Nordholm, 1991; Lindström, Öhlund y Eek, 1992). Cuando las lesiones musculoesqueléticas son reconocidas y tratadas precozmente, se consigue prevenir situaciones de mayor dificultad (Gunnar y Andersson, 1992; Haag, 1992).

La *Escuela de la Espalda* nació en 1969 en Suecia como enseñanza específica de prevención secundaria (Zachrisson-Forsell, 1980). Posteriormente surgieron, con algunas variantes, escuelas de la espalda en diversos países, consiguiendo disminuciones significativas de los episodios lumbálgicos en los pacientes (Blotman *et al.*, 1988). Los programas incluyen fisioterapia y modificación de las conductas asociadas al desarrollo de los problemas de dolor crónico, especialmente las efectuadas en el lugar de trabajo (Gilbert, 1982; Linton *et al.*, 1989). Algunos hábitos profilácticos son el mantenimiento de posturas correctas (Owen, 1986), la basculación pélvica o el paso de acostado a sentado en un solo bloque y, en general, el abandono de un estilo de vida insano para la región lumbar (Gilbert, 1982).

En 1980 se aplicó en una empresa americana el *Programa Chelsea para la Espalda*. Sus principales elementos eran cambios tecnológicos para eliminar riesgos, actividades para potenciar la aceptación por parte del personal directivo de los empleados con problemas de espalda, y educación adicional para facilitar la compren-

Tabla 2
Programas preventivos de las lumbalgias

Autor	Características de los sujetos	Contexto (y profesional que lo aplica)	Duración del programa	Contenido informativo	Entrenamiento	Evaluación	Resultados
Blotman et al. (1989)	5-10 adultos Enfermos no agudos	Hospital (Fisioterapia)	7 sesiones/ 60-120 minutos/sesión	Anatomía Métodos terapéuticos Ergonomía	Recogida y transporte de pesos Ejercicios de fisioterapia lumbar	Inicial: dolor y factores de riesgo Final: interés educativo	Reducción de los episodios lumbalgicos en el 75% de participantes
Gonet y Kyzwon (1991)	10-14 adultos Enfermos	Hospital	5 sesiones/ día/ 195 minutos/sesión	Anatomía	Alzado de pacientes	Discusión final	
Gunderwall et al. (1993)	Adultos Enfermos	Hospital	5-6 sesiones/ 1 hora		Ejercicios funcionales	Inicial y final: dolor y fuerza muscular	↓ dolor ↑ fuerza Efectos psicosociales positivos
Morrison et al. (1988)	Adultos enfermos no agudos	Hospital (Equipo de la espalda)	6 sesiones/ 3-4 horas (2,3 ó 6 semanas)	Anatomía Psicología Postura Mecánica corporal Dolor Manejo del estrés Medicamentos	Fuerza física Movilidad lumbar	Inicial y final: • Inv. de ansiedad de Spielberg • Escala del dolor de Owestry • Fuerza física • Movilidad • Habilidades físicas	n.s. p< 0.001 p< 0.001 p< 0.001 p< 0.028
Olsen (1990)	Niños (7-10 años)	Escuela			Alzar pesos		
Roux et al. (1989)	5-6 adultos	Hospital (Equipo de la espalda)	5 sesiones	Anatomía (diarías) Dolor Biomecánica Ergonomía	Relajación Lesiones Respiración Higiene postural Propiocepción		

Salby (1992)	20-25 adultos	Laboral	1 hora (cada 9-12 meses)	Anatomía Presión discal Postura Estrés Mecánica corporal	Relajación Propiocepción Respiración Higiene postural		
Vicas-Kurse (1992)	Niños (8-11 años)	Escuela (Fisioterapeuta)	6 horas (2 hs/semana)	Anatomía Biomecánica en actividades de vida diaria	Levantarse Acostarse Llevar libros Hacer la cama	Explicación y demostración	100% reconoce posiciones de la columna y sabe realizar estiramientos; 50% demuestra acostarse y 25% levantarse
Wollenberg (1989)	Adultos (19-62 años) Empleados	Industria	1-3 horas	Sensibilidad Dolor Tensión	Estramientos Relajación	Inicial y final: Cuestionario de mecánica corporal (Wollenberg, 1989)	Mejorías
Zachrisson-Forsell (1981)	6-8 adultos enfermos	Hospital (Escuela de la espalda)	2 semanas (4 sesiones)	Anatomía Dolor Sobrecarga de la columna Centro de gravedad	Abdominales Levantar y transportar pesos Acostarse Levantarse Sentarse Relajación	Final: Explicación y demostración	

sión de las causas de los problemas de espalda. A los trabajadores temporalmente incapacitados se les informó sobre posiciones y ejercicios para disminuir el estrés en la columna, y se les prescribió tareas ligeras. Los problemas de espalda se redujeron un 53% al finalizar el programa preventivo (Fitzler y Berger, 1982) y un 90% al año de seguimiento (Fitzler y Berger, 1983).

Incluso intervenciones mucho más simples son eficaces. Philips, Grant y Berkowitz (1991) investigaron el poder preventivo de proporcionar pautas de conducta saludables en la primera visita, coincidiendo con la fase aguda. Seis meses después, el 40% de los sujetos no experimentaba dolor (Philips y Grant, 1991).

c) Prevención terciaria

A pesar de los avances en el diagnóstico y tratamiento médicos, la prevalencia del dolor lumbar y la consiguiente discapacidad continúan aumentando. Para Biering-Sørensen (1984) y para Frymoyer (1992a), la lumbalgia no es un problema meramente médico sino social. Por tanto, es muy pertinente la prevención terciaria dirigida a la recuperación de los pacientes lumbálgicos y a la prevención de recaídas.

Los programas con enfermos incapacitados por dolor lumbar combinan recuperación física intensiva, apoyo psicológico breve y aproximación al trabajo, logrando mejorías funcionales y psicológicas (Hazard *et al.*, 1985; Mayer *et al.*, 1985). Chöler, Larson y Nachemson (1985) consiguieron reducir la incapacidad de un grupo de pacientes lumbálgicos a la mitad.

Con el 1%-3% de los pacientes crónicos se ha utilizado la cirugía de la columna lumbar como estrategia de prevención terciaria (Deyo *et al.*, 1986). No obstante, después de la intervención quirúrgica estos pacientes deben continuar con correcciones posturales y ejercicios de fisioterapia (An, Vaccaro, Cotler y Lin, 1991).

Programas preventivos

a) Con población adulta

Los programas de prevención primaria persiguen reducir la ocurrencia de dolor lumbar y de las lumbalgias, los de prevención secundaria la gravedad de los síntomas y la frecuencia de los episodios dolorosos, y los programas de prevención terciaria la incapacidad (Nordin *et al.*, 1992).

El entrenamiento y adquisición de conductas posturales sanas es esencial para prevenir lesiones de espalda. Selby (1992) señala que los programas han de neutralizar riesgos y han de incluir educación sobre anatomía de la columna, presión discal, postura, mecánica corporal, primeros auxilios para el dolor de espalda, efectos negativos del estrés y de la baja forma física, beneficios de la flexibilidad y del entrenamiento. También considera que los programas son más eficaces cuando se llevan a cabo en un contexto relacionado con el trabajo y con las fuentes de lesión laboral.

En esta línea, Straker (1990) desarrolló un modelo de ergonomía de trabajo asociado a problemas de espalda, en el que se basó un programa de entrenamiento aplicado a tres mil técnicos para reducir el trabajo que comportaba estrés para la

Tabla 3
Objetivos del programa preventivo de Vicas-Kunse (1992)

Objetivos referidos a la protección de la espalda

- *Conocer* la musculatura para proteger la espalda, por medio de explicaciones y lecturas
- *Aprender* la forma de estiramiento muscular para mantener la flexibilidad y lograr una adecuada mecánica corporal, por medio de modelado participante a través del juego
- *Adquirir* hábitos motores saludables, mediante ejercicios de práctica de dichos estiramientos

Objetivos referidos a acciones de la vida diaria

- *Conocer* los grupos musculares que intervienen en acciones cotidianas (levantarse, acostarse, transportar libros, hacer la cama), mediante explicaciones y lecturas
- *Aprender* los movimientos apropiados para realizar dichas acciones, mediante modelado participante a través del juego
- *Adquirir* hábitos motores saludables, mediante ejercicios de práctica de dichas acciones

columna. Otro de los colectivos profesionales que más ha interesado a los investigadores es el personal de enfermería de los hospitales (Gonet y Kryzwon, 1991; Gundewall, Lijeqvist y Hansson, 1993).

Las escuelas de la espalda han construido múltiples programas para pacientes con dolor lumbar no agudo, que suelen incluir información sobre anatomía, biomecánica y dolor lumbar, entrenamiento en conductas posturales saludables, y práctica de ejercicios de fisioterapia (Blotman *et al.*, 1988; Morrison, Chase, Young y Roberts, 1988; Roux, Cedraschi, Reust y Vischer, 1989; Zachrison-Forsell, 1981).

b) Con población infantil

Desafortunadamente, pese a las consecuencias negativas de las lumbalgias, a la gran morbilidad del síndrome, a que cada vez se presenta en sujetos más jóvenes, y a la idoneidad de adquirir hábitos motores en la infancia, los programas preventivos para niños son escasos.

Olsen (1990) enseñó en la escuela técnicas de alzado de pesos a niños de 7 a 10 años. Propuso incorporar esta enseñanza al curriculum escolar. Sin embargo, no describe su intervención educativa ni ofrece los resultados obtenidos.

Un programa preventivo mucho más completo es el de Vicas-Kunse (1992), aplicado a escolares americanos de 8 a 11 años. Se desarrolló en seis sesiones de una hora de duración, con periodicidad de dos sesiones por semana. Las cuatro primeras *sesiones educativas* se dividieron en una primera parte de enseñanza, mediante lecturas, de nociones de anatomía, grupos musculares, mecánica dorsal interviniente en actividades cotidianas y pautas de cuidado de la espalda, y una

segunda parte de entrenamiento, por medio de juegos, de acciones de la vida diaria, como levantarse, acostarse, llevar libros y hacer la cama. Los objetivos de estas sesiones se ofrecen en la tabla 3. En las dos últimas *sesiones de repaso* los niños explicaron los contenidos aprendidos y ejecutaron los ejercicios practicados. También se realizó un repaso final con ayuda de medios audiovisuales.

Al terminar el programa, el 100% de los sujetos distinguía cuando la columna se encontraba en flexión, extensión o posición neutra, y sabía realizar estiramientos, el 90% mostraba posturas saludables, el 75% transportaba adecuadamente objetos pesados, el 50% se levantaba correctamente y el 25% se acostaba apropiadamente. Estos resultados apuntan la dificultad de modificar hábitos motores perjudiciales, debido a que determinadas posturas y movimientos, aunque menos saludables, son más cómodos y funcionan como reforzadores positivos. Otro inconveniente del programa fue la dificultad para lograr la colaboración del profesorado y adquirir el material necesario.

Decálogo profiláctico del dolor lumbar y de las lumbalgias

Nuestra revisión nos permite extraer diez conclusiones sobre la relevancia de los problemas de salud lumbar y la oportunidad de su prevención.

- 1.^a El dolor lumbar y las lumbalgias afectan a un elevado porcentaje de la población, especialmente en el ámbito laboral.
- 2.^a El dolor lumbar se inicia a edades tempranas, aunque durante la adolescencia es de menor intensidad y duración.
- 3.^a Durante la pubertad la prevalencia del dolor lumbar es mayor entre las chicas, mientras que no existen diferencias sexuales en población adulta.
- 4.^a Aparte de constituir una fuente significativa de sufrimiento para el paciente, el dolor lumbar y las lumbalgias repercuten seriamente en el rendimiento laboral.
- 5.^a El dolor lumbar y las lumbalgias suponen una costosa carga financiera para el sistema de cuidado de salud.
- 6.^a La prevención mixta, que combina educación para la salud y mejora de las condiciones ambientales especialmente en el lugar de trabajo, es la más recomendable.
- 7.^a Los programas de prevención activa no deben limitarse a actividades formativas, sino que han de incorporar también entrenamiento en hábitos motores saludables y ejercicios específicos de fisioterapia.
- 8.^a La infancia es la etapa vital idónea para la adquisición de comportamientos de higiene postural y, en consecuencia, para la prevención del dolor lumbar y las lumbalgias.
- 9.^a Los tratamientos multicomponentes de la escuela de espalda han probado ser eficaces en la reducción del dolor lumbar y en la superación de las lumbalgias.
- 10.^a La extensión de los problemas de salud lumbar y las limitaciones actuales de la terapéutica aconsejan implementar con pacientes crónicos programas de recuperación y prevención de recaídas.

Referencias

- An, H., Vaccaro, A., Cotler, J.M. y Lin, S. (1991). Low lumbar burst fractures comparison among body cast harrington rod, and steffee plate. *Spine*, 16 (suppl. 8), 440-444.
- Anderson, G. B. J. (1981). Epidemiologic aspects on low-back pain in industry. *Spine*, 6, 53-60.
- Andersson, G. B. J. (1992). Factors important in the genesis and prevention of occupational back pain and disability. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 15, 43-46.
- Anderson, L. (1989). Educational approaches to management of low back pain. *Orthopaedic Nursing*, 8, 43-46.
- Balagué, F., Dutoit, G. y Waldburger, M. (1988). Low back pain in schoolchildren: An epidemiological study. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 20, 175-179.
- Battié, M., Bigos, S., Fisher, L., Hansson, T.H., Jones, M.E. y Wortley, M.D. (1989). Isometric lifting strength as a predictor of industrial back pain reports. *Spine*, 14, 851-856.
- Berquist-Ullman, H. y Larsson, U. (1977). Acute low back pain in industry. *Acta Orthopædica Scandinavica*, 170 (suppl. 1).
- Biering-Sørensen, F. (1982). Low back trouble in a general population of 30, 40, 50 and 60 years old men and woman: Study desing, representativeness and basic results. *Danish Medicine Bulletin*, 29, 289.
- Biering-Sørensen, F. (1984). Physical measurements as risk indicators for low-back trouble over a one-year period. *Spine*, 9, 106-119.
- Biering-Sørensen, F. y Thomsen, C. (1986). Medical, social and occupational hystory as risk indicators for low-back trouble in a general population. *Spine*, 11, 720-725.
- Bigos, S., Battié, M., Spengler, D., Fisher, L., Fordyce, W., Hansson, T., Nachemson, A. y Wortley, M. (1991). A prospective study of work perception and psychosocial factors affectin the report of back injury. *Spine*, 16, 1-6.
- Bigos, S.J., Spengler, D.M., Martin, N.A., Zeh, J., Fisher, L., Nachemson, A. y Wang, M.H. (1986). Back injuries in industry: A retrospective study II. Injury factors. *Spine*, 11, 246-251.
- Blotman, F., Chuong, V.T., Leroux, J.L., Hérbert, P., Pantel, Ph., Azema, M.J. y Cazaban, M. (1988). Prévention des lombalgies: Expérience d'une école du dos. *Revue du Rhumatisme*, 55, 747-749.
- Bogart, D.W. (1991). Voluntary guidelines: A new form of safety and health regulation. *Professional Safety*, 10, 34-37.
- Buckle, P.W. y Stubbs, D.A. (1989). The contribution of ergonomics to the rehabilitation of back pain patients. *Journal of Social and Occupational Medicine*, 39, 56-60.
- Casals, F., Martín, J., Novalbos, J.P., Elorza, J. y Failde, I. (1995). Aspectos epidemiológicos del dolor de espalda en el personal laboral de un hospital de Cádiz. *Fisioterapia*, 17, 184-190.
- Chaffin, D.B., Gally, L. S., Woolley, C.B. y Kuciemba, S.R. (1986). An evaluation of the effect of a training program on worker lifting postures. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 1, 127-136.
- Chaffin, D.B., Herrin, G.D. y Keyserling, W.M. (1987). Preemployment strength testing: An updated position. *Journal of Occupational Medicine*, 20, 403-408.
- Chöler, U., Larsson, R. y Nachemson, A. (1985). *Back pain attempt at a structural treatment program for pacientes with low back pain* (Report N°. 182). Estocolmo: Social Planerings- och-Rationaliserings Institut Report.
- CIE 9. M.E. (1994). *Clasificación Internacional de Enfermedades. Vol. 1. Enfermedad: lista tabular* (2ª Ed.) Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Corlett, N. (1992). Ergonomics and back pain. *Nursing Standard*, 6, 32-51.
- Coste, J. y Paolaggi, J.B. (1989). Revue critique de l'épidémiologie des lombalgies. *Revue Epidémiologie et Santé Public*, 37, 371-383.

- Daltroy, L.H., Larson, M.G., Wright, E.A., Malspeis, S., Fossel, A.H., Ryan, J., Zwerlyng, C. y Liang, M.H. (1991). A case-control study of risk factors for industrial low back injury: implications for primary and secondary prevention programs. *American Journal of Industrial Medicine*, 20, 505-515.
- Deyo, R.A. Diehl, A.K. y Rosenthal, M. (1986). How many days of bed rest for acute low back pain? A randomized clinical trial. *New England Journal of Medicine*, 315, 1064.
- Deyo, R.A. y Tsui-Wu, J.V. (1987). Functional disability due to low-back pain. *Arthritis and Rheumatism*, 30, 1243-1247.
- Diccionario Médico de Bolsillo Dorland* (24ª Ed.) (1993). Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- Fitzler, S. y Berger, R. (1982). Attitudinal change: The Chelsea back program. *Occupational Health Safety*, (February), 24-26.
- Fitzler, S. y Berger, R. (1983). Chelsea back program: One year later. *Occupational Health Safety*, (July), 52-54.
- Font, F. Cabo, X. Roca, A. y Hernández, J.A. (1990). Epidemiología del dolor lumbosacro. *Monografías Médicas Jano*, 3, 7-8.
- Frymoyer, J.W. (1980). Back pain and sciatica. *New England Journal of Medicine*, 318, 291-300.
- Frymoyer, J.W. (1992a). Can low back pain disability be prevented? *Baillière's Clinical Rheumatology*, 6, 595-606.
- Frymoyer, J.W. (1992b). Predicting disability from low back pain. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 279, 101-109.
- Frymoyer, J.W. y Cats-Baril, W. (1987). Predictors of low back pain disability. *Clinical Orthopaedics*, 221, 89-98.
- Frymoyer, J.W. y Gordon, S.L. (dirs.). (1989). *New perspectives in low back pain*. Chicago: American Academy of Orthopaedic Surgeons.
- Frymoyer, J.W., Pope, M.H., Clements, J., Wilder, D.G. y McPherson, B. (1983). Risk factors in low back pain: an epidemiological survey. *Journal of Bone Joint Surgery*, 65, 213-218.
- Frymoyer, J.W., Rosen, J.C., Clements, J. y Pope, M.H. (1985). Psychologic factors in low back pain disability. *Clinical Orthopaedics*, 195, 178.
- Garg, A., Owen, B., Beller, D. y Banaag, J.A. (1991). A biomechanical and ergonomic evaluation of patient transferring task: bed to wheelchair and wheelchair to bed. *Ergonomics*, 34, 289-312.
- Gilbert, M.A. (1982). Tratamiento de las lumbalgias por el método de los reflejos posturales. *Fisioterapia*, 12, 7-8.
- Gillman, V. (1992). Back pain and charity. *Nursing Standard*, 6, 32-50.
- Goldberg, H., Kohn, H., Dehn, T. y Seeds, R. (1980). Diagnosis and management of low back pain. *Occupational Health and Safety*, 49, 14-26.
- Gonet, L. y Kryzwon, A. (1991). Preventing back pain through education. *Nursing Standard*, 5, 25-27.
- Gundewall, B., Liljeqvist, M. y Hansson, T. (1993). Primary prevention of back symptoms and absence from work. *Spine*, 18, 587-594.
- Haag, A. (1992). Ergonomics standards, guidelines, and strategies for prevention of back injury. *Occupational Medicine*, 7, 155-165.
- Hale, A. y Mason, I. (1986). L'évaluation du rôle de l'urine formation kinétique dans la prévention des accidents de la manutention. *Le Travail Humain*, 49, 195-208.
- Harreby, M., Neergaard, K., Hesselsøe, G. y Kjer, J. (1995). Are radiologic changes in the thoracic and lumbar spine of adolescents risk factors for low back pain in adults? A 25-year prospective cohort study of 640 school children. *Spine*, 20, 2298-2302.
- Harvey, B.L. (1988). Self-care practices to prevent low back pain. *AAOHN Journal*, 36, 211-217.

- Hazard, R.G., Fenwick, J.W., Kalisch, S.M., Redmond, J., Reeves, V., Reid, S. y Frymoyer, J. W. (1989). Functional restoration with behavioral support: a one year prospective study of patients with chronic low back pain. *Spine*, 14, 157-161.
- Heliövaara, M. (1987a). Body height, obesity, and risk of herniated lumbar intervertebral disc. *Spine*, 12, 467-472.
- Heliövaara, M. (1987b). Occupation and risk of herniated lumbar intervertebral disc or sciatica leading to hospitalization. *Journal of Chronic Disease*, 40, 259-264.
- Kellett, K. M., Kellett, D.A. y Nordholm, L.A. (1991). Effects of an exercise program on sick leave to back pain. *Physical Therapy*, 71, 283-291.
- Kelsey, J.L. Githens, P.B., White, A.A. y Walter, S.D. (1984). An epidemiological study of lifting and twisting at the job and risk for acute prolapsed lumbar intervertebral disc. *Journal of Orthopaedic Research*, 2, 61-66.
- Kelsey, J.L., Golden, A.L. y Mundt, D.J. (1990). Low back pain/ Prolapsed lumbar intervertebral disc. *Rheumatic Disease Clinics of North America*, 16, 699-716.
- Kelsey, J.L. y White, A. (1980). Epidemiology and impact of low-back pain. *Spine*, 5, 133-142.
- Leboeuf-Yde, C. y Kyvik, K. O. (1998). At what age does low back pain become a common problem? A study of 29,424 individuals aged 12-41 years. *Spine*, 23, 228-234.
- Leboeuf-Yde, C. y Lauritsen, J. M. (1995). The prevalence of low back pain in the literature: A structural review of 26 nordic studies from 1954 to 1993. *Spine*, 20, 2112-2118.
- Lindström, I., Öhlund, C. y Eek, C. E. (1992). Graded activity of subacute low back patients: A randomized prospective clinical study with an operant conditioning behavioral approach. *Physical Therapy*, 4, 279-293.
- Linton, S.J. y Bradley, L.A. (1992). An 18-month follow-up of secondary prevention program for back pain: Help and hindrance factors related to outcome maintenance. *The Clinical Journal of Pain*, 8, 227-236.
- Linton, S. J., Bradley, L.A., Jenssen, I., Spangfort, E. y Sundell, L. (1989). The secondary prevention of low back pain: a controlled study with follow-up. *Pain*, 36, 197-207.
- Lundberg, U., Granquist, M., Hansson, T., Magnusson, M. y Wallin, L. (1989). Psychological and physiological stress responses during repetitive work at an assembly line. *Work and Stress*, 2, 143-153.
- Magnusson, M., Granqvist, M., Jonson, R., Lindell, V., Lundberg, U., Wallin, L. y Hansson, T. (1990). The loads on the lumbar spine during work at an assembly line: the risk for fatigue injuries of vertebral bodies. *Spine*, 15, 774-779.
- Magora, A. (1973). Investigation of the relation between low back pain and occupation: V. Psychological aspects. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 5, 191-196.
- Marras, W.S. y Mirka, G.A. (1992). A comprehensive evaluation of trunk response to asymmetric trunk motion. *Spine*, 17, 318-362.
- Martín, M.A., Beltrán, P. García, L., Hijazi, H., Vela, F. y Sánchez, M.M. (1992). Epidemiología y hallazgos radiológicos de la lumbalgia crónica. En Ministerio de Sanidad y Consumo (ed.), *Avances en traumatología y cirugía ortopédica: II. Cirugía del raquis* (pp. 219-225). Madrid: Autor.
- Mayer, T.G., Gatachel, R.J., Kishino, N., Keeley, J., Capra, P., Mayer, H., Barnett, J. y Mooney, V. (1985). Objective assessment of spine function following industrial injury: a prospective study with comparison group one-year follow-up. *Spine*, 10, 482-486.
- Mediano, C. (1977). Lumbalgia desde el punto de vista laboral. En Mapfre (ed.), *Lesiones traumáticas de la columna vertebral* (pp. 273-277). Madrid: Autor.
- Members of the Quebec Task Force on Spinal Disorders (1987). Approach to the assessment and management of activity-related spinal disorders: A monograph for clinicians. *Spine*, 12 (suppl.), 1-54.
- Morrison, G., Chase, W., Young, V y Roberts, W. (1988). Back pain: treatment and prevention in a community hospital. *Archive of Physycal Medicine and Rehabilitation*, 69, 605-609.

- Nordin, M., Cedraschi, C., Balagué, F. y Roux, E.B. (1992). Back schools in prevention of chronicity. *Baillière's Clinical Rheumatology*, 6, 685-703.
- O'Brien, R.F. y Gallgher V.A. (1991). OSHA and general duty clause. *Professional Safety*, 31-34.
- Olsen, P. (1990). Body mechanics education: A legacy our children. *Physical Therapy Forum*, 9, 1-5.
- Owen, B.D. (1986). Posture, exercise can help prevent low back injury. *Occupational Health and Safety*, 55, 33-38.
- Papageorgiou, A.C., Crof, P.R., Ferry, S., Jayson, M.I. y Silman, A.J. (1995). Estimating the prevalence of low back pain in the general population: evidence from the south Manchester back pain survey. *Spine*, 20, 1889-1894.
- Phillips, H.C. y Grant, L. (1991). The evolution of chronic back pain problems: A longitudinal study. *Behaviour Research and Therapy*, 29, 435-441.
- Phillips, H.C., Grant, L. y Berkowitz, J. (1991). The prevention of chronic pain and disability: A preliminary investigation. *Behaviour Research and Therapy*, 29, 443-450.
- Pope, M. (1998). Concepts in the prevention of occupational low back pain. *Contemporary Orthopaedics*, 17, 43-53.
- Quinet, R.J. y Hadler, N.M. (1979). Diagnosis and treatment of backache. *Arthritis Rheumatic*, 8, 261-287.
- Riley, J., Ahern, D. y Follik, M. (1988). Chronic pain and functional impairment: Assessing beliefs about their relationship. *Archives of Physical and Medical Rehabilitation*, 69, 579-582.
- Roux, E., Cedraschi, C., Reust, P. y Vischer, T.L. (1989). École du dos genevoise. *Revue Médicale de la Suisse Romande*, 109, 153-155.
- Sadler, C. (1991). Backup. *Nursing Times*, 87, 16-17.
- Sander, R.A. y Meyers, J.E. (1986). The relationship of disability to compensation status in railroad workwrs. *Spine*, 11, 141-143.
- Schneider, S. y Spring, S. (1991). Lift alert has limitations. *The American Journal of Occupational Therapy*, 45, 375.
- Schwarzer, A.C., Aprill, C.N., Derby, R., Fostin, J., Kine, G. y Bogduk, N. (1995). The prevalence and clinical features of internal disc disruption in patients with chronic low back pain. *Spine*, 20, 1878-1883.
- Selby, N. (1992). Developing and implementing a back injury prevention program in small companies. *Occupational Medicine*, 7, 167-171.
- Shekelle, P.G., Markovich, M. y Louie, R. (1995). An epidemiologic study of episodes of back pain care. *Spine*, 20, 1668-1673.
- Shim, M. y Mensink, N. (1989). A back care program for health care workers. *Dimensions*, (March), 24-26.
- Snook, S. (1990). The cost of compensable low back pain. *Journal of Occupational Medicine*, 22, 13-15.
- Spengler, D.M., Bigos, S.J., Martin, N.A., Zeh, J., Fisher, L.I. y Nachemson, A. (1986). Back injuries in industry. A retrospective study: I. Overview and cost analysis. *Spine*, 11, 241-245.
- Straker, L.M. (1990). Work-associated back problems: collaborative solutions. *Journal of Soccial and Occupational Medicine*, 40, 75-79.
- Stuart-Smith, S. (1990). Staying alive-bad backs are such a pain in the neck. *Daily Express*, 28, 17.
- Stubbs, D. y Buckle, P. (1992). Back and upper limb disorders. *The Practitioner*, 236, 34-38.
- Troup, J.D. (1984). Causes, prediction and prevention of back pain at work. *Scandinavian Journal of Environment Health*, 10, 419-428.
- Troup, J.D., Foreman, T.K., Baxter, C.E. y Brown, D. (1987). The perception of back pain and the role of psychophysical test of lifting capacity. *Spine*, 12, 645-657.

- Vicas-Kunse, P. (1992). Educating our children: The pilot school program. *Occupational Medicine*, 7, 173-177.
- Videman, T., Nurminen, T., Tola, S., Kuorinka, I., Vanharanta, H. y Troup, J.D. (1984). Low-back pain in nurses and some loading factors of work. *Spine*, 9, 400-404.
- Volinn, E., Lai, D., McKinney, S. y Loeser, J.D. (1987). When back pain becomes disabling: A regional analysis. *Pain*, 33, 33-39.
- Weisman, G., Pope, M.H., Johnson, R.J. (1980). Cyclic loading in knee ligaments injuries. *American Journal of Sports and Medicine*, 8, 24-30.
- Wiesel, S., Feffer, H.L. y Rothman, R.H. (1984). A prospective evaluation of a standardized diagnostic and treatment protocol. *Spine*, 9, 199-203.
- Wilder, D.G., Woodworth, B.B., Frymoyer, J.W. y Pope, M.H. (1982). Vibration and the human. *Spine*, 7, 243-254.
- Zachrisson-Forsell, M. (1980). The Swedish back school. *Physiotherapy*, 66, 112-114.
- Zachrisson-Forsell, M. (1981). The back school. *Spine*, 6, 104-106.