

Rev Soc Esp Dolor
2012; 19(3): 138-146

Eficacia de los tratamientos de fisioterapia para el dolor lumbar en niños y adolescentes. Revisión sistemática

I. Calvo-Muñoz¹, A. Gómez-Conesa² y J. Sánchez-Meca³

¹Equipo de Orientación y Evaluación Psicopedagógica del Altiplano. Consejería de Educación Formación y Empleo. Murcia. ²Departamento de Fisioterapia. Facultad de Medicina. Universidad de Murcia. ³Departamento de Psicología Básica y Metodología. Facultad de Psicología. Universidad de Murcia

Calvo-Muñoz I, Gómez-Conesa A, Sánchez-Meca J. Eficacia de los tratamientos de fisioterapia para el dolor lumbar en niños y adolescentes. Revisión sistemática. Rev Soc Esp Dolor 2012; 19(3): 138-146.

ABSTRACT

Low back pain is one of the main reasons for the use of health care, and is a common health problem in children and adolescents. Several authors have shown that having low back pain in childhood increases the risk for adult. The aim of the present study is to review the empirical evidence regarding physiotherapy treatments for low back pain in children and adolescents, assess their effectiveness, and to analyze the methodological quality of the papers. Experimental studies were consulted in the electronic databases Cochrane, ISI Web of Knowledge, Medline, PEDro and LILACS; specialized electronic journals and other procedures. 8 articles were included in the systematic review, which resulted in 16 independent studies (11 treatment groups and 5 control groups). The 8 articles selected include treatments with back education, exerci-

se, manual therapy and therapeutic physical conditioning. Treatment with exercise is the most frequently used by authors. We conclude that physiotherapy treatments are effective for low back pain in children and adolescents. Finally, the quality of future studies should be improved through more effective masking procedures, use of control groups and analysis of reliability of assessment instruments.

Key words: Low back pain. Children. Adolescents. Efficacy. Systematic review.

RESUMEN

El dolor lumbar es uno de los principales motivos para la utilización de la asistencia sanitaria, y es un problema de salud frecuente en niños y adolescentes. Varios autores han evidenciado que tener dolor lumbar en la infancia aumenta el riesgo de sufrirlo de adulto. El objetivo de este trabajo es revisar la evidencia empírica de los tratamientos de fisioterapia para el dolor lumbar en niños y adolescentes, estimar su eficacia y analizar la calidad metodológica de los estudios. Se consultaron estudios experimentales en las bases de datos Cochrane, ISI Web of Knowledge, Medline, PEDro y LILACS; revistas electrónicas especializadas y otros procedimientos. Ocho artículos se incluyeron en la revisión sistemática, que dio lugar a 16 estudios independientes (11 grupos tratados y 5 grupos controles). Los 8 artículos seleccionados incluyeron tratamientos con educación de la espalda, ejercicio, terapia manual y acondicionamiento físico terapéutico. El tratamiento con ejercicio es el más utilizado por los autores. Se concluye que los tratamientos de fisioterapia son eficaces para el dolor lumbar en niños y adolescentes. Finalmente, la calidad de los estudios futuros debe mejorar

Financiación: Ninguna
Conflicto de intereses: No declarados

Recibido: 07-06-11.
Aceptado: 17-08-11.

mediante procedimientos más eficaces de enmascaramiento, utilización de grupos de control y realizar análisis de fiabilidad de los instrumentos de evaluación.

Palabras claves: Dolor lumbar. Niños. Adolescentes. Eficacia. Revisión sistemática.

INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar es uno de los principales motivos para la utilización de la asistencia sanitaria, y los importantes costes derivados del dolor lumbar pueden atribuirse a las visitas de los usuarios de atención sanitaria, al absentismo laboral y a la discapacidad (1-3).

El dolor lumbar es un problema de salud frecuente en niños y adolescentes (4-6) y varios autores han evidenciado que tener dolor lumbar en la infancia aumenta el riesgo de sufrirlo de adulto (7-10).

Algunos de los niños y adolescentes que tienen dolor lumbar experimentan niveles de discapacidad y presentan limitaciones en sus actividades de la vida diaria (11,12). La prevalencia y severidad del dolor lumbar, así como la discapacidad funcional están relacionadas con la intensidad del dolor, y aumenta con la edad. Como resultado, los tratamientos que aborden el problema del dolor lumbar deben aplicarse precozmente.

Los tratamientos utilizados para el dolor lumbar en niños y adolescentes comprenden diversas medidas no farmacológicas, entre las que encontramos las intervenciones que tienen una finalidad preventiva y las intervenciones terapéuticas.

Las intervenciones con una finalidad preventiva se han realizado en la escuela y han sido eficaces, para aumentar los conocimientos y mejorar las conductas sobre el cuidado de la espalda en niños y adolescentes (13-16).

En relación a las intervenciones terapéuticas para el dolor lumbar, abordan contenidos de educación de la espalda (17), y utilizan el ejercicio (18), la terapia manual (17) y el acondicionamiento físico terapéutico (19), no obstante se desconoce, cuál de los tratamientos es más eficaz para el dolor lumbar en esta población.

El objetivo del estudio es conocer los tratamientos más eficaces para el dolor lumbar en niños y adolescentes mediante la revisión de los estudios previos efectuados en este ámbito. También fue nuestro objetivo evaluar la calidad metodológica de los artículos científicos sobre el tema.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño

Revisión sistemática de estudios experimentales.

Selección de los estudios

Fueron seleccionados los estudios que cumplieron con los siguientes criterios de selección: 1) metodologías fisioterapéuticas de tratamiento para el dolor lumbar; 2) el estudio podía incluir uno o varios grupos de tratamiento diferentes, con o sin grupo de control, pero todos con medidas pretest y posttest; 3) publicados o no; 4) ser un diseño de grupo/s, excluyéndose los diseños de caso único; 5) años considerados: sin restricciones; 6) idiomas: catalán, castellano, francés, inglés, italiano y portugués; 7) los sujetos tenían que tener una edad igual o inferior a 18 años; (8) dolor lumbar en toda la muestra o parte de ella; 9) se excluyen los estudios en los que los sujetos de la muestra presenten dolor de espalda secundario a las siguientes características: severas patologías o deformidades de columnas, alteraciones neurológicas que alteren el tono.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda se realizó entre septiembre de 2010 y marzo de 2011, en las bases de datos electrónicas Cochrane, ISI Web of Knowledge, Medline, PEDro y LILACS y se utilizaron las siguientes palabras clave: *[adolescent* or child* or youn* or school*] and [back pain or low back pain or back complaint* or back care] and [treatment or intervention or education or postural hygiene or posture education or back function or physiotherapy or ergonomics or physical therapy or exercise or exercise therapy or management or chiropractic or physical fitness or movement techniques or acupunc-ture or tens or massage or spinal manipulation or rehabilitation or back school or conservative or manual therapy or recuperation]*. También se consultaron revistas electrónicas especializadas, comunicaciones a congresos y tesis doctorales. Finalmente, fueron revisadas las referencias de estudios ya identificados y se estableció el contacto con expertos investigadores en el campo.

El proceso de búsqueda supuso la consulta de más de 1.300 referencias, que nos permitió seleccionar 8 artículos que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, lo que supuso un total de 16 estudios independientes, de los cuales 11 fueron grupos de tratamiento y 5 grupos de control. Los 16 grupos implicaron una muestra

total de 334 sujetos en el posttest (221 participantes en los grupos de tratamiento y 113 en los grupos control).

Codificación de las variables

Previo a la codificación de las variables se estudiaron y examinaron las características de los 16 estudios que formaban la muestra de investigación. Para definir operacionalmente las variables, se elaboró un manual de codificación en el que se definió cada variable, así como las diferentes categorías posibles, y su forma de aplicación. Además, se confeccionó un protocolo de registro de las variables para permitir la recopilación de los datos derivados de cada estudio. Las variables moderadoras se agruparon en tres categorías atendiendo a la clasificación de Lipsey (20): 1) variables sustantivas (de tratamiento, de contexto y de sujeto), 2) variables metodológicas, y 3) variables extrínsecas.

En relación a las características de tratamiento se codificaron: a) el tipo de tratamiento (educación de la espalda, ejercicio, terapia manual, acondicionamiento físico terapéutico); b) el tipo de educación de la espalda (adquisición de conocimientos, entrenamiento de hábitos posturales, entrenamiento de la conciencia corporal); c) la técnica de educación de la espalda (enseñanza teórica, enseñanza práctica); d) el tipo de ejercicio (estiramientos, fortalecimiento, báscula pélvica, respiración, corrección postural, equilibrio, ejercicios funcionales, calentamiento, relajación, coordinación, estabilización); e) el tipo de terapia manual (movilización, manipulación, masaje); f) el tipo de acondicionamiento físico terapéutico (marcha, carrera, bicicleta, natación); g) la duración del tratamiento (en semanas); h) la intensidad del tratamiento (número de horas por semanas de tratamiento por sujeto); i) la magnitud del tratamiento (número total de horas de tratamiento por sujeto); j) el número establecido de sesiones; k) la homogeneidad del tratamiento; l) la inclusión de tareas para casa; m) la inclusión de programa de seguimiento; n) el uso de agentes externos; ñ) la presencia de paraprofesionales; o) el modo de intervención (terapeuta, co-terapeuta previamente entrenado, sujeto con terapeuta, sujeto sin supervisión); p) el tipo de entrenamiento (grupal, individual o mixto); q) el uso de consentimiento informado. Con respecto a las características de los terapeutas se codificaron las siguientes variables: r) el número de terapeutas; s) el hecho de los autores que coincidan con los terapeutas; t) su formación (fisioterapeuta, u otros); u) la experiencia de los terapeutas (alta, media, baja, mixta).

Las características de los sujetos incluidas fueron: a) la edad media de la muestra (en años); b) el género de la muestra (% de hombres); c) el nivel de actividad física

de los sujetos durante el tratamiento (baja, moderada, regular); d) duración media del dolor (en meses), e) el uso o no de tratamientos previos, f) la presencia o no de otras alteraciones. En cuanto a las características contextuales se codificaron: a) el país y b) el lugar de donde se llevó a cabo el tratamiento (universidad, clínica, centro de salud/centro de día, hospital, escuela, centro deportivo, mixto).

Con respecto a las características metodológicas, se codificaron: a) la asignación de los sujetos a los grupos de tratamiento (aleatoria vs. no aleatoria); b) el tipo de grupo de control, cuando lo hubo (activo vs. inactivo); c) el seguimiento más largo (en meses); d) el tamaño muestral; e) la mortalidad experimental en el posttest; f) la mortalidad experimental en el seguimiento; g) la calidad metodológica del estudio medida en una escala de 0 a 8 puntos, consistente en la suma de las puntuaciones de ocho ítems de calidad (asignación aleatoria, tipo de grupo control, tamaño muestral, mortalidad experimental, reporte de intención de tratar, ceguera experimental, evaluación homogénea, fiabilidad interobservador), se analizó según el criterio de van Tulder (21) adaptando algunos ítems a nuestro trabajo. Finalmente, las características extrínsecas codificadas fueron: a) el año de publicación del estudio; b) la formación del primer autor (fisioterapeuta, u otros); c) la fuente de publicación (publicado vs. no publicado).

Para comprobar la fiabilidad del proceso de codificación, dos autores (AGC e ICM) codificaron de forma independiente todos los estudios. Para las variables cualitativas se aplicó el coeficiente de Kappa de Cohen y para las variables cuantitativas el coeficiente de correlación intraclase (ICC). En relación a las variables cualitativas, se consiguió un índice de fiabilidad de 0,977 [rango (0,792-1)]. Para las variables cuantitativas se obtuvo un ICC de 0,988 [rango (0,882-1)]. El grado de acuerdo alcanzado resultó altamente satisfactorio, siguiendo la propuesta de Orwin (22): $< 0,40$ = fiabilidad deficiente; $0,40-0,59$ = fiabilidad regular; $0,60-0,74$ = fiabilidad media; $\geq 0,75$ = fiabilidad alta. Las discordancias, en cuanto alguna calificación, se analizaron y se resolvieron por consenso.

RESULTADOS

Características descriptivas de los estudios

Se analizaron 8 artículos que cumplieron con los criterios de selección (17-19,23-27); esto supuso un total de 16 estudios independientes (11 grupos de tratamiento y 5 grupos de control). La tabla I presenta los resultados más relevantes de los estudios incluidos.

TABLA I. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN ESTA REVISIÓN

Artículo (8)	Estudio (16)	Tipo de tratamiento	Número de sujetos con dolor lumbar	Edad	Duración (semanas)	Evaluación
Ahlqwist y cols. (17) 2008	a	EE + E + TM + AFT	NPOSsto1: 23	15 (13-18)	12	Dolor (auto-informe) Discapacidad (auto-informe)
	b	EE + AF	NPOSsto2: 22	14 (12-17)	12	Salud mental (auto-informe) Flexibilidad (clínicos) Resistencia (clínicos)
Clifford (23) 2009	a	E + TM	NPOSsto1: 19	14,90 (12-17)	No disponible	Dolor (auto-informe) Discapacidad (auto-informe)
	b	E + TM	NPOSsto2: 11	14,90 (12-17)	No disponible	Dolor (auto-informe) Discapacidad (auto-informe)
	c	E	NPOSsto3: 4	14,90 (12-17)	No disponible	Dolor (auto-informe) Discapacidad (auto-informe)
Fanucchi y cols. (18) 2009	a	EE + E	NPOSsto: 39	12,21 (12-13)	8	Dolor (auto-informe) Salud mental (auto-informe)
	b	CI	NPOScont: 32	12,39 (12-13)	-	Flexibilidad (clínicos) Estabilidad (clínicos) Movilidad neural (clínicos) Propiocepción (clínicos)
Fernandes y cols. (24) 2009		TM	NPOSsto: 18	(15-17)	1	Dolor (auto-informe) Discapacidad (auto-informe)
Harringe y cols. (25) 2007	a	E	NPOSsto: 15	13 (11-16)	8	Dolor (auto-informe) Discapacidad (auto-informe)
	b	CI	NPOScont: 4	14 (11-16)	-	
Jones y cols. (19) 2007	a	E + AFT	NPOSsto: 27	14,60 (14-15)	8	Dolor (auto-informe) Discapacidad (auto-informe)
	b	CI	NPOScont: 27	14,60 (14-15)	-	Resistencia (clínicos) Flexibilidad (clínicos)
Perich y cols. (26) 2011	a	EE + E + AFT	NPOSsto: 33	14,79 (14-17)	23	Dolor (auto-informe) Discapacidad (auto-informe)
	b	CI	NPOScont: 42	14,40 (14-17)	--	
Thorpe y cols. (27) 2009	a	EE + E + AFT	NPOSsto: 10	13,90 (13-17)	23	Dolor (auto-informe) Discapacidad (auto-informe)
	b	CA	NPOScont: 8	13,80 (13-17)	--	

EE: Educación de la espalda; E: Ejercicio; TM: Terapia manual; AFT: Acondicionamiento físico terapéutico; CA: control activo; CI: control inactivo; NPOSsto: Número de sujetos del grupo experimental en el postest; NPOScont: Número de sujetos del grupo control en el postest.

Tipos de tratamiento

En relación al tipo de tratamiento, 2 grupos de tratamiento (12,5%) utilizaron el ejercicio, 1 grupo (6,25%) utilizó la terapia manual, y el tratamiento combinado de educación de la espalda y acondicionamiento físico terapéutico y 7 grupos combinaron el ejercicio con otros tratamientos.

Los ejercicios consistieron en ejercicios realizados por el terapeuta o co-terapeuta previamente entrenado, sujeto con intervención del terapeuta (lo realiza el sujeto con intervención del terapeuta) o sujeto sin supervisión. Podían incluir ejercicios de estiramiento, fortalecimiento, báscula pélvica, respiración, corrección postural, equilibrio, ejercicios funcionales, calentamiento, relajación, coordinación, estabilización.

La terapia manual podía incluir técnicas de movilización, manipulación y masaje realizadas por el terapeuta.

La educación de la espalda podía incluir diversos tipos de modalidades desde la adquisición de conocimientos, tales como: anatomía, biomecánica, factores de riesgo, promoción de la actividad física, uso correcto y transporte de la mochila, hábitos posturales saludables, respiración, etc. hasta el entrenamiento de hábitos posturales y de la conciencia corporal (estas dos últimas no se utilizan). Dentro de los diferentes enfoques de la educación de la espalda se identifica las diferentes técnicas y/o métodos de enseñanza y aprendizaje de la educación de la espalda, así como, la enseñanza teórica, la enseñanza práctica o mixta.

El acondicionamiento físico terapéutico consistió en entrenamiento aeróbico realizado por el sujeto con intervención del terapeuta (lo realiza el sujeto con intervención del terapeuta) o sujeto sin supervisión. Incluía diferentes tipos de entrenamiento físico terapéutico: marcha, carrera, bicicleta, natación u otros con fines terapéuticos.

Otras características de los tratamientos

En relación a las variables cuantitativas de tratamiento, el número medio de semanas que duró la intervención (duración) fue de 12 semanas, el número medio de horas por semana de tratamiento que recibió cada sujeto (intensidad) fue de 1 hora semanal y el número medio total de horas de tratamiento que recibió cada sujeto (magnitud) fue de 17 horas.

En cuanto a las variables del contexto, se analizaron dos variables cualitativas: el país y el lugar donde se lle-

vó a cabo el tratamiento. Los países donde más frecuentemente se llevó a cabo la intervención son Australia y Suecia (25%), después Estados Unidos (18,75%), y le sigue Sudáfrica y Reino Unido (12,5%) y Brasil (6,25%). Respecto al lugar, una mayoría de los estudios se llevó a cabo en la escuela, concretamente en 8.

Características de los participantes

La variable edad y género fueron analizadas de forma cuantitativa. Concretamente la edad media fue de 14,1 años, y la media de varones de 26,5%.

Características metodológicas

En lo que respecta a las variables cuantitativas metodológicas, el tamaño muestral de los sujetos en el posttest es de 334 sujetos, concretamente, 221 participantes en los grupos de tratamiento y 113 en los grupos control.

En lo que se refiere a la calidad metodológica de los estudios, evaluada en los 11 grupos de tratamiento, la puntuación mínima fue de 2,833 y la puntuación máxima fue de 6, sobre un máximo de 8 puntos. La tabla II presenta los resultados de la evaluación metodológica. En dos artículos (tres grupos de tratamiento) los sujetos se asignaron al azar a los grupos (17,18), y en uno se asignó al azar los grupos pero no las unidades experimentales (19). Solo un trabajo utiliza grupo de control activo, frente al control inactivo (27). El tamaño muestral del grupo tratado en el posttest fue superior a quince sujetos en siete artículos (17-19,23-26) (ocho grupos de

TABLA II. CALIDAD METODOLÓGICA DE LOS 11 GRUPOS DE TRATAMIENTO

Artículo (8)	GT (11)	Azar	Control	TM	Mortalidad experimental	Análisis	Enmascaramiento	Evaluación	AF	Total
Ahlqwist y cols. (17)	a	1	0	1	1	1	0	1	0	5
	b	1	0	1	1	1	0	1	0	5
Clifford (23)	a	0	0	1	1	1	1	1	0	5
	b	0	0	0,5	1	1	1	1	0	4,5
	c	0	0	0	1	1	1	1	0	4
Fanucchi y cols. (18)	a	1	0	1	1	1	1	1	0	6
Fernandes y cols. (24)	a	0	0	1	1	1	0	1	0	4
Harringe y cols. (25)	a	0	0	1	0,833	0	0	1	0	2,833
Jones y cols. (19)	a	0,5	0	1	0,871	0	0	1	0	3,371
Perich y cols. (26)	a	0	0	1	1	1	0	1	0	4
Thorpe y cols. (27)	a	0	1	0,5	0,588	0	0	1	0	3,088

GT: Grupos de tratamiento; TM: Tamaño muestra; AF: Análisis Fiabilidad

tratamiento). En tres artículos hubo mortalidad experimental del grupo tratado (19,25,27) y cinco artículos (17,18,23,24,26) (ocho grupos de tratamiento) reportaron análisis por intención de tratar. En cuanto a si el evaluador es enmascarado, dos artículos (18,23) (cuatro grupos de tratamiento) consignan este ítem. La evaluación de los resultados de todos los sujetos fue similar, en cuanto a hora, contexto, tiempo, etc. Y por último en ningún trabajo se realizó un análisis de fiabilidad de los instrumentos de evaluación o no se detalló su puntuación.

Con relación a las variables cualitativas metodológicas, el modo de asignación de los sujetos a los grupos viene especificado en 15 de los 16 estudios, concretamente 9 de ellos utilizan la asignación no aleatoria y 6 la asignación aleatoria. De los 5 grupos de control, solo 1 emplea el grupo de control activo, recibiendo los sujetos del grupo control algún tipo de atención alternativa al grupo de intervención.

En cuanto a las características extrínsecas, 13 de 16 estudios proceden de fuentes publicadas, y el 81,25% de artículos de revistas. La fisioterapia es la disciplina más frecuente del primer autor, y todos los estudios se realizaron entre el año 2007 y 2011.

DISCUSIÓN

El objetivo principal de nuestro estudio fue determinar la eficacia de los tratamientos de fisioterapia para el dolor lumbar en niños y adolescentes, así como evaluar la calidad metodológica de las publicaciones científicas sobre el tema. Con este objetivo, 8 artículos cumplieron con los criterios de selección, lo cual nos permitió definir 11 grupos tratados y 5 grupos controles.

Los resultados clínicos de Ahlqwist y cols. (17) sugieren que el tratamiento combinado de educación de la espalda, ejercicio, terapia manual y acondicionamiento físico puede ser una opción en el tratamiento del dolor lumbar en niños y adolescentes. El objetivo de estos autores es evaluar dos opciones de tratamiento y observar cómo afectaba las intervenciones en el dolor, la discapacidad, la flexibilidad, la resistencia y la salud mental. La muestra estaba formada por 45 adolescentes de 12 a 18 años, a los que seleccionaron al azar para asignar el grupo de tratamiento. Los sujetos del grupo experimental 1 recibieron de forma individualizada terapia manual, ejercicios terapéuticos, y un programa educativo y de acondicionamiento físico terapéutico. Los sujetos del grupo experimental 2 recibieron un programa educativo y de acondicionamiento físico, de forma grupal y sin terapia individualizada. Ambas intervenciones fueron desarrolladas por un fisioterapeuta y ambos grupos lleva-

ron a cabo los ejercicios aprendidos en casa. En cuanto a los resultados obtenidos para la discapacidad, se obtiene una mejora significativa después de la intervención de ambos grupos ($p = 0,000$), y una comparación de los grupos mostró que el grupo experimental 1 mejoró más ($p = 0,016$). En cuanto a la intensidad del dolor evaluada con la escala analógica visual (EVA), el grupo 1 obtuvo 3,6 U más bajo después de la intervención ($p = 0,000$) y el grupo 2 redujo su puntuación en 3,3 U ($p = 0,000$). Una comparación de los dos grupos no mostró diferencias significativas. La duración del dolor en ambos grupos mostraron una mejoría estadísticamente significativa ($p = 0,000$). Una comparación de los grupos mostró que el grupo 1 mejoró más ($p = 0,030$). La calidad del dolor de ambos grupos también mostró una mejoría estadísticamente significativa después de la intervención comparado con el pretest, sin embargo, una comparación de los grupos no mostró diferencias significativas. La flexibilidad de ambos grupos mejoró después de la intervención. La resistencia muscular del tronco de ambos grupos mostró una mejoría estadísticamente significativa en la resistencia de la musculatura flexora y extensora después de la intervención. Una comparación de los grupos con respecto a la flexibilidad y resistencia no mostró diferencias estadísticamente significativas. Y por último, para la salud mental, no mostraron diferencias significativas en una comparación de los grupos.

Clifford (23) llevo a cabo un estudio prospectivo de cohorte con el objeto de examinar la eficacia de un tratamiento basado en la clasificación (TBC) que incluye tratamiento de estabilización, movilización/manipulación y ejercicios específicos, en 34 adolescentes con dolor lumbar. El grupo experimental 1 estaba compuesto por 19 adolescentes, de ellos el 50% son varones con una edad de 14,9 años. Este grupo recibió un tratamiento combinado de ejercicio (fortalecimiento y estabilización) y terapia manual. En el grupo experimental 2 participaron 11 adolescentes que recibieron ejercicio y terapia manual (movilización y manipulación), y por último los 4 sujetos del grupo experimental 3 recibieron ejercicios específicos. Se evaluó la intensidad del dolor, medida con una escala numérica (NPRS) y la discapacidad, evaluada con el cuestionario modificado de Oswestry (OSW). Se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en el postest ($p < 0,05$) para la medida de la discapacidad, en el grupo 1 y en el grupo 2.

Fanucchi y cols. (18) realizaron un ensayo controlado aleatorio con el fin de determinar los efectos de un programa de ejercicio y de educación de la espalda en adolescentes de 12 y 13 años de edad. En el estudio participaron 72 sujetos con dolor lumbar, que se asignaron de forma aleatoria. El grupo experimental con 39 sujetos, recibió educación de la espalda y 8 sesiones de ejerci-

cios terapéuticos, entre ellos: estiramientos, fortalecimiento, báscula pélvica, respiración, corrección postural, equilibrio, ejercicios funcionales, calentamiento y relajación. El grupo control con 33 sujetos, no recibió intervención. La evaluación se llevó a cabo previo a la intervención (pretest), al finalizar la intervención (postest) y a los 3 meses de finalizar el tratamiento (seguimiento). En el postest consiguieron disminuir la intensidad del dolor, evaluada a través de la escala EVA, hasta 2,2 cm (intervalo de confianza [IC] del 95%: 1,0 a 3,5) más para el grupo experimental que para el grupo control. El riesgo absoluto de reducción de la prevalencia del dolor en el postest fue del 24% (IC del 95%: 4 a 41%), y del 40% (IC del 95%: 18 a 41%) en el seguimiento, comparado con el control. También se encontraron diferencias significativas entre los grupos para la movilidad neural tanto en el postest como en el seguimiento. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos para la estabilidad, propiocepción, y salud mental.

Fernandes y cols. (24) evaluaron la eficacia de un protocolo de tratamiento de terapia manual en el dolor y la movilidad lumbar mediante un estudio realizado con 18 adolescentes atletas con una edad comprendida entre 15 a 17 años, de los que el 66,67% son varones, con diagnóstico de dolor lumbar. El tratamiento se lleva a cabo en una única sesión de maniobras miosfasciales. Se evaluó la intensidad del dolor, evaluada con la escala EVA y la movilidad lumbar evaluada con el test modificado de Schober. La terapia manual redujo la intensidad del dolor del pretest 5,38 (desviación típica [DT]: 1,78) con respecto al postest 2,72 (DT: 1,96) con una significación estadística $p = 0,00$, y aumento de la movilidad lumbar del pretest 20,08 (DT: 1,23) con respecto al postest 20,5 (DT: 0,82) con una significación estadística $p = 0,04$.

Harringe y cols. (25) llevaron a cabo un programa de entrenamiento específico de la musculatura lumbar durante 8 semanas. Su objetivo fue prevenir y disminuir la intensidad del dolor lumbar en jóvenes gimnastas. El tratamiento se realizó a una muestra de 42 gimnastas de 11 a 16 años. Ahora bien, el número de chicas que tenían dolor lumbar fue de 19, 15 asignadas al grupo experimental y 4 al grupo control. El fisioterapeuta fue el que elaboró el programa de intervención, que consistió en ejercicios de fortalecimiento de la musculatura lumbar y abdominal, ejercicios de equilibrio y de estabilización. En el grupo experimental, se obtuvieron resultados favorables en la disminución de la intensidad del dolor y los niveles de discapacidad funcional.

Jones y cols. (19) realizaron un ensayo controlado aleatorio con el fin de evaluar la eficacia de un programa de ejercicios para adolescentes con dolor lumbar

inespecífico y recurrente. En el estudio participaron 54 adolescentes de 14 a 15 años y distribuidos aleatoriamente a dos grupos. Los sujetos del grupo experimental realizaron un programa de ejercicios de fortalecimiento, estiramientos y acondicionamiento físico terapéutico dirigidos por un fisioterapeuta. El programa se llevó a cabo durante un periodo de 8 semanas, con 16 sesiones de 30 minutos de duración. Se obtuvo una mejora significativa en el grupo experimental para el dolor (tamaño del efecto: 1,47) y la discapacidad (tamaño del efecto: 0,99).

Perich y cols. (26) investigaron la eficacia de un programa combinado de educación de la espalda, ejercicios (estiramientos, fortalecimiento y coordinación) y acondicionamiento físico terapéutico. El estudio se realizó con 221 adolescentes, todas chicas que practicaban remo, de 14 a 17 años. El número de adolescentes que tenían dolor lumbar fue de 75, 33 asignadas al grupo experimental y 42 al control. El número de semanas que duró la intervención fue de 23 semanas y fue dirigido por un fisioterapeuta. Se obtiene una diferencia significativa entre el grupo experimental y control ($p = 0,003$) en la intensidad del dolor, medida con la escala EVA. Sin embargo no se observa una diferencia significativa entre los grupos para la discapacidad, medida con el cuestionario Oswestry.

Thorpe y cols. (27) realizaron un estudio en el que participaron 82 adolescentes de 13 a 17 años de edad, 100% chicas que practicaban remo. De ellas, 25 presentaban dolor lumbar y fueron asignadas a dos grupos. El grupo experimental, con 17 adolescentes con edad media de 13,9 recibió un programa de tratamiento combinado de educación de la espalda, ejercicios (estiramientos, fortalecimiento y coordinación) y acondicionamiento físico terapéutico. El grupo control, con 8 adolescentes con una edad media de 13,8 recibió una sesión de educación de la espalda y un programa de acondicionamiento físico. En las adolescentes del grupo experimental se redujo la intensidad del dolor, evaluada con la escala VAS en comparación con el control ($p < 0,05$). En relación a la discapacidad, evaluada con el Oswestry, no hubo diferencias significativas entre los grupos.

En cuanto a los tratamientos de fisioterapia utilizados en los estudios analizados se observa que la mayoría presentan resultados favorables en los niños y adolescentes con dolor lumbar, que se refleja fundamentalmente en una disminución de la intensidad del dolor y mejora de la discapacidad.

De acuerdo con los estudios analizados el ejercicio aplicado de forma aislado o combinado ha sido el que se ha utilizado con más frecuencia. El ejercicio se ha combinado con educación de la espalda, con la terapia manual y con el acondicionamiento físico terapéutico.

Moffett y cols. (28) demostraron que el ejercicio es eficaz para disminuir el dolor y mejorar la discapacidad en adultos.

Aunque estos resultados son prometedores, solo controlar el comportamiento de los niños y adolescentes con dolor lumbar durante el periodo que dura la intervención, sin que incluyan posteriores visitas de seguimiento, no nos permite saber si la mejoría de los resultados se va a mantener con el paso del tiempo. Solamente el estudio de Fanucchi y cols. (18) incluye una evaluación en el periodo de seguimiento que se llevó a cabo 3 meses después de acabar la intervención.

Hemos analizado la calidad metodológica de los estudios incluidos en esta revisión, y la mayoría de los estudios incluidos en esta revisión muestran defectos metodológicos, siendo uno de los estudios más completos en cuanto a nuestra valoración metodológica el de Fanucchi y cols. (18), que obtuvo una puntuación de 6 sobre 8 puntos.

Con respecto a las implicaciones para la práctica clínica, se recomienda que la evaluación de los resultados sea lo más completa posible, y que incluya variables como: el dolor, la discapacidad, la flexibilidad, la fuerza, la resistencia, la estabilidad, la movilidad neural, la propiocepción y la salud mental.

Los resultados de nuestra revisión nos permiten plantear algunas recomendaciones para la investigación futura en este campo. Es preciso mejorar la calidad metodológica de los estudios, se recomienda considerar los indicadores que determinan si un estudio es o no de calidad (como el modo de asignación de los sujetos a los grupos, la utilización de los grupos de control y de programas de seguimiento, el enmascaramiento de los evaluadores, análisis por intención de tratar, etc.), y de esta manera evitar que los resultados queden sesgados por falta de control de las variables de confundido.

CONCLUSIONES

Los tratamientos de fisioterapia se muestran efectivos en el dolor lumbar en niños y adolescentes.

El tratamiento con ejercicio, aplicado de forma aislado o combinado es el más utilizado por los autores.

Se identifican algunas carencias metodológicas en los estudios revisados: pocos estudios utilizan grupos de control, necesidad del enmascaramiento de los evaluadores y de evaluar a los sujetos por dos o más evaluadores o realizar análisis de fiabilidad de los instrumentos de evaluación y detallar su puntuación.

Es difícil determinar si estas intervenciones tienen implicaciones a largo plazo en adultos con dolor lumbar.

Son necesarios estudios con periodos de seguimiento,

y de mayor calidad metodológica para confirmar la efectividad a largo plazo de estos tratamientos.

CORRESPONDENCIA:

Inmaculada Calvo Muñoz
Departamento de Fisioterapia
Facultad de Medicina
Campus de Espinardo
Universidad de Murcia
30111 Murcia
e-mail: inmaculada.calvo@um.es

BIBLIOGRAFÍA

1. Cypress BK. Characteristics of physician visits for back symptoms: a national perspective. *Am J Public Health* 1983;73:389-95.
2. Hart LG, Deyo RA, Cherkin DC. Physician office visits for low back pain. Frequency, clinical evaluation, and treatment patterns from a U.S. national survey. *Spine* 1995;20:11-9.
3. Katz JN. Lumbar disc disorders and low-back pain: socioeconomic factors and consequences. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88:21-4.
4. Ebrall PS. The epidemiology of male adolescent low back pain in a north suburban population of Melbourne, Australia. *J Manipulative Physiol Ther* 1994;17:447-53.
5. Kristensen C, Ommundsen Y. Level of physical activity and low back pain in randomly selected 15-year-olds in Oslo, Norway-An epidemiological study based on survey. *Adv Physiother* 2001;3:86-91.
6. Mohseni-Bandpei MA, Bagheri-Nesami M, Shayesteh-Azar M. Nonspecific low back pain in 5000 Iranian school-age children. *J Pediatr Orthop* 2007;27:126-9.
7. Kovacs FM, Gestoso M, Gil del Real MT, López J, Muffraggi N, Méndez JJ. Risk factors for non-specific low back pain in schoolchildren and their parents: a population based study. *Pain* 2003;103:259-68.
8. Watson KD, Papageorgiou AC, Jones GT, Taylor S, Symmons DP, Silman AJ, et al. Low back pain in schoolchildren: occurrence and characteristics. *Pain* 2002;97:87-92.
9. Hestbaek L, Leboeuf-Yde C, Kyvik KO. Is comorbidity in adolescence a predictor for adult low back pain? A prospective study of a young population. *BMC Musculoskelet Disord* 2006;7:29.
10. Hestbaek L, Leboeuf-Yde C, Kyvik KO, Manniche C. The course of low back pain from adolescence to adulthood: eight-year follow-up of 9600 twins. *Spine* 2006;31:468-72.
11. Salminen JJ, Pentti J, Terho P. Low back pain and disability in 14-year-old schoolchildren. *Acta Paediatr* 1992;81:1035-9.

12. Trevelyan FC, Legg SJ. The prevalence and characteristics of back pain among school children in New Zealand. *Ergonomics* 2010;53:1455-60.
13. Méndez FJ, Gómez-Conesa A. Postural hygiene program to prevent low back pain. *Spine* 2001;26:1280-6.
14. Cardon G, De Clercq D, De Bourdeaudhuij I. Effects of back care education in elementary schoolchildren. *Acta Paediatr* 2000;89:1010-7.
15. Sheldon MR. Lifting instruction to children in an elementary school. *J Orthop Sports Phys Ther* 1994;19:105-10.
16. Spence SM, Jensen GM, Shepard KF. Comparison of methods of teaching children proper lifting techniques. *Phys Ther* 1984;6:1055-61.
17. Ahlqvist A, Hagman M, Kjellby-Wendt G, Beckung E. Physical therapy treatment of back complaints on children and adolescents. *Spine* 2008;33:721-7.
18. Fanucchi GL, Stewart A, Jordaan R, Becker P. Exercise reduces the intensity and prevalence of low back pain in 12-13 year old children: a randomised trial. *Aust J Physiother* 2009;55:97-104.
19. Jones M, Stratton G, Reilly T, Unnithan V. The efficacy of exercise as an intervention to treat recurrent nonspecific low back pain in adolescents. *Pediatr Exerc Sci* 2007;19:349-59.
20. Lipsey MW. Identifying interesting variables and analysis opportunities. En Cooper HM, Hedges LV, Valentine JC (editors). *The handbook of research synthesis and meta-analysis*. New York: Sage, 2009. p. 147-58.
21. van Tulder M, Furlan A, Bombardier C, Bouter L. Editorial Board of the Cochrane Collaboration Back Review Group. Updated method guidelines for systematic reviews in the cochrane collaboration back review group. *Spine* 2003;28:1290-9.
22. Orwin RG. Evaluation coding decisions. En: Cooper HM, Hedges LV, Valentine JC (editors). *The handbook of research synthesis and meta-analysis*. New York: Sage; 2009. p. 177-203.
23. Clifford SN. Clinical presentation and treatment outcomes of children and adolescents with low back pain in physical therapy. [Tesis doctoral]. Universidad de Pittsburgh (EEUU). School of Health and Rehabilitation Sciences; 2009.
24. Fernandes GVB, Zeferino TV, Macedo CSG, Fernandes WVB. Efeito da terapia manual na dor e mobilidade lombar de atletas com lombalgia. *Ter Man* 2009;7:181-5.
25. Harringe ML, Nordgren JS, Arvidsson I, Werner S. Low back pain in young female gymnasts and the effect of specific segmental muscle control exercises of the lumbar spine: a prospective controlled intervention study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2007;15:1264-71.
26. Perich D, Burnett A, O'Sullivan P, Perkin C. Low back pain in adolescent female rowers: a multi-dimensional intervention study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2011;19:20-9.
27. Thorpe AM, O'Sullivan PB, Burnett A, Caneiro JP. Assessing the efficacy of a specific physiotherapy intervention for the prevention of low back pain in female adolescent rowers: A field study. *NZ J Sports Med* 2009;36:38-46.
28. Moffett JK, Torgerson D, Bell-Syer S, Jackson D, Llewlyn-Phillips H, Farrin A, et al. Randomised controlled trial of exercise for low back pain: clinical outcomes, costs, and preferences. *BMJ* 1999;319:279-83.