

**FORMATO IDÓNEO DE UN CUESTIONARIO DE EDUCACIÓN POSTURAL
DIRIGIDO A EDUCACIÓN PRIMARIA: OPINIÓN DEL DOCENTE**

**PROPER LAYOUT FOR A POSTURAL EDUCATION KNOWLEDGE TEST TO
PRIMARY SCHOOLCHILDREN: TEACHER`S OPINION**

Autor:

Aparicio-Sarmiento, A.⁽¹⁾; Rivas, A.⁽²⁾; Martínez-Romero, M.T.⁽¹⁾; Rodríguez-Ferrán, O.⁽¹⁾; Sainz de Baranda, P.⁽¹⁾

Institución:

⁽¹⁾ Departamento de Actividad Física y Deporte de la Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Murcia. psainzdebaranda@um.es

⁽²⁾ Departamento de Educación Física del Instituto de Educación Secundaria Alquipir (Cehegín, Murcia).

Resumen:

La elevada prevalencia de dolor de espalda y alteraciones musculoesqueléticas en escolares exige la realización de intervenciones en Educación Postural a edades tempranas. Dada la importancia de evaluar el conocimiento en estas intervenciones y la inexistencia de instrumentos válidos para medirlo en Educación Primaria, se plantea esta investigación. El objetivo del estudio fue conocer la opinión de maestros de Educación Física especializados en Educación Postural acerca del formato que debe tener un cuestionario que valore los conocimientos sobre Educación Postural del alumnado de Educación Primaria. Para ello, se preguntó a 35 maestros del Programa de Higiene Postural Isquios sobre la cantidad y el tipo de preguntas que debía tener un cuestionario y sobre los contenidos de Educación Postural que debían ser

Aparicio-Sarmiento, A.; Rivas, A.; Martínez-Romero, M.T.; Rodríguez-Ferrán, O.; Sainz de Baranda, P. (2019). Formato idóneo de un cuestionario de Educación Postural dirigido a Educación Primaria: opinión del docente. *Trances*, 11(1): 63-80.

evaluados en cada curso. Los resultados indicaron que un adecuado cuestionario debe ser tipo test, con dibujos e incluir entre 12 y 15 preguntas, siendo mayor el número de preguntas sobre higiene postural y conocimiento de la columna a principio de etapa, mientras que en cursos superiores debe preguntarse mayormente sobre flexibilidad y fortalecimiento. Así, se recomienda que futuros cuestionarios sobre Educación Postural dirigidos a Primaria tengan un formato tipo test, poco extenso y muy gráfico, además de que sigan la progresión en contenidos marcada por los maestros.

Palabras Clave: profesores, encuesta, espalda, postura, validación, Educación Física.

Abstract:

The high prevalence of spine injuries and back pain demands to carry out Postural Education programmes at school. According to the importance of the knowledge and the current lack of validated questionnaires to measure this Postural Education knowledge at Primary School, this research was carried out. The purpose of this study was to determine the mind of highly qualified Physical Education teachers about what is the proper format of a knowledge test related to Postural Education for Primary students. Therefore, a total of 35 teachers who participated in the "Isquios Programme" were asked about the layout of the questions set in an appropriate test and about what topics should be included in each age. The results showed that the appropriated assessment is through a test based evaluation whose layout must include pictures and the number of questions oscillates between 12 or 15. Most of these questions must be about postural habits and spine knowledge in earlier stages, in opposition to further ages, where flexibility and strengthening must be the corner stones. In conclusion, new questionnaires about Postural Education at Primary School must be short enough and must contain a lot of pictures, in addition of keeping the track over the evaluable topics which has been chosen by the teachers.

Key Words: questionnaire, back care, format, posture, student, Physical Education, instructor.

1. INTRODUCCIÓN

El conocimiento sobre educación postural que incluye la higiene postural, la anatomía y biomecánica relacionada con la columna vertebral y el ejercicio físico necesario para el cuidado de la espalda (ejercicios de toma de conciencia y percepción pélvica, respiración, fortalecimiento y estiramientos) ha sido transmitido y evaluado en gran variedad de intervenciones educativas a fin de determinar la eficacia de las mismas (Aguado, 1995; Benini y Karolczak, 2010; Cardon, De Bourdeaudhuij y De Clercq, 2001; Cardon, De Bourdeaudhuij y De Clercq, 2001b; Cardon, De Bourdeaudhuij y De Clercq, 2002; Cardon, De Clercq y De Bourdeaudhuij, 2002; Cardon, De Clercq, Geldhof, Verstraete y De Bourdeaudhuij, 2007; Cardon, De Clercq y De Bourdeaudhuij, 2000; Feingold y Jacobs, 2002; Fernández-Campos, 2011; Foltran, Moreira, Komatsu, Falconi y Sato, 2012; Geldhof, Cardon, De Bourdeaudhuij y De Clercq, 2006; Geldhof, Cardon, De Bourdeaudhuij y De Clercq, 2007; Geldhof, Cardon, De Bourdeaudhuij, Danneels et al., 2007; Méndez y Gómez-Conesa, 2001; Lorenzo-González y García-Soidán, 2009; Martínez-García, 2013; Rivas, 2015; Robertson y Lee, 1990; Rodríguez, 1998; Sainz de Baranda, 2002; Sainz de Baranda et al., 2010; Sheldon, 1994; Spence, Jensen y Shepard, 1984; Storr-Paulsen, 2002; Vidal, Borrás, Cantalops, Ponseti y Palou, 2010; Williams y Jacobs, 2002; Zapater, Silveira, De Vitta, Padovani y Da Silva, 2004).

Algunos autores, como Benini y Karolczak (2010) o Foltran et al. (2012), justifican la importancia de mejorar el conocimiento en base a que conocer es el paso previo indispensable para la puesta en práctica de los hábitos de vida saludables.

En este sentido, Andújar, Santonja, García de la Rubia y Rodríguez-García (2005), Andújar, Santonja y Sainz de Baranda (2006) o Sainz de Baranda, Rodríguez, Santonja y Andújar (2006), afirman que es imposible identificar cuáles son las posturas correctas e incorrectas, tener conciencia de ellas y finalmente corregirlas si no se dan a conocer previamente. Por ello,

destacan la importancia de evaluar el conocimiento sobre educación postural en la edad escolar, con el objetivo de conocer el nivel del que se parte y determinar cuáles han sido las mejoras en el caso de que se plantee una intervención.

Ausubel, Novak y Hanesian (1983) o Bruner (1969) plantean que es necesario que las nuevas experiencias que se presentan a los escolares estén en conexión con el conocimiento asentado en la estructura cognitiva previa. De esta manera, el conocimiento no garantizará directamente una mejora procedimental, pero si aportará a los alumnos la capacidad y la autonomía necesaria para tomar decisiones responsables y consecuentes sobre si poner en práctica un determinado hábito o no.

Parece necesario por tanto, el diseño y validación de herramientas que permitan evaluar el conocimiento de los escolares en materia de educación postural. Sin embargo, y aunque son múltiples y variados los cuestionarios y pruebas utilizadas para evaluar el conocimiento sobre educación postural de los escolares, sólo se han validado dos test de conocimientos, diseñados específicamente para ser administrados en Educación Secundaria Obligatoria (Miñana-Signes, 2017; Rivas, 2015).

Por ello, y debido a la necesidad que tiene el docente de Educación Física de trabajar los contenidos relacionados con la educación postural marcados en el currículo, tanto en la etapa de Educación Primaria como de Educación Secundaria Obligatoria, se plantea la presente investigación. El objetivo fue conocer la opinión de maestros de Educación Física especialistas en educación postural acerca del formato que debe tener un cuestionario que valore los conocimientos sobre Educación Postural de los alumnos de Educación Primaria, como paso previo al diseño de un test que pueda ser válido y fiable.

2. MÉTODO

Participantes

Los participantes del estudio fueron un total de 35 docentes de Educación Física de Educación Primaria (14 mujeres y 21 hombres) pertenecientes a 35 centros educativos diferentes de la Región de Murcia (23 públicos, 7 concertados y 5 privados). La experiencia docente media era de $11 \pm 6,36$ años y todos ellos eran especialistas en Educación Postural, puesto que habían recibido la formación del “Programa de Higiene Postural Isquios”. El 29% impartían clase en 1º y 2º de Primaria, el 37% en 3º y 4º de Primaria y el 34% en 5º y 6º de Primaria.

El procedimiento empleado para la selección de la muestra estuvo basado en la accesibilidad a la misma, es decir, se trató de un muestreo intencional no probabilístico opinativo.

Diseño

Teniendo presente el objetivo de este estudio, se utilizó un diseño transversal descriptivo.

Procedimiento

Se administró una encuesta en formato papel compuesta por tres preguntas de carácter abierto referidas a aspectos sobre el formato que debería tener un cuestionario para la evaluación de conocimientos sobre Educación Postural en la etapa de Educación Primaria (figura 1).

Pregunta 1	¿Cuántas preguntas utilizaría para valorar el conocimiento sobre Educación Postural?
Pregunta 2	¿Qué contenidos evaluaría en cada curso?
Pregunta 3	¿Qué tipo de preguntas utilizaría?

Figura 1. Preguntas abiertas que compusieron la encuesta.

En cada una de estas preguntas, el maestro debía anotar su respuesta libremente y en base a las respuestas, los resultados se distribuirían en

diferentes categorías (figura 2). Dos investigadores expertos se encargaron de dar las instrucciones iniciales y supervisaron a los docentes durante la cumplimentación de las encuestas.

Pregunta 2	CATEGORÍAS	
	Todos los contenidos con mayor profundidad en cada curso. Conocimientos específicos de la columna vertebral y concienciación. Higiene postural. Flexibilidad. Fortalecimiento.	
Pregunta 3	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS
	Tipo test.	+ Desarrollo. + Preguntas cortas. Sin combinar con otros tipos.
	Tipo test con dibujos.	+ Preguntas cortas. + Preguntas de señalar/identificar. Sin combinar con otros tipos.
	Preguntas cortas.	

Figura 2. Categorización de resultados en función de las respuestas a las preguntas 2 y 3.

Por último, los maestros tuvieron que contestar a 4 preguntas de carácter sociodemográfico (nombre y apellidos, centro educativo en el que trabajan, cursos con los que trabajan y años de experiencia).

Análisis estadístico

Los datos obtenidos fueron codificados en bases de datos y tratados con excel mediante estadística descriptiva, a través de tablas de frecuencia, medias, porcentajes, máximos, mínimos y desviación estándar.

3. RESULTADOS

A fin de conocer la opinión de los maestros de Educación Física acerca del formato que debería tener un cuestionario para valorar los conocimientos sobre Educación Postural en Primaria, se analizaron las respuestas de los docentes a tres preguntas de carácter abierto.

Con relación a la primera pregunta, la tabla 1 muestra la cantidad mínima y máxima de preguntas que los maestros estimaron conveniente para crear un cuestionario específico que valore el nivel de conocimientos de los escolares sobre Educación Postural en la etapa de Primaria.

Tabla 1. *Número de preguntas que los maestros utilizarían para valorar el conocimiento sobre Educación Postural.*

Número mínimo de preguntas		Número máximo de preguntas	
Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
12	± 4	15	± 6

Con relación a la pregunta “¿Qué contenidos evaluaría en cada curso?”, el mayor porcentaje de maestros (64%) respondieron indicando que evaluarían los contenidos en función del curso y solo el 8% contestaron que lo harían de forma genérica (tabla 2). Por ello, se ha considerado más oportuno llevar a cabo un análisis de las respuestas por curso.

Tabla 2. *Tipos de respuestas y porcentaje de maestros que se acogen a cada tipo.*

Tipo de contestación de los maestros	% Maestros que han contestado de esa forma
Por cursos	64
Genérica	8
Todos los contenidos con mayor dificultad por curso	28

Como se puede observar en la tabla 3, para primero y segundo los maestros marcaron mayoritariamente los contenidos de “Higiene postural” (45,45%) y “Anatomía de la columna vertebral y concienciación” (36,36%), en

comparación con los contenidos de “Flexibilidad” y “Fortalecimiento”, que fueron marcados en un 18,18% y un 0% respectivamente para estos cursos. Se aprecia además, que a medida que avanzan los cursos, el porcentaje de maestros que marcaron los contenidos de “Higiene postural” y de “Anatomía de la columna vertebral y concienciación” va disminuyendo, mientras que para los contenidos de “Flexibilidad” y “Fortalecimiento” el porcentaje de docentes que consideran oportuna su evaluación es cada vez mayor.

Tabla 3. Porcentaje de maestros que marcaron cada contenido, por cursos.

Contenidos/cursos	1º y 2º	3º y 4º	5º y 6º
Anatomía de la columna vertebral y concienciación	36,36%	18,75%	12,20%
Higiene postural	45,45%	37,50%	24,39%
Flexibilidad	18,18%	25,00%	31,71%
Fortalecimiento	0,00%	18,75%	31,71%

Cabe destacar, por último, que a la cuestión “¿Qué tipo de preguntas utilizaría?”, el 63% de los maestros respondieron que consideraban adecuadas las preguntas tipo test que incluyeran dibujos. Además, dentro de este porcentaje de maestros, un 74% valoraron que el cuestionario debía estar compuesto únicamente por preguntas tipo test con dibujos, sin combinarlas con otro tipo de preguntas (figura 3).

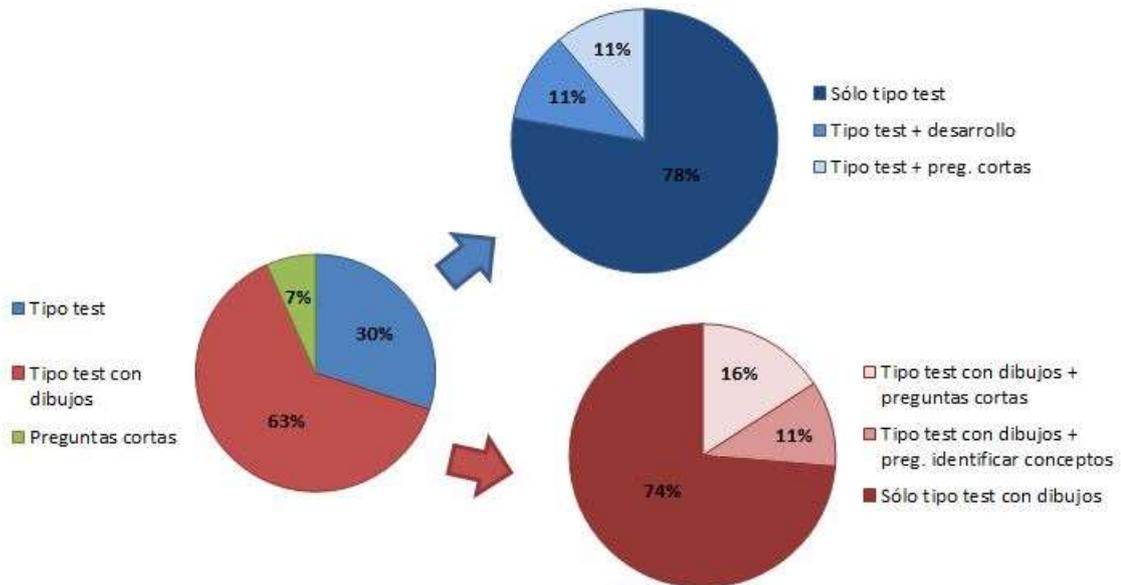


Figura 3. Tipo de preguntas que los maestros utilizarían para valorar el conocimiento sobre Educación Postural.

4. DISCUSIÓN

La evaluación del conocimiento se plantea indispensable en las diferentes partes del proceso de enseñanza aprendizaje. Por ello, y con el fin de aportar herramientas de evaluación relacionadas con el conocimiento sobre educación postural se ha planteado la presente investigación.

El objetivo ha sido conocer la opinión de maestros especialistas en Educación Física y expertos en Educación Postural acerca del formato que debe tener un cuestionario que valore los conocimientos sobre Educación Postural de los alumnos de la Etapa de Educación Primaria. Para ello, se utilizó una encuesta en formato papel compuesta por tres preguntas relacionadas con el número de preguntas que debía tener un cuestionario, el tipo de preguntas y los contenidos que se deberían evaluar en cada curso.

Con relación al número de preguntas, los maestros respondieron que consideraban una cantidad adecuada entre 12 y 15 preguntas.

Respecto al tipo de preguntas que se debían utilizar para evaluar estos conocimientos, la mayoría de maestros hicieron mucho hincapié en que

debían utilizarse preguntas tipo test que incluyeran dibujos, indicando especialmente que el cuestionario estuviese compuesto únicamente por preguntas de este tipo. Estos resultados son parecidos a los obtenidos por Urbina, Sainz de Baranda y Rodríguez-Ferrán (2010), que tras preguntar la opinión a 34 profesores de Educación Física de la ESO, observaron cómo tras evaluar un cuestionario inicial de 30 preguntas tipo test sin dibujos, los profesores planteaban que éste debía reducirse en extensión y mejorar en su formato visual con la inclusión de imágenes.

A este respecto, es de destacar, por una parte, que la mayoría de cuestionarios que se han utilizado hasta ahora no contienen un número de preguntas comprendido entre el rango definido por los maestros de la presente investigación. Se puede apreciar este hecho, por ejemplo, en algunos estudios como en el llevado a cabo por Spence et al. (1984), quienes evaluaron los conocimientos sobre higiene postural (levantamiento de cargas y flexión de tronco) de 76 escolares de quinto curso, tras una sesión teórico-práctica a través de un cuestionario compuesto por 5 preguntas (3 tipo test, dos de ellas con dibujos, y dos preguntas abiertas).

Aguado (1995), por su parte, evaluó los conocimientos sobre higiene postural (levantamiento y transporte de cargas, manejo del mobiliario cotidiano y tareas domésticas) a 76 escolares de 11 años dentro de la materia de Educación Física para la etapa de Educación Primaria, a través de un cuestionario de 29 preguntas (9 dicotómicas y 20 tipo test) tras 9 sesiones teórico-prácticas.

De la misma manera, Méndez y Gómez-Conesa (2001) utilizaron, a fin de evaluar los conocimientos de 106 escolares de 9 años, un cuestionario de 69 preguntas tipo test sobre el cuidado de la espalda y sobre higiene postural (manejo y transporte de cargas, sedentación, decúbitos y tareas cotidianas), mientras que Lorenzo-González y García-Soidán (2009), utilizaron un cuestionario de 5 preguntas abiertas para evaluar los conocimientos sobre

funcionamiento y estructura de la columna vertebral de 57 escolares de 14 y 15 años.

Zapater et al. (2004) evaluaron también a través de un cuestionario de 5 preguntas abiertas los conocimientos de 71 escolares de 6-9 años sobre anatomía básica de la columna vertebral, del miembro superior y del inferior, así como sobre consecuencias de una mala higiene postural (sedentación).

Geldhof et al. (2006) llevaron a cabo un programa de educación para el cuidado de la espalda dirigido a 398 estudiantes de 11 años, y evaluaron los conocimientos generales y específicos sobre el cuidado de la espalda mediante un cuestionario de 21 preguntas (10 abiertas y 11 tipo test).

Borrás (2007) evaluó el conocimiento de 92 escolares de 1º y 2º de ESO de la Región de Murcia mediante un cuestionario de 30 preguntas tipo test (sin dibujos) sobre conocimientos específicos relacionados con la anatomía de la columna vertebral y sobre conocimientos de higiene postural (bipedestación, sedentación, decúbitos y flexión de tronco).

Probablemente, el hecho de que la cantidad de preguntas de estos cuestionarios no se ajuste a la considerada oportuna por los maestros participantes del presente trabajo, se debe a que en ninguno de los estudios anteriores se tuvo en cuenta la opinión del profesorado para la creación y diseño de los cuestionarios. Resulta llamativo además, que la mayoría de los estudios anteriormente descritos utilizan una cantidad de preguntas bastante superior a la estimada pertinente por los docentes teniendo en cuenta que el formato extenso fue uno de los aspectos cualitativos peor valorados por los profesores en el trabajo de Urbina et al. (2010).

En cuanto al tipo de preguntas, puede observarse que la mayor parte de los estudios plantean el incluir preguntas tipo test en sus cuestionarios, coincidiendo así con la opinión de los maestros del presente estudio. Sin embargo, la mayoría de estos cuestionarios no contienen preguntas con un formato visual y gráfico, tal y como resaltaron los docentes al mostrar sus preferencias por las preguntas de tipo test con dibujos.

No obstante, el estudio de Cardon et al. (2000) que evaluó el nivel de conocimientos sobre Higiene Postural (manejo y transporte de cargas, tareas domésticas y sedentación) en 78 escolares de 11 años mediante un cuestionario de 13 preguntas tipo test (6 de ellas con dibujos), sí que se cumplieron los parámetros en cuanto a extensión y formato gráfico indicados por los maestros del trabajo que nos ocupa.

Por otro lado, en relación a la pregunta “¿qué contenidos evaluarían en cada curso?”, los docentes indicaron que en los primeros cursos debían evaluarse prioritariamente los contenidos relacionados con la anatomía de la columna vertebral, la concienciación y la higiene postural, mientras que a medida que los cursos fueran superiores debía hacerse mayor hincapié en evaluar los contenidos de flexibilidad y fortalecimiento, dando menor importancia a la evaluación de los contenidos de anatomía, concienciación e higiene postural al final de la etapa.

En este sentido, Rivas (2015) diseñó 4 cuestionarios de 20 preguntas tipo test para evaluar el conocimiento de escolares de 1º a 4º de Educación Secundaria Obligatoria sobre la importancia y el trabajo de la flexibilidad y el fortalecimiento, así como sobre la higiene postural (decúbitos, bipedestación, sedentación, mochilas, cargas y flexión de tronco). La autora incluyó preguntas sobre flexibilidad en los cuestionarios de 1º y 3º de ESO, mientras que las preguntas sobre fortalecimiento estuvieron dentro de los cuestionarios dirigidos a 2º y 4º de ESO. La higiene postural, sin embargo, fue un contenido incluido dentro de los cuestionarios para todos los cursos de ESO.

Como se puede apreciar, esta propuesta no coincide con la progresión de contenidos que los maestros destacaron en el presente estudio. Es posible que las diferencias se deban a que se trata de diferentes etapas y por lo tanto, mientras los docentes del presente estudio tuvieron en cuenta la progresión en la evaluación de contenidos en función de los contenidos tratados en cada curso de Primaria, Rivas (2015) tuvo en cuenta este mismo aspecto pero para la etapa de Secundaria.

Cabe analizar también otros estudios como el de Foltran et al. (2012), en el que se utilizó un cuestionario de 10 preguntas abiertas para evaluar el conocimiento sobre la prevención del dolor de espalda en alumnos de 4^o-8^o grado de una escuela estatal brasileña. El estudio de Cardon et al. (2002) en el que llevaron a cabo un programa de Educación Postural de 6 sesiones para escolares entre 9 y 11 años, tras el que evaluaron contenidos relacionados con anatomía e higiene postural (tareas cotidianas, uso de la mochila, sedentación, manejo y transporte de cargas) a través de un cuestionario de 22 preguntas (10 dicotómicas y 12 tipo test), o el estudio de Cardon et al. (2007) en el que tras un programa de educación para el cuidado de la espalda, dentro del contexto escolar con 383 escolares de 4^o y 5^o curso de Educación Primaria, utilizaron un cuestionario de 11 preguntas tipo test para valorar nociones anatómicas y patológicas de la columna vertebral así como higiene postural (decúbitos, bipedestación, sedentación, manejo y levantamiento de cargas y flexión de tronco).

Tal y como se observa, los contenidos evaluados en la mayor parte de los cuestionarios refieren únicamente a la higiene postural y en algunos casos, también a la anatomía, dejando de lado la evaluación de contenidos importantes dentro de la Educación Postural como son la flexibilidad, el control de la respiración y el fortalecimiento de la musculatura del tronco.

Como limitación a la presente investigación, debe mencionarse que los participantes fueron escogidos de manera intencionada y que por tanto, los resultados únicamente son generalizables a la muestra seleccionada. Sin embargo, debido a la especialización de la muestra, y a que en la gran mayoría de estudios de diseño y validez de instrumentos se indica que una muestra de 15 jueces expertos es la considerada como mínima para este tipo de trabajos (Urbina et al., 2010), deben tenerse en cuenta los datos obtenidos en el presente trabajo, procedentes de una muestra de 35 jueces expertos.

5. CONCLUSIONES

- Un cuestionario para la evaluación de conocimientos sobre Educación Postural en la etapa de Educación Primaria debe estar compuesto por un número de preguntas de entre 12 y 15.
- Las preguntas deberán ser de tipo test y contener dibujos, imágenes o algún elemento gráfico en la medida de lo posible, a fin de hacerlo más atractivo y comprensible para los escolares.
- En cursos inferiores deben evaluarse en mayor medida los contenidos de higiene postural y anatomía de la columna vertebral y concienciación, mientras que en cursos superiores deberá hacerse mayor hincapié en contenidos de flexibilidad y fortalecimiento. No obstante, no se recomienda que ninguno de los contenidos deje de evaluarse en alguno de los cursos.

Aplicaciones prácticas

Sería interesante que futuros estudios diseñaran y validaran cuestionarios sobre Educación Postural y cuidado de la espalda para la etapa de Educación Primaria en base a las recomendaciones y orientaciones aportadas por los maestros de Educación Física encuestados en el presente estudio.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguado, X. (1995). *Educación Postural de tareas cotidianas en la enseñanza primaria. Una visión ergonómica*. [Tesis doctoral]. Universidad de Barcelona, Barcelona.
- Andújar, P., Santonja, F., García de la Rubia, S. y Rodríguez-García, P. L. (2005). Higiene postural del escolar: influencia de la educación física. Recuperado de: http://ocw.um.es/gat/contenidos/palopez/afs2011/lecturas/Higiene_postural_del_escolar.pdf

- Andújar, P., Santonja, F. y Sainz de Baranda, M. P. (2006). Higiene postural en atención primaria. En *Cirugía menor y procedimientos en medicina de familia* (Segunda edición, Vol. 2, pp. 1757-1768). Madrid: Jarpyo.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D. y Hanesian, H. (1983). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Benini, J. y Karolczak, A. P. (2010). Benefits of a posture education program for schoolchildren in the city of Garibaldi, RS. *Fisioterapia e Pesquisa*, 17(4), 346–351.
- Borrás, D. (2007). *Evaluación del grado de conocimientos higiénico-posturales en escolares de Secundaria de la Región de Murcia*. [Tesis Fin de Máster] Universidad de Murcia, Murcia.
- Bruner, J. S. (1969). *Hacia una teoría de la instrucción*. México: Uteha.
- Cardon, G., De Bourdeaudhuij, I. y De Clercq, D. (2001a). Back care education in elementary school: a pilot study investigating the complementary role of the class teacher. *Patient Education and Counseling*, 45(3), 219-226.
- Cardon, G., De Bourdeaudhuij, I. y De Clercq, D. (2001b). Generalization of back education principles by elementary school children: evaluation with a practical test and a candid camera observation. *Acta Pædiatrica*, 90(2), 143-150. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2001.tb00275.x>
- Cardon, G., De Bourdeaudhuij, I. y De Clercq, D. (2002). Knowledge and perceptions about back education among elementary school students, teachers, and parents in Belgium. *Journal of School Health*, 72(3), 100-106.
- Cardon, G., De Clercq, D. y De Bourdeaudhuij, I. (2000). Effects of back care education in elementary schoolchildren. *Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)*, 89(8), 1010-1017.

- Cardon, G. M., De Clercq, D. L. y De Bourdeaudhuij, I. M. M. (2002). Back education efficacy in elementary schoolchildren: a 1-year follow-up study. *Spine*, 27(3), 299-305.
- Cardon, G. M., De Clercq, D. L., Geldhof, E., Verstraete, S. y De Bourdeaudhuij, I. M. M. (2007). Back education in elementary schoolchildren: the effects of adding a physical activity promotion program to a back care program. *European Spine Journal*, 16(1), 125-133. <https://doi.org/10.1007/s00586-006-0095-y>
- Feingold, A. J. y Jacobs, K. (2002). The effect of education on backpack wearing and posture in a middle school population. *Work*, 18(3), 287-294.
- Fernández-Campos, M. J. (2011). *Efecto de un programa de Educación Postural en Educación Física en Primaria: Tres años de seguimiento*. [Tesis doctoral]. Universidad de Murcia, Murcia.
- Foltran, F. A., Moreira, R. F. C., Komatsu, M. O., Falconi, M. F. y Sato, T. O. (2012). Effects of an educational back care program on Brazilian schoolchildren's knowledge regarding back pain prevention. *Revista Brasileira De Fisioterapia (Sao Carlos (Sao Paulo, Brazil))*, 16(2), 128-133.
- Geldhof, E., Cardon, G., De Bourdeaudhuij, I., Danneels, L., Coorevits, P., Vanderstraeten, G. y De Clercq, D. (2007). Effects of back posture education on elementary schoolchildren's back function. *European Spine Journal*, 16(6), 829-839. <https://doi.org/10.1007/s00586-006-0199-4>
- Geldhof, E., Cardon, G., De Bourdeaudhuij, I. y De Clercq, D. (2007). Back posture education in elementary schoolchildren: a 2-year follow-up study. *European Spine Journal*, 16(6), 841-850.
- Geldhof, E., Cardon, G. M., De Bourdeaudhuij, I. M. M. y De Clercq, D. L. (2006). Effects of a Two-School-Year Multifactorial Back Education Program in Elementary Schoolchildren. *Spine*, 31(17), 1965-1973. <https://doi.org/10.1097/01.brs.0000228722.12968.d2>

- Lorenzo-González, M. E. y García-Soidán, J. L. (2009). Elaboración y aplicación de un programa de educación postural en Educación Secundaria. *Revista de Investigación en Educación*, 2, 63–88.
- Martínez-García, A. C. (2013). *Efectos de un Programa de Educación Postural sobre el Morfotipo Sagital del Raquis, la Extensibilidad de la Musculatura Isquiosural y Psoas Ilíaco y la Resistencia Muscular Abdominal y Lumbar en Escolares de Educación Secundaria*. [Tesis doctoral]. Universidad de Murcia, Murcia.
- Méndez, F. J. y Gómez-Conesa, A. (2001). Postural hygiene program to prevent low back pain. *Spine*, 26(11), 1280-1286.
- Miñana-Signes, V. (2017). *La salud de la espalda en la educación. Estudio y validación de un cuestionario de conocimientos sobre la práctica de actividad y ejercicio físico para la salud y el cuidado de la espalda en jóvenes de la comunidad valenciana*. [Tesis doctoral]. Universidad de Valencia, Valencia.
- Rivas, A. (2015). *Efectos de la Unidad Didáctica «Aprende a cuidar tu espalda» en alumnos de Educación Secundaria*. [Tesis doctoral]. Universidad de Castilla-La Mancha, Toledo.
- Robertson, H. C. y Lee, V. L. (1990). Effects of back care lessons on sitting and lifting by primary students. *Australian Journal of Physiotherapy*, 36(4), 245-248. [https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(14\)60526-2](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(14)60526-2)
- Rodríguez, P. L. (1998). *Educación Física y salud del escolar: Programa para la mejora de la extensibilidad isquiosural y del raquis en el plano sagital*. [Tesis doctoral]. Universidad de Granada, Granada.
- Sainz de Baranda, P. (2002). *Educación física, salud y actividad extraescolar: Programa para la mejora del raquis en el plano sagital y extensibilidad isquiosural en enseñanza primaria*. [Tesis doctoral]. Universidad de Murcia, Murcia.

- Sainz de Baranda, P., Rodríguez, P. L., Santonja, F. y Andújar, P. (2006). *La Columna Vertebral del Escolar (I)*. Sevilla: Wanceulen Editorial Deportiva S. L.
- Sainz de Baranda, P., Rodríguez-García, P. L. y Santonja, F. (2010). Efectos sobre la disposición sagital del raquis de un programa de Educación Postural en Educación Física de Primaria. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 4(102), 16-21.
- Sheldon, M. R. (1994). Lifting instruction to children in an elementary school. *Journal Orthopedic Sports Physical Therapy*, (19), 105-110.
- Spence, S. M., Jensen, G. M. y Shepard, K. F. (1984). Comparison of Methods of Teaching Children Proper Lifting Techniques. *Physical Therapy*, 64(7), 1055-1061.
- Storr-Paulsen, A. (2002). The body-consciousness in school: a back pain-school. *Ugeskrift for laeger*, 165(1), 37-41.
- Urbina, E., Sainz de Baranda, M. P. y Rodríguez-Ferrán, O. (2010). Instrumento de evaluación sobre higiene postural: opinión del profesor de Educación Física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 10(40), 630-651.
- Vidal, J., Borrás, P. A., Cantallops, J., Ponseti, X. y Palou, P. (2010). Propuesta de intervención para la prevención del dolor de espalda en el ámbito escolar. *TRANCES: Revista de Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud*, 2(6), 536-551.
- Williams, C. D. y Jacobs, K. (2002). The effectiveness of a home-based ergonomics intervention on the proper use of computers by middle school children. *Work*, 18(3), 261-268.
- Zapater, A. R., Silveira, D. M., De Vitta, A., Padovani, C. R. y Da Silva, J. C. (2004). Seat posture: the efficiency of an educational program for scholars. *Ciência & Saúde Coletiva*, 9(1), 191-199.