

Validación de un cuestionario para la cuantificación del dolor de espalda en escolares

Validation of a questionnaire for quantification of backache in school children

Ramón Cruz del Moral,^I María Luisa Zagalaz-Sánchez,^{II} David Molero,^{II} Javier Cachón-Zagalaz^{II}

^I Consejería de Educación, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía. España.

^{II} Universidad de Jaén. España.

RESUMEN

Objetivo: validar un instrumento de medida fácil, rápido y fiable que permita el acceso a información cuantitativa sobre el dolor de espalda que pueda sufrir la población infantil.

Métodos: estudio descriptivo cuantitativo, no experimental, de corte transversal. Participaron 153 escolares (80 niños y 73 niñas) del tercer ciclo de educación primaria y de enseñanza secundaria obligatoria, que contestaron un cuestionario sobre algias de espalda mediante una escala visual analógica. A todos los niños se les tomaron las medidas antropométricas y pesado los utensilios de transporte de material escolar. La fase de validez didáctica y de contenido fue realizada por jueces expertos y la consistencia interna del cuestionario, α de Cronbach, fue elevada (0,809).

Resultados: las correlaciones entre los ítems fueron muy significativas ($p < 0,001$) excepto en un caso ($p > 0,05$). El índice de la Medida de Adecuación Muestral Kaiser-Meyer-Olkin ($p < 0,0001$) indicó la posibilidad de realizar un análisis factorial del que pudimos obtener un factor denominado "Dolor de Espalda", que explicó el 58,46 % de la varianza total, por lo que resulta un instrumento unidimensional.

Conclusiones: el cuestionario creado se muestra como un instrumento válido y fiable para la recogida de información cuantitativa del dolor de espalda en el ámbito del área de educación física relacionada con la salud.

Palabras clave: dolor de espalda; medicina preventiva; educación física; educación para la salud; promoción y protección de la salud.

ABSTRACT

Objective: To validate an easy, rapid and reliable measuring instrument that allows the access to quantitative information about backache that the child population could suffer.

Methods: Non-experimental, cross-sectional, quantitative and descriptive study in which 153 school children (80 boys and 73 girls) from the third cycle of primary education and secondary education participated. They answered a questionnaire about backache by using a visual analogue scale. All of them were taken their anthropometric measures and their means to carry the school materials. The phase of didactic and contents validation was performed by expert judges whereas the internal consistency of the questionnaire expressed as Cronbach's Alpha was high (0.809)

Results: The correlations between the items were very significant ($p < 0.001$), except in one case ($p > 0.05$). The rate of the Kaiser-Meyer-Olkin's of Sampling Adequacy Measure ($p < 0.0001$), indicates the possibility of making a factor analysis from which we can obtain a factor called Backache, explaining 58.46 % of the total variance, and this instrument finally was one-dimensional.

Conclusions: The questionnaire proves to be a valid and reliable instrument for quantitative data collection about backache in the field of health-related physical education area.

Keywords: Backache; preventive medicine; physical education; health education; promotion and health protection.

INTRODUCCIÓN

El problema de investigación surge ante la imposibilidad de encontrar cuestionarios con las características adecuadas a la población escolar que permitan, además de hallar la prevalencia, acceder a datos cuantitativos que aporten significado estadístico en la recogida de información referente al dolor de espalda.

Con anterioridad a la década de los ochenta del siglo xx, no se había considerado el dolor de espalda en los escolares como un problema digno de estudio, sin embargo, a partir de los noventa surgen multitud de trabajos orientados a describir dicha situación y se descubren evidencias como que sufrir dolor de espalda en edad infantil predispone a padecerlo en la edad adulta.¹⁻⁴ Actualmente se considera que la prevalencia de algias de espalda en niños es similar a la que presentan los adultos,⁵ que incide de forma negativa en la calidad de vida de las personas que las manifiestan, interfiere en sus actividades diarias y es uno de los principales motivos de las incapacidades laborales transitorias.⁶ Este último aspecto supone un costo sustancial para los sistemas sanitarios y representa un problema de salud pública.⁷ Actualmente se asume pero no se conoce la mejor manera de reducir estos dolores y mejorar la calidad de vida de las personas y de los pacientes.⁸

Observamos como los niños y niñas españoles aumentan sus comportamientos sedentarios y se alejan de la actividad física necesaria para un desarrollo biológico, social y afectivo adecuados. Los avances tecnológicos mejoran la calidad de vida,

pero también nos introducen en ambientes digitalizados que crean tal dependencia que anulan a la persona.⁹

Los sistemas sanitarios y los educativos tienen la responsabilidad de participar en la resolución de los problemas asociados a los vertiginosos cambios que estamos viviendo en sus respectivas esferas de atención, deberían plantear un plan estratégico que conecte salud y educación de forma real y sostenible. A diario, los profesionales que desarrollan su labor con la infancia se ven en la necesidad de resolver nuevos retos; la labor con personas en pleno proceso de formación, obliga a trabajar para obtener un perfil que se corresponda con el de un profesional en continua mejora reflexiva que se adapte al contexto social en el que se inserta. La investigación ofrece posibilidades para ello, por lo que el investigador que intente mejorar su práctica a través de ella, además de crear un *corpus* teórico, tiene que buscar soluciones a los problemas planteados, el fin debe ser la búsqueda de remedios prácticos que contextualicen su labor.

La legislación (Orden por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía. Orden de 17 de marzo de 2015. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, No. 60, 27 de marzo de 2015) establece que uno de los fines que tiene que perseguir el área de educación física en un plantel educativo, es que el alumnado adquiera los conocimientos necesarios que le ayuden a sentir la necesidad de mantener un estilo de vida saludable, no solo durante el periodo de su escolarización sino también en el desarrollo de su vida adulta fuera del sistema educativo.

Consideramos entonces, que el ámbito escolar y dentro de él, el área de educación física, son los espacios ideales para, una vez conocida y cuantificada la prevalencia del dolor de espalda en la población infantil, desarrollar programas de intervención que permitan determinar los factores que potencialmente inciden más en esa sintomatología y poder modificarlos,¹⁰ ya que en el periodo de escolaridad obligatoria es cuando el alumnado debe interiorizar los comportamientos necesarios para alcanzar hábitos adecuados para el desarrollo de una vida saludable; por otro lado, conocer estos elementos, ayuda a los docentes, médicos de los equipos de orientación educativa o profesionales en atención primaria, en la toma de decisiones que pueden contribuir también a la implementación de dichos programas de intervención orientados a la disminución de la prevalencia de algias de espalda.

Acceder de forma cuantitativa al dolor que percibe una persona resulta difícil por ser una sensación subjetiva¹¹ que varía según las características individuales. Tradicionalmente se han usado escalas, entre las que se destacan las Escalas Visuales Analógicas (EVA), la Escala de Calificación Numérica (NRS), la Escala de Valoración Verbal (VRS) y la Escala de las Caras de Dolor Revisada (VRS). En este trabajo se presenta el proceso de elaboración de un cuestionario que utiliza EVA, ya que se ha usado ampliamente en el estudio de la molestia y se muestra muy sensible para la detección de variaciones en el dolor percibido.¹²

La EVA comenzó a utilizarse en el campo de la psicología al inicio del siglo xx.¹³ En España se introdujo como parte del cuestionario EuroQol, para medir la calidad de vida asociada a la salud de los pacientes que se sometían a intervenciones sanitarias y se observó que se podía tratar como una escala de intervalo,¹⁴ por lo que se obtiene información cuantitativa que permite la comparación de medias entre grupos¹⁵ y además ofrece la posibilidad de delimitar intervalos para estudios cualitativos.¹⁶

El propósito del presente estudio es validar un instrumento de medida fácil, rápido y fiable que permita el acceso a información cuantitativa sobre el dolor de espalda que pueda sufrir la población infantil.

MÉTODOS

Estudio descriptivo cuantitativo, no experimental, de corte transversal, realizado en tres centros educativos: un colegio de educación infantil primaria (CEIP) y dos institutos de educación secundaria (IES), en la provincia de Jaén, España, en diciembre de 2014. Se decidió la elección de estos centros educacionales para abarcar el intervalo de edad de la muestra. Se realizaron medidas en dos institutos de educación secundaria por la negativa de acceso al primer ciclo de la educación secundaria obligatoria en uno de ellos.

MUESTRA

La recogida de datos se realizó en 153 sujetos (n= 153) de 210 invitados. En el momento de la aplicación del cuestionario se eliminaron tres individuos por tener corsé ortopédico corrector de escoliosis y esta condición podría sesgar sus respuestas. El rango de edad de los escolares el tercer ciclo de EP estaba entre 10 y hasta 12-13 años y el de los alumnos de educación secundaria obligatoria, de 12-13 hasta 17 años.

La selección del intervalo de edad de los sujetos del estudio se realizó teniendo en cuenta que los mayores picos de algias de espalda en edad escolar se encuentran en los ciclos que se muestrearon,¹⁷⁻²⁰ además consideramos que son los tramos que mayor adherencia ofrecen a programas de intervención¹⁹ y es un intervalo de edad en el que hay una fase muy rápida de crecimiento y maduración de las estructuras óseo-musculares que no están aún suficientemente consolidadas para soportar cargas y tensiones.²⁰

CONSTRUCCIÓN DEL CUESTIONARIO

Materiales

Se utilizó un escalímetro FABER CASTELL 153 B.A.W. FABER-CASTELL GmbH & Co. Germany. El tratamiento de los datos se realizó con la aplicación estadística IBM SPSS Statistics en su versión 19. Para las mediciones antropométricas se usó el tallímetro Seca 214 de Seca GMBH&CO. KG, Germany y la báscula Asimed DP 2400 V5 BMI Max= 125 Kg, e= 50 g de Charder Electronic CO., Ltd. Taiwan.

Cuestionario para la cuantificación del dolor de espalda en escolares (CUDESES)

El cuestionario que se propone (anexo), construido *ad hoc*, recoge información demográfica (centro educativo, sexo, ciclo educativo y edad), antropométrica (peso, altura e IMC, derivado del peso y altura), utensilios usados para el transporte del material escolar (tipo de bolsa de transporte y peso del material), cuantificación del dolor de espalda percibido y su incidencia en las actividades diarias de cada uno de los sujetos de estudio. Se utiliza una EVA con forma de línea

horizontal de 10 cm, en cuyo extremo izquierdo aparece el texto *Sin dolor* mientras que en su extremo derecho se lee *Peor dolor*.²¹

Para comprobar las cualidades de rapidez y facilidad medimos el tiempo que necesitan los sujetos y la tasa de respuesta en los cuestionarios.

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Para procurar la validez de contenido y didáctica del cuestionario, de acuerdo con *Molero y Ruiz*²² comenzamos el proceso con la validación por jueces expertos, en nuestro caso una catedrática de universidad en didáctica de la expresión corporal, un doctor en el área de métodos de investigación y diagnóstico en educación, un doctor en didáctica de la expresión corporal y cuatro maestros de EP, especialistas en educación física (incluido el investigador principal). En esta fase se adaptó el vocabulario de los ítems, se insertaron fotografías, con una marca en la zona anatómica a la que hacían mención las preguntas y se escribieron las explicaciones para responder con la EVA. Finaliza el diseño del cuestionario, entendiendo que por la escasa dificultad que ofrecían para su respuesta todos los ítems se ajustaban a la edad de la muestra seleccionada.

Se utilizó el estadístico de la Medida de Adecuación Muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para la validez del constructo y realizado un análisis factorial confirmatorio de los 5 ítems.

PROCEDIMIENTO

Antes de iniciar el trabajo con los participantes del estudio solicitamos, mediante carta escrita a los directores de los tres centros educativos, el permiso para el acceso y la recogida de datos, adjuntando copias del consentimiento informado para que les fueran entregados a los padres/madres o tutores legales de su alumnado.

Una vez que los responsables de los centros nos devolvieron los consentimientos informados debidamente cumplimentados y firmados, comenzamos con el estudio piloto, en el que participaron 10 escolares de cada uno de los ciclos, en total 30 sujetos ($n = 30$), con una media de edad de $13,30 \pm 1,78$ años, en un rango que abarca desde los 10 hasta los 17 años, para un total de 15 niños y 15 niñas. En el momento de la administración del cuestionario, insistimos en que manifestaran cualquier duda que encontraran para la comprensión de los ítems.²³ Se comprobó que tenían dificultad para localizar la zona anatómica de la espalda por la que se les preguntaba; y se decidió que sería adecuado insertar una fotografía de la espalda con la zona de cada pregunta marcada y también un pequeña explicación escrita para la respuesta en la EVA (anexo).²⁴

Al disponer del cuestionario definitivo, el investigador (siempre el mismo) realizó la recogida de información en los tres centros en la primera hora lectiva (las 9 a.m. en el CEIP y las 8 a.m. en los IES), los días 2, 3 y 4 de diciembre de 2014. El cuestionario se pasó en el grupo-clase con especial mención a que no se trataba de ningún tipo de prueba de evaluación y que era anónimo. También dimos una explicación para contestar a las preguntas en la que se usa la EVA: "Tenéis que marcar en la línea horizontal el lugar que consideráis que se corresponde con el dolor que sentís en vuestra espalda, teniendo en cuenta que cuanto más a la izquierda menos dolor y cuanto más a la derecha más dolor".

Posteriormente, el alumnado iba saliendo de la clase de manera individual con su utensilio para el transporte del material escolar para valorar su talla (descalzos, en posición anatómica de espaldas al tallímetro) y su peso (descalzos y en posición anatómica), por último se pesaba la bolsa con todo el material que portaba ese día. Para la obtención de la información de la EVA, utilizamos como unidad de medida los centímetros con un decimal.

Los métodos y procedimientos empleados están de acuerdo con los estándares éticos del comité de la Universidad de Jaén y con la Declaración de Helsinki de 1975, revisada en 1983.

RESULTADOS

La muestra, 80 niños (52,3 %) y 73 niñas (47,7 %), presentaba un promedio de edad de $13,45 \pm 1,85$ años, con un rango de 10 a 17 años, sin diferencias estadísticamente significativas en ellas para $p > 0,05$ (tabla 1). Se obtuvo la matriz de correlaciones (tabla 2).

Tabla 1. Recuento y porcentaje de sujetos por ciclos educativos y sexo

Ciclo de estudio	Niños No. (%)	Niñas No. (%)
Tercer ciclo de primaria	19 (63,3)	11 (36,7)
Primer ciclo de educación secundaria obligatoria	33 (55,9)	26 (44,1)
Segundo ciclo de educación secundaria obligatoria	28 (43,7)	36 (56,3)
Totales	80 (52,3)	73 (47,7)

Tabla 2. Matriz de correlaciones entre los ítems

Items	¿Te duele la espalda?	¿Te duele la espalda cuando llevas los libros en la mochila?	¿Te duele la zona de los trapecios?	¿Te duele la zona dorsal?	¿Te duele la zona lumbar?
¿Te duele la espalda?	-	r de Pearson= 0,721, $p < 0,001$	-	-	-
¿Te duele la zona de los trapecios?	r de Spearman= 0,570, $p < 0,001$	r de Spearman= 0,537, $p < 0,001$	-	r de Spearman= 0,286, $p < 0,001$	r de Spearman= 0,147, $p > 0,05$
¿Te duele la zona dorsal?	r de Spearman= 0,600, $p < 0,001$	r de Spearman= 0,580, $p < 0,001$	-	-	r de Spearman= 0,513, $p < 0,001$

Teniendo en cuenta estos resultados y que el índice KMO nos proporciona 0,777 con un *Chi cuadrado* igual a 310,973 en la prueba de esfericidad de Bartlett y una significación de $p < 0,0001$, se consideró adecuado realizar un análisis factorial ya que la variable que cuantifica el factor se predice medianamente por las variables representadas con los 5 ítems.

El método de extracción del factor fue el de componentes principales. Se obtuvo un factor que explica el 58,46 % de la varianza total con 5 ítems, observando que la máxima saturación en el factor nos lo dieron ¿Te duele la espalda? (0,887), ¿Te duele la espalda cuando llevas los libros en la mochila? (0,870) y ¿Te duele la zona dorsal? (0,761) y los que menos saturación aportaron fueron ¿Te duele la zona de los trapecios? (0,653) y ¿Te duele la zona lumbar? (0,612).

El único factor resultante se denominó "Dolor de Espalda" y la presentación de un instrumento de estructura unidimensional, por lo que no se pueden realizar rotaciones factoriales.

Las correlaciones (*Pearson* para distribuciones paramétricas y *Spearman* para no paramétricas) entre los cinco ítems y el factor, resultaron estadísticamente significativas en todos los casos: Entre ¿Te duele la espalda? y el factor (r de *Pearson* = 0,866, $p < 0,001$), entre ¿Te duele la espalda cuando llevas los libros en la mochila? y el factor (r de *Pearson* = 0,856, $p < 0,001$), entre ¿Te duele la zona de los trapecios? y el factor (r de *Spearman* = 0,641, $p < 0,001$), entre ¿Te duele la zona dorsal? y el factor (r de *Spearman* = 0,756, $p < 0,001$) y entre ¿Te duele la zona lumbar? y el factor (r de *Spearman* = 0,653, $p < 0,001$).

En nuestro estudio el factor "Dolor de Espalda" mostró una distribución normal con un índice de Kolmogorov-Smirnov de 0,834 y una significatividad de $p = 0,490$, lo que permitió su tratamiento con pruebas de estadística paramétrica.

Debido a que no disponíamos de pruebas que cuantificaran el dolor de espalda en escolares y que la opción del *test-retest* no era posible por la no disponibilidad de los centros educativos, optamos por comprobar la consistencia interna del cuestionario accediendo a su fiabilidad mediante el cálculo del α de *Cronbach*. Se obtuvo un coeficiente de 0,809 para el único factor o dimensión del cuestionario.

El tiempo medio que se necesitó para dar respuesta al cuestionario fue de cinco min, por lo que la interferencia al docente que estaba impartiendo su clase fue mínima y la tasa de respuesta fue del 100 %.

DISCUSIÓN

Gran parte de las investigaciones que se han realizado en el ámbito del dolor de espalda en escolares han desarrollado un trabajo descriptivo que presenta déficits en el proceso metodológico y favorecido la aparición de multitud de hipótesis, pero que implementan escasos programas de intervención.^{25,26}

Elementos esenciales en dichos programas son los cuestionarios para la toma de datos en los momentos pre y postratamiento. Teniendo en cuenta las características de los objetos de estudio, creemos que los instrumentos que se deben utilizar tienen que aportar datos cuantitativos y ser de fácil aplicación y comprensión para los sujetos sin que esto suponga una merma en su fiabilidad, lo

que permitirá el desarrollo de estudios estadísticos que confirmen el éxito de nuestras intervenciones.

El cuestionario CUDESES obtiene información cuantitativa del dolor de espalda que sufre el alumnado del tercer ciclo de EP y enseñanza secundaria obligatoria, facilita el tratamiento de los datos a través de las medias y medianas de las distribuciones y consigue un análisis paramétrico que aporta información sobre la necesidad de implementar programas de intervención para la reducción de la prevalencia de este problema.

El análisis factorial confirmatorio realizado y el valor de KMO obtenido en el único factor del instrumento, nos informa de una distribución que presenta datos dentro de la normalidad, al igual que *Ogon*²⁷ y otros, así como las correlaciones entre los ítems y el coeficiente de fiabilidad a indican que el cuestionario CUDESES, construido *ad hoc*, coincide con las aportaciones de *Price*²⁸ y colegas, reúne características adecuadas de validez, fiabilidad, comprensión y rapidez que lo hacen ideal para su uso en escolares entre los 10 y los 16 años.

Diversos estudios han comprobado la validez y fiabilidad de la EVA,^{15,29} encontrando en todos ellos propiedades de escala de razón, lo que facilita la detección en la variabilidad del dolor en pacientes de todas las edades. En el trabajo de *Ferreira*¹² y otros se propone una escala basada en la imagen de varias caras que muestran gestos que se relacionan con las categorías: *sin dolor*, *dolor leve*, *dolor moderado*, *dolor intenso* y *dolor máximo*, aunque esta escala es muy gráfica y puede facilitar las respuestas en la población infantil, es evidente que no aporta información cuantitativa como lo hace el cuestionario CUDESES y limita la capacidad del investigador para llegar a conclusiones estadísticamente significativas.

Como se ha explicado, el 100 % de los sujetos contestaron a todos los ítems, no se encontró ninguna falla por *no respuesta*, este es uno de los inconvenientes que manifiestan *Ferreira*,¹³ *Ogon*²⁸ y otros. En este trabajo se evitó esta situación con la adaptación de las preguntas a la edad de la muestra durante el desarrollo de la fase de validación de contenido y didáctica y facilitado una explicación en el momento de la aplicación del cuestionario para responder en la EVA. Los resultados obtenidos nos orientan hacia el diseño e implementación de unidades didácticas, en educación para la salud,³⁰ en centros educativos y de atención primaria, con el objetivo de que los sujetos interioricen la importancia de la adquisición de hábitos de vida saludable que reduzcan las enfermedades relacionadas con la espalda.

Como limitaciones se presentan el tamaño muestral y el número de ítems.

Por todo lo expuesto se puede concluir que el cuestionario creado (CUDESES) se muestra como un instrumento válido y fiable para la recogida de información cuantitativa del dolor de espalda en el ámbito del área de educación física relacionada con la salud.

Como prospectivas de futuro, recomendamos la aplicación del cuestionario en muestras de poblaciones representativas (ciudades, provincias, comunidades autónomas), para un estudio de la prevalencia y localización del dolor de espalda en escolares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cardon G, Balagué F. Low back pain prevention's effects in schoolchildren. What is the evidence? *Eur Spine J.* 2004;13:663-79.
2. Charlotte G, Josellen J, Carolien M. The weight of schoolbags and the occurrence of neck, shoulder and back pain in young adolescents. *Spine.* 2003;28:916-21.
3. Erne C, Elfering A. Low back pain at school: unique risk deriving from unsatisfactory grade in maths and school-type recommendation. *Eur Spine J.* 2011;2:2126-33.
4. Harreby M, Neergaard K, Hesselsoe G. 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.* 1995;20:2298-302.
5. Tsuyoshi S, Takui I, Toru H, et al. Low back pain in childhood and adolescence: assessment of sports activities. *Eur Spine J.* 2011;20:94-9.
6. Kyoung K, Jae L. Crosscultural adaptation and validation of the Korean version of the Roland Morris Disability Questionnaire for use in low back pain. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2011;24:83-8.
7. García AN, Gondo FL, Costa RA, et al. Effectiveness of the back school and mckenzie techniques in patients with chronic non-specific low back pain: a protocol of a randomised controlled trial. *BMC Musculoskelet Disorders.* 2011;12:179 [citado 3 Abr 2012]. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/12/179>
8. Lorenzo MA, Cáceres ML, Sánchez MD. Eficacia de un programa de escuela de espalda. Análisis de factores asociados a la actividad laboral de los participantes. *Rehabilitación.* 2011;45:233-9. [citado 8 Dic 2013]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es/revistas/rehabilitacion-120/eficacia-un-programa-escuela-espalda-analisis-factores-90025015-originales-2011>
9. Fernández JM. Postmodernidad e investigación en EF. *Ágora educ. fís. Deport.* 2003;2:5-22.
10. Burton K, Müller G, Balagué F. European Guidelines for prevention in low back pain. 2004 [citado 16 Oct 2012]. Disponible en: http://www.backpaineurope.org/web/files/WG3_Guidelines.pdf.
11. Chaffee A, Yakuboff M, Tanabe T. Responsiveness of the VAS and McGill Pain Questionnaire in Measuring Changes in Musculoskeletal Pain. *J Sport Rehabil.* 2011;20:250-5.
12. Ferreira MA, Pais JL, Jensen MP. Validity of four pain intensity rating scales. *Pain.* 2011;152:2399-404.
13. Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet.* 1974;9:1127-31.
14. Badia X, Roset M, Montserrat S, et al. Versión española del EuroQol: Descripción y aplicaciones. *Med Clin.* 1999;112:79-86.
15. Herdman M, Badia X, Berra S. El EuroQol-5D: una alternativa sencilla para la medición de la CDV relacionada con la salud en atención primaria. *Aten Prim.* 2001;28:425-9.
16. Guevara U, Covarrubias A, Delille R, et al. Parámetros de práctica para el manejo del dolor agudo perioperatorio. *Cirug Ciruj.* 2005;73:223-32.

17. Kovacs FM, Gestoso M, Gil MT, et al. Risk factors for non-specific low back pain in schoolchildren and their parents: a population based study. *Pain*. 2001;3:259-68.
18. Watson K, Papageorgiou AC, Jones T. Low back pain in schoolchildren: occurrence and characteristics. *Pain*. 2002;97:87-92.
19. Galindo G, Lalana MP, Sola MB. Aprendizaje de hábitos posturales y de ejercicio físico saludables en niños sanos con problemas leves de columna vertebral. *Rev Pediatría Atención Primaria*. 2010;12:215-25.
20. Grimmer K, Williams M. Gender-age environmental associates of adolescent low back pain. *Appl Ergon*. 2000;31:343-60.
21. Kim K, Lim J. Crosscultural adaptation and validation of the Korean version of the RolandMorris Disability Questionnaire for use in low back pain. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2011;24:83-8.
22. Molero D, Ruiz J. La evaluación de la docencia universitaria. Dimensiones y variables más relevantes. *Rev Investig. Educ*. 2005;23:57-84.
23. Martínez D, Martínez V, Pozo T. Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. *Rev Esp Salud Pública*. 2009;83:427-39.
24. Golriz S, Walker B. Can load carriage system weight, design and placement affect pain and discomfort? A systematic review. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2011;24:1-16.
25. Van Poppel M, Hooftma WI, Koes B. An update of a symptomatic review of controlled clinical trials on the primary prevention of back pain at the workplace. *Occup Med*. 2001;54:345-52.
26. Martínez G, Rodríguez M, López AI, et al. Dolor de espalda en adolescentes: prevalencia y factores asociados. *Rehabilitación*. 2009;43:72-80.
27. Ogon M, Krismer M, Söllner W. Chronic low back pain measurement with visual analogue scales in different settings. *Pain*. 1996;64:425-8.
28. Price D, Bush F, Long S. A comparison of pain measurement characteristics of mechanical visual analogue and simple numerical rating scales. *Pain*. 1994;56:217-26.
29. Price D, McGrath A, Rafii I. The Validation of Visual Analogue Scales as Ratio Scale Measures for Chronic and Experimental Pain. *Pain*. 1983;17:45-56.
30. Calvo I, Gómez A. Asociación entre las mochilas escolares y el dolor de espalda. *Revisión sistemática. Fisioterapia*. 2012;34:31-8.

Recibido: 16 de octubre de 2015.

Aprobado: 3 de enero de 2016.

Ramón Cruz del Moral. CEIP San Juan. Calle Eras del Chaparra s/n, 23150, Valdepeñas de Jaén. Jaén, España.

Dirección electrónica: ramon.cruz.edu@juntadeandalucia.es

Anexo

Con este cuestionario queremos saber cuál es el estado de tu espalda, es anónimo y no es un examen, por lo que no existen respuestas correctas, cada persona tiene la suya.

Colegio		Sexo		Curso		Edad	
---------	--	------	--	-------	--	------	--

¿Qué usas para llevar los libros?	Mochila	Carrito	Otro

¿Has dejado de hacer alguna actividad, por tener dolor de espalda?	Nunca	Casi Nunca	A veces	Bastante	Mucho

Tienes que marcar en la línea horizontal el lugar que consideras que se corresponde con el dolor que sientes en tu espalda teniendo en cuenta que cuanto más a la izquierda menos dolor y cuanto más a la derecha más dolor.

¿Te duele la espalda sin transportar el material escolar?

Sin dolor _____ Peor dolor

¿Te duele la espalda cuando transportas el material escolar?

Sin dolor _____ Peor dolor

¿Te duele la zona marcada en el dibujo?



Sin dolor _____ Peor dolor

¿Te duele la zona marcada en el dibujo?



Sin dolor

Peor dolor

¿Te duele la zona marcada en el dibujo?



Sin dolor

Peor dolor

Muchas gracias por tu colaboración

No escribas nada en las casillas sombreadas

Peso niño-a		Altura		Peso mochila	
-------------	--	--------	--	--------------	--