

Recibido: 10-6-2016

Aceptado: 21-6-2016

## POSTURA Y ALTERACIONES DE COLUMNA EN SALUD ESCOLAR. RELACIÓN ENTRE POBLACIONES NACIONALES Y MIGRANTES SPINAL DISORDERS IN SCHOOL HEALTH. RELATIONSHIP BETWEEN NATIONAL AND MIGRANT POPULATIONS

### Autor:

Zurita-Ortega, F. <sup>(1)</sup>; Chacón-Cuberos, R. <sup>(2)</sup>; Espejo-Garcés, T. <sup>(2)</sup>; Castro-Sánchez, M. <sup>(2)</sup>; Cachón-Zagalaz, J. <sup>(3)</sup>; González-Campos, G. <sup>(4)</sup>

### Institución:

<sup>(1)</sup> Profesor-Doctor del Área de Corporal de la Universidad de Granada. [felixzo@ugr.es](mailto:felixzo@ugr.es).

<sup>(2)</sup> Grupo de Investigación Hum-238. Universidad de Granada.  
[ramonchaconcuberos@correo.ugr.es](mailto:ramonchaconcuberos@correo.ugr.es); [tamaraeg@correo.ugr.es](mailto:tamaraeg@correo.ugr.es); [manue87@correo.ugr.es](mailto:manue87@correo.ugr.es)

<sup>(3)</sup> Profesor-Doctor del Área de Corporal de la Universidad de Jaén. [jcachon@ujaen.es](mailto:jcachon@ujaen.es)

<sup>(4)</sup> Profesora-Doctora del Área de Corporal de la Universidad de Sevilla. [gloriagc@us.es](mailto:gloriagc@us.es)

### Resumen:

En este estudio se evalúa un conjunto de variables demográficas (sexo y edad) y de transporte de material escolar a una muestra de 1.331 sujetos. Para la recogida de datos se utilizó “*el cuestionario modificado de variables relevantes*”. Los resultados mostraron que los inmigrantes (la inmensa mayoría procedentes del Magreb y Sudamérica) empleaban por igual el trolley y la mochila; este último instrumento era más frecuente en varones y en poblaciones de mayor edad. Se mostraron diferencias entre transporte de material de las poblaciones migrantes y poblaciones oriundas, motivado entre otras cosas por el escaso uso del trolley en población sudamericana y magrebí. Se plantea la posibilidad y necesidad de crear programas de prevención para evitar lesiones musculares y articulares así como el desarrollo de programas con enfoque ergonómico enfocados a mejorar la calidad de vida.

### Palabras Clave:

Migraciones, Alumnos, Transporte, Libros Escolares, Prevención.

## **Abstract:**

This study evaluates a set of demographic variables (gender and age) and school material transport to a sample of 1,331 subjects. For the collection of data was used "the modified questionnaire of relevant variables." The results showed that immigrants (the vast majority from North Africa and South America) employed alike and backpack trolley, the latter instrument was more common in men and in older populations; found that women and older participants needed more lens wear. Statistically significant differences were found between material transport of the migrant populations and native populations, caused inter alia by the low use of trolley in South American and North African population. This raises the possibility and need for prevention programs to prevent muscle and joint injuries as well as the development of ergonomically-focused programs aimed at improving the quality of life.

## **Key Words:**

Migrations, Pupil, Transport, School books, Prevention.

## 1. INTRODUCCIÓN

Actualmente el bienestar tanto social como físico de los escolares es un pilar fundamental de las políticas del menor, los desórdenes de índole físico son numerosos y ponen en alerta a diversos estamentos educativos; se han constatado evidencias de trastornos de tipo raquídeo en la población escolar española (Zurita, Moreno, Ruiz, Martínez, Zurita y Castro, 2008; Calvo-Muñoz, 2012), esto unido al amplio número de población extranjera que se ha asentado en España ha generado desde nuestra perspectiva una modificación en el modo de transportar el material escolar, evidenciándose diferencias entre las poblaciones española e inmigrante que hemos tratado de recoger en nuestro estudio y evidenciar en este informe.

Hasta hace muy poco tiempo España era el país que más población migrante originaria de otros países acogía de toda la Unión Europea, hecho que empieza a estar en recesión debido a la crisis económica que padecemos. Sin embargo la situación ha provocado un fuerte impacto a nivel social, económico y demográfico como señalan en sus estudios Aja y Arango (2007); Sandell (2007); Rodríguez-Álvarez, Lanborena, Pereda y Rodríguez (2008) o Vall-Llosera, Saurina y Sáez (2009).

El incremento de la población extranjera en España es ya un hecho indiscutible y este incremento repercutió en el asentamiento de familias procedentes de otros países que desencadenó una mayor presencia de niños/as en los centros escolares (García, Rubio y Ouafa, 2008). Se añade que es un fenómeno con una función de espacio y tiempo, es decir movimientos poblacionales que se realizan en intervalos de tiempo específicos y áreas geográficas determinadas (Malmusi, Jansà y López, 2007 y Pimienta y Vera, 2011). Los actuales inmigrantes que llegan a España vienen por las condiciones climatológicas y laborales, según Delgado (2003), Izquierdo (2004) y Pérez, Martín y Ulloa (2008), se casan y tienen hijos, provocando esta situación un aumento en variables de tipo demográfico con repercusiones en la

pirámide de población. También se debe señalar que existe un número elevado de matrimonios mixtos entre varones españoles y mujeres de América y Europa del Este, esto lo puntualiza Alaminos (2008), exponiendo que la probabilidad de establecer matrimonios mixtos es mayor entre emigrantes, que trabajan al llegar a la sociedad de destino (incrementado el contacto social) y jóvenes que no tienen entre sus prioridades regresar a su lugar de nacimiento. La estrategia vital adoptada es fundamental, en la medida que los emigrantes pueden orientarse a empezar una nueva vida en el país de destino; Todds (1996) y Capel (2001), hablan de este fenómeno en zonas del territorio español fundamentalmente agrícolas como Lérida, Murcia y Almería. La adaptación en el ámbito escolar de los niños suele ser bastante buena (Ruiz-Valdivia, 2012) y los padres se preocupan por la integración de sus hijos en el entorno escolar y deportivo (Garrido et al., 2011).

Por otra parte, hoy, en la sociedad española, el acceso al sistema sanitario no se puede considerar un artículo de lujo, pues es bien conocido como la gran mayoría de la población general y concretamente escolar pueden acceder sin problemas a los profesionales sanitarios favoreciendo así una mayor eficacia en la prevención de diversas patologías en población infantil (Sorel y Xiomara, 2007 y Zurita et al., 2008). Esta buena situación no es tan común en otros países, donde el nivel de vida es muy precario y las condiciones económicas brillan por su ausencia (Fernández, 2005).

Respecto a las posibles lesiones de la espalda y el dolor que se puede padecer en la infancia por el transporte inadecuado del material escolar, segundo aspecto de este estudio y que se agudizará en la edad adulta, hemos de considerar que la epidemiología y los factores de riesgo de dolor de espalda en niños y adolescentes están descritos ampliamente, pero los elaborados sobre los aspectos de si los factores de riesgo están asociados con dolor de espalda, presentan cierta división (tal es el caso del transporte de material escolar). Por lo tanto, existe la necesidad de estudios con rigor científico con respecto a los factores de riesgo y la eficacia de las intervenciones educativas,

especialmente desde la educación física escolar (Gallardo Vidal, 2010). A este respecto y coincidiendo con el autor anterior Osorio y Herrador (2002), Zurita (2007) y Fernández-Sánchez (2012) señalan que la materia de educación física constituye uno de los pilares esenciales dentro del curriculum y más concretamente el bloque de contenidos de Salud corporal desde el cual se debe abordar con mayor profundidad esta temática.

Sobre el dolor y deformidades raquídeas, existen numerosas teorías que tratan de explicar sus causas. Estas patologías se originan y cursan fundamentalmente en los casos de niños y adolescentes como indica Weineck (1997) y pueden llegar a convertirse en patologías al llegar la edad adulta, según Maslo (1996). Sin embargo, en la opinión de Brooks, Azen y Gerberg (1975), Willner y Uden (1982), Grivas, Koukos, Koukou, Maziotou y Polyzois (2002), Vallejos, Rositto, Legarreta, Escalada y Rositto (2005) y Lenke y Dobbs (2007), es importante apreciar que los problemas relacionados con el raquis vertebral pueden presentar un diagnóstico favorable si son detectados en edades tempranas. En este sentido, sería recomendable el uso de screening en la etapa escolar como medio imprescindible para la detección precoz de problemas raquídeos como indican Zurita et al., (2008), Ranganathan et al. (2009), Zurita, Fernández, López y Fernández (2010) o Fernández-Sánchez (2012).

Existen además algunos estudios que relacionan el transporte del material escolar con los dolores de espalda (Garrido Martínez de Salazar et al., 2011; Cruz del Moral et al., 2013) pero no hemos encontrado ninguno que analice esas cuestiones comparando escolares españoles y extranjeros en España.

Adoptar posturas incorrectas, movimientos inadecuados y bruscos o mantener la columna en posición errónea durante largos periodos de tiempo puede ocasionar molestias y entre las causas de formación y estructuración de patología raquídea se encuentran los utensilios para transportar el material

escolar (mochila o trolley), procurando, en ocasiones, modificaciones en la postura para compensar el peso, según Romero, Silva y Fernández (1998), Gómez, Izquierdo y De Paz (2002) y Kovacs, Gestoso, Gil, López, Mufraggi y Méndez (2003).

La población escolar proveniente de otros países más pobres, muy probablemente, no ha tenido la posibilidad de acceso a un screening para detectar posibles anomalías y patologías de tipo vertebral. Debemos reseñar que es probable que en los países de estas personas no se favorezcan medidas preventivas adecuadas para detener la formación de patología vertebral y acceden al territorio español sin conocimiento de estos desórdenes. También se incide en la falta de conocimiento que tienen las poblaciones migrantes para acceder al sistema sanitario como citan Saura, Suñol, Vallejo, Lahoz, Atxotequi y Monouari (2008).

Por tanto planteamos el presente trabajo con los siguientes objetivos:

- Determinar el lugar de procedencia de las personas seleccionadas y establecer la relación con parámetros de tipo sociodemográfico (sexo y edad).
- Establecer la frecuencia en el uso de dos dispositivos utilizados en el transporte de material escolar (mochila o trolley) y comprobar la distribución existente entre transporte de material escolar y variables de tipo sociodemográfico.

## 2. MATERIAL Y MÉTODO

### 2.1. Participantes y diseño

En esta investigación se utilizó un diseño de carácter cuantitativo, planteando un estudio descriptivo y comparativo de tipo transversal. Para el registro de las distintas variables de interés se empleó un cuestionario, administrado a una muestra de 1.331 participantes con una media de edad de

8,76 años (DT=1,234), pertenecientes a 7 centros educativos de la provincia de Granada y Almería. Posteriormente se desarrolló un estudio correlacional para analizar el grado de dependencia entre las distintas variables objeto de estudio.

## 2.2. Variables

La selección de los participantes se realizó atendiendo a técnicas de estratificación, proporcionalidad y aleatorización en las siguientes variables:

- Sexo. Masculino y femenino.
- Grupos de edad. Esta variable se dividió en varias subcategorías, abarcando 7 rangos de edad (6 años a 12 años).
- Origen de procedencia geográfica. Estructurada en nueve niveles según lugar de procedencia: España, Caribe, África Central, Sudamérica, Extremo Oriente, Europa, Europa del Este, Magreb y Asia.
- Transporte de material escolar. Dividido en dos categorías: empleo de la mochila o uso del trolley.

## 2.3. Instrumentos

Las variables de nuestro estudio fueron registradas mediante:

- Cuestionario modificado de variables relevantes empleado por Sorel y Xiomara (2007), Pifarré et al. (2007) y Zurita et al. (2008). A través de este cuestionario se registraron las variables edad, sexo, procedencia, utilización de mochila o trolley.

## 2.4. Procedimiento

La selección de los participantes se realizó por muestreo consecutivo atendiendo a la composición natural y a un criterio de inclusión: estar

matriculado en Educación Primaria. El universo de población fue seleccionado de forma aleatoria estableciéndose un total de 7 centros educativos de la provincia de Granada y Almería que mostraron interés en la realización del estudio. Se concertó una entrevista personal con el director/a de cada uno de los centros, adjuntándoles una carta donde se explicaba todo el procedimiento a seguir y solicitando la colaboración de las personas interesadas. En todos los casos, para mantener el anonimato, la identificación de los participantes se realizó mediante codificación numérica registrada en una ficha y con el consentimiento por escrito de los representantes legales de los menores. Los materiales del estudio se mantendrán en condiciones seguras de almacenamiento. Su confidencialidad se mantendrá de acuerdo con la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal. La fecha de los registros estuvo comprendida entre octubre y diciembre del 2013. Para el correspondiente estudio estadístico se utilizó el programa estadístico SPSS 20.0 para Windows, que nos determinó los descriptivos y medias necesarios así como las pruebas de correlación.

### 3. RESULTADOS

De las 1.331 personas analizadas como se puede apreciar en la siguiente tabla de descriptivos básicos, un 51,2% (n=682) pertenecían al sexo masculino y un 48,8% (n=649) al femenino. En lo referente a la edad, se observa homogeneidad entre los diversos grupos hasta los 11 años, disminuyendo el porcentaje en grupo de 12 años (2,9%; n=38), puesto que a esta edad deberían situarse en el primer curso de la ESO; sin embargo por causas de pérdida de curso o escolarización más tardía, estos niños/as se hallan inmersos en 6º de Educación Primaria. En cuanto a la procedencia geográfica la mayoría de los participantes procedían de familias nacidas en España (87,8%; n=1169), siendo menor los sujetos procedentes de África Central y Extremo Oriente (0,3%; n=4) y en lo concerniente a la variable

transporte de material escolar, el 51,1% (n=680) de los participantes registrados empleaban la mochila, mientras el restante 48,9 % (n= 651) utilizaban el trolley. (Tabla 1)

*Tabla 1. Transporte de material escolar según la edad*

<b>Género</b>	
<b>Masculino</b>	51,2% (n=682)
<b>Femenino</b>	48,8% (n=649)
<b>Transporte Material Escolar</b>	
<b>Mochila</b>	51,1% (n=680)
<b>Trolley</b>	48,9% (n=651)
<b>Área Geográfica</b>	
<b>España</b>	87,82% (n=1169)
<b>Caribe</b>	0,90% (n=12)
<b>África Central</b>	0,30% (n=4)
<b>Sudamérica</b>	3,30% (n=44)
<b>Extremo Oriente</b>	0,30% (n=4)
<b>Europa</b>	1,12% (n=15)
<b>Europa Este</b>	1,20% (n=16)
<b>Magreb</b>	4,65% (n=62)
<b>Asia</b>	0,37% (n=5)

Desde el punto de vista del análisis correlacional, los resultados obtenidos en cuanto al lugar de procedencia indicaron que no existían diferencias significativas entre las variables género y edad ( $p=0,311$  y  $p=0,101$ ). Por otro lado, el transporte de material escolar en relación con el sexo y edad deparó diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,000$  y  $p=0,000$ ). Figura 1 y Tabla 2.

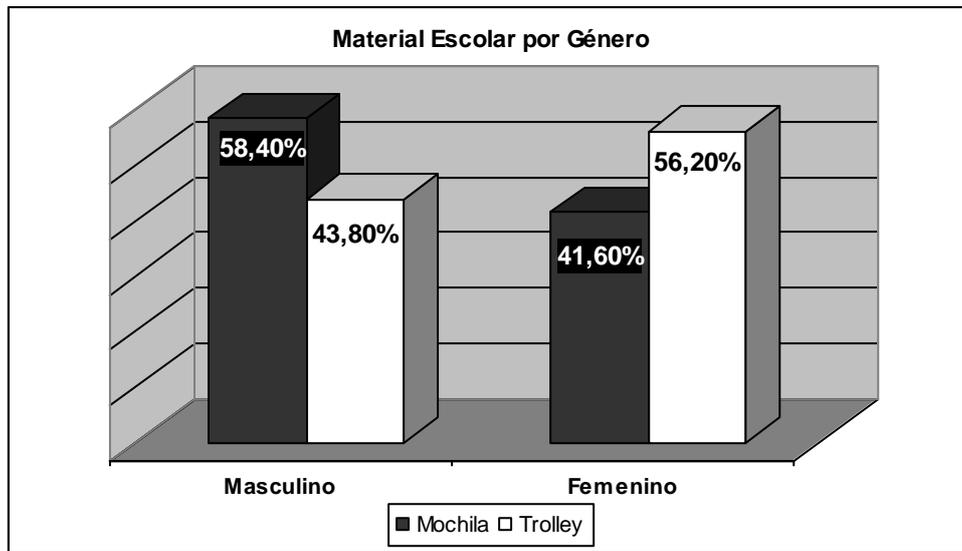


Figura 1.- Transporte de material escolar en función del género de la población

Tabla 2. Transporte de material escolar según la edad

Transporte Libros		Edad							Total
		6 años	7 años	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
Mochila	Recuento	89	82	83	123	137	135	31	680
	% Edad	48,9%	42,1%	41,5%	53,7%	50,2%	63,1%	81,6%	51,1%
Trolley	Recuento	93	113	117	106	136	79	7	651
	% Edad	51,1%	57,9%	58,5%	46,3%	49,8%	36,9%	18,4%	48,9%
Total	Recuento	182	195	200	229	273	214	38	1331
	% Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Si atendemos a las relaciones entre procedencia de los niños/as en etapa de Primaria y el transporte de material escolar, podemos apreciar diferencias estadísticamente muy significativas ( $p= 0,000$ ), propiciadas porque los estudiantes procedentes del Magreb y Europa del este manifiestan emplear más la mochila que el trolley como se desprende de los resultados de la siguiente tabla. Tabla 3.

Tabla 3. Transporte de material escolar en función del origen de los participantes.

Área Geográfica		Transporte Libros		Total
		Mochila	Trolley	
España	Recuento	570	599	1169
	% de área	48,8%	51,2%	100,0%

<b>Caribe</b>	Recuento	5	7	12
	% de área	41,7%	58,3%	100,0%
<b>África Central</b>	Recuento	2	2	4
	% de área	50,0%	50,0%	100,0%
<b>Sudamérica</b>	Recuento	29	15	44
	% de área	65,9%	34,1%	100,0%
<b>Extremo Oriente</b>	Recuento	2	2	4
	% de área	50,0%	50,0%	100,0%
<b>Europa</b>	Recuento	8	7	15
	% de área	53,3%	46,7%	100,0%
<b>Europa Este</b>	Recuento	11	5	16
	% de área	68,8%	31,3%	100,0%
<b>Magreb</b>	Recuento	53	9	62
	% de área	85,5%	14,5%	100,0%
<b>Asia</b>	Recuento	0	5	5
	% de área	,0%	100,0%	100,0%
<b>Total</b>	Recuento	680	651	1331
	% de área	51,1%	48,9%	100,0%

#### 4. DISCUSIÓN

Los 1.331 participantes se distribuyen de una forma homogénea por género y edad en las poblaciones estudiadas de Almería y Granada, presentando una edad media de 8,76 y desviación típica de 1,737. Las personas originarias de España eran mayoría sobre el resto de poblaciones analizadas, puntualizando que el estudio fue realizado en territorio español. A este respecto, nuestros resultados concuerdan con los aportados por científicos como Sandell (2007), Sadei (2007) y Vall-Llosera et al. (2009), que cifran la población no nacional más frecuente, entre los que no eran oriundos de España los nacidos en el Norte de África por cercanía y los originarios de Sudamérica (3,30%), por causas culturales y lingüísticas, son los más representados.

En cuanto al uso de transporte del material escolar los participantes mostraron prácticamente igual preferencia en cuanto a llevar mochila o trolley.

Si bien ahora prestamos atención a la relación entre la variable transporte de material escolar, género y edad de los participantes, los resultados sí indicaron diferencias estadísticamente muy significativas ( $p=0,000$  y  $p=0,000$ ). A este respecto, las chicas se decantaban por un mayor uso del trolley (56,20%) frente a los varones que preferían utilizar mochila (58,40%); motivado probablemente porque el uso del trolley (carro con ruedas) siempre se ha encontrado ligado al género femenino, estos motivos sociales unidos a la mayor prevalencia de índices de patología de columna hallados en el sexo femenino datos confirmados por Rogala, Drummond y Gurr (1978); Hernández, Santonja, García y Ortiz (1988); Mireau, Cassidy y Yong (1989); Soucacos, Soucacos, Soucacos, Zacharis, Beris, y Xerakis (1997); Franco, Guerra y Otero (2007) y Mora (2007), que nos dicen entre otras cosas que la proporción de que las curvaturas mayores de 20°(sobre escoliosis) ocurren en niñas y con menor proporción en niños y la prevalencia según la magnitud de la curva y la relación entre sexo, determinando que a mayor graduación de la curva, superior era la diferencia de proporciones entre niñas y niños; igualmente destacar que conforme aumenta en edad la aparición de patología raquídea es mayor, datos que coinciden con lo señalado por Franco et al (2007) y Álvarez y Núñez (2011) cuando indicaban que este proceso escoliótico aparecía a mediados o final del periodo de la niñez y se acentuaba al llegar a la pubertad indicándolo aproximadamente sobre los 12 años de edad, no hacen sino confirmar que ellas usan menos la mochila que ellos.

Asimismo, por edad, el empleo de la mochila fue menor hasta los 9 años, cambiándose la tendencia a partir de esta edad. Estos datos coinciden con diversas investigaciones de Ramos, González, Mora, Ares y Martínez (2004) y Cruz, Zagalaz y Rodríguez (2006), donde comprobaron que el uso de la mochila iba incrementándose conforme se aumentaba la edad cronológica, alcanzando cifras cercanas al 98%. El motivo de este cambio de tendencia

podría atribuirse a factores de índole socioculturales y conductuales; de manera que los participantes al llegar a los 10 años, van adquiriendo una mayor personalidad e independencia respecto a ciertas opiniones de sus padres (Lipton, 2007), considerando de mayor madurez el empleo de la mochila, de forma que los niños/as que comienzan a desarrollarse tanto en el aspecto físico como conductual no tienen entre sus objetivos el empleo del trolley, debemos puntualizar que según las aportaciones realizadas por Gómez Puerto, Jurado, Viana, Da Silva y Hernández (2005) los hábitos que se van aprendiendo durante el proceso de socialización en el escolar son muy difíciles de modificar en etapas futuras.

En este sentido, dadas las características psicológicas de los escolares con edades comprendidas por debajo de los 9 años, la influencia del criterio de los padres es determinante, por lo que usan el trolley como un instrumento de mayor seguridad y salud para sus hijos, en este mismo sentido se manifestaron entre otros Zurita, Linares, Fernández, Linares, Zurita y Martínez (2010).

Se obtuvieron diferencias estadísticamente dignas de ser consideradas ( $p=0,000$ ) entre el carácter de procedencia de los menores y el transporte de material escolar, de forma que entre los escolares originarios de España y los asiáticos predomina fundamentalmente el uso del trolley, elemento considerado actualmente como el más fiable ante la prevención de deformidades de tipo raquídeo (Kovacs et al., 2003). Los originarios del Magreb y Sudamérica utilizan más la mochila, datos que entendemos pueden venir determinados por el menor conocimiento de pautas preventivas en cuanto a detección de patologías de tipo músculo-esquelético.

En cuanto a las correlaciones existentes entre la variable lugar de procedencia en relación con el género y la edad, no hemos hallado diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,311$  y  $p=0,101$ ), destacando en esta situación que los flujos migratorios que recibe el Estado Español se mantienen constantes como puntualizan Jiménez (2006), Trujillo y Luz (2007) y Empez y

Galea (2007).

## 5. CONCLUSIONES

- Del total de participantes, la mayoría eran españoles. Le seguían en número las personas originarias del Magreb y Sudamérica que superan ampliamente al resto, motivada esta situación por cercanía geográfica (Magreb) y factores culturales y lingüísticos.
- El empleo de mochila y trolley es prácticamente similar, sin embargo las chicas se decantan más por el trolley y los chicos lo hacen por la mochila, siendo este el dispositivo más utilizado en cuanto se aumenta en edad cronológica.
- Cabe resaltar la relación existente entre el grado de procedencia y el transporte de material escolar no ocurriendo esto con el uso de gafas. Este dato, nos puede confirmar aún más, la importancia en el desarrollo de protocolos y programas de actuación, que permitan evitar patologías.

## 6. PROPUESTAS DE MEJORA

Algunas asociaciones de padres han alzado sus voces en demanda de un plan de protección de la salud de sus hijos en relación al transporte del material escolar. Tal es el caso de la FAPA Francisco Giner de los Ríos (2009: 7), desde la que solicitan:

- Que desde las diferentes administraciones públicas, tanto educativas como sanitarias, se elaboren planes y directrices concretas para corregir y eliminar el exceso de peso en las mochilas escolares.
- Que la actividad en el aula no requiera del transporte diario de materiales, tanto por el uso de otros distintos al libro de texto, como por el uso de comunes en el aula para la realización de las clases.

- Organizar los horarios escolares y los trabajos de casa de una manera racional pensando en la salud del alumnado y en el material que deben transportar para su realización.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Aja, E. y Arango, J. (2007). *La inmigración en España en 2006. Anuario de inmigración y políticas de inmigración*. Barcelona: CIDOB Edicions.

2. Alaminos, A.F. (2008). Matrimonios mixtos intraeuropeos: un modelo empírico. *Revista OBETS*, 1, 131-149.

3. Álvarez, L. L. y Núñez, A. (2011). Escoliosis idiopática. *Revista de Pediatría en Atención Primaria*, 13 (49), 135-146.

4. Brooks, H.L., Azen, S.P. Y Gerberg, E.L. (1975). Scoliosis a prospective epidemiological study. *J Bone Joint Surg*, 57, 968-972.

5. Calvo-Muñoz, I., Gómez-Conesa, A., Sánchez-Meca, J. (2012). Prevalence of low back pain during childhood and adolescence: a systematic review. *Revista Española de Salud Pública*, 86(4), 331-356.

6. Capel, H. (2001). Inmigrantes extranjeros en España. El derecho a la movilidad y los conflictos de la adaptación: grandes expectativas y duras realidades. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 81. Universidad de Barcelona.

7. Cruz Del Moral, R., Zagalaz Sánchez, M.L. y Rodríguez Marín, I. (2004). Estudio descriptivo sobre el uso de la mochila escolar. Propuesta de contextualización de un programa de compensación desde el área de educación física. *Revista Aula de Encuentro*, 8, 59-73.

8. Cruz Del Moral, R., Molero López-Barajas, D., Cachón Zagalaz, J. y Zagalaz Sánchez, M.L. (2013). Cuantificación y Prevalencia del dolor de espalda en relación al transporte del material escolar. *Revista Iberoamericana*

de Educación, 61 (3), 135-142.

9. Delgado, J.M. (2003). Infancia y menores en los orígenes de las migraciones españolas contemporáneas: El caso de las Nuevas Poblaciones de Sierra Morena. *Revista Anales de Historia Contemporánea*, 19, 21-39.

10. Empez, N. y Galea, V. (2007). *Menores no acompañados, de Marruecos a Barcelona. Repaso histórico y la situación actual de los menores que migran solos*. (Ponencia presentada en el Coloquio Internacional: 'La migración de menores no acompañados en Europa: los contextos de origen, las trayectorias migratorias, los sistemas de acogida'. Poitiers).

11. FAPA. Francisco Giner de los Ríos (2009). *Informe sobre las mochilas escolares*. Madrid.

12. Fernández, J.A. (2005). Relación del desarrollo corporal en el alumno de la ESO con su nivel socioeconómico. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 5 (19), 166-178.

13. Fernández Sánchez, M. (2012). *Prevalencia y factores asociados de las alteraciones raquídeas en sujetos escolares de edades comprendidas entre 6-12 años de Almería y Provincia*. Tesis Doctoral: Universidad de Almería.

14. Franco, C.Y., Guerra, Z. M. y Otero, M. P. (2007). Estudio de caso: terapia manual en una paciente de 18 años con escoliosis juvenil idiopática. *Revista de Ciencias de la Salud*, 5(3), 78-90.

15. Gallardo Vidal, M.I. (2010). *Proyecto marco de área de Educación para la Salud en la escuela: "Cuida tu espalda"*. Madrid: Gerencia Área 5 de Atención Primaria Dirección de Enfermería.

16. García, F.J., Rubio, M. Y Ouafa, B. (2008). Población inmigrante y escuela en España: un balance de investigación. *Revista de Educación*, 345, 23-60.

17. Garrido, M.E., Romero, S., Ortega, E. Y Zagalaz, M.L. (2011). *Designing and validation of a questionnaire on parents for children in sport. J*

**Zurita-Ortega, F.; Chacón-Cuberos, R.; Espejo-Garcés, T.; Castro-Sánchez, M.; Cachón-Zagalaz, J.; González-Campos, G. (2016). Postura y alteraciones de columna en salud escolar. Relación entre poblaciones nacionales y migrantes. *Trances*, 8 (supl 1):473-494.** 488

*Sport Health Res*, 3 (1), 59-70.

18. Garrido Martínez, F., González J.L., Muñoz M., García, P., Espinosa R., y Mora Vicente J. (2011). Hábitos de transporte de las mochilas escolares y relación con el dolor de espalda en nuestro medio. *Vox Paediatrica*, 18 (1), 24-29.

19. Gómez, M.T.; Izquierdo, E. y De Paz, J.A. (2002). Influencia del sedentarismo en las desviaciones raquídeas de la población escolar de León. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8, 244-252.

20. Gómez Puerto, J.R., Jurado, M.I., Viana, B.H., Da Silva, M.E. y Hernández, A. (2005). Estilos y calidad de vida [en línea]. Disponible en: <http://www.EfDeportes.Com.RevistaDigital> Buenos Aires, Año 10 (90). [Fecha de Consulta: 23 de Junio de 2013].

21. Hernández, J.A., Santonja, F., García, I. Y Ortiz, E. (1988). Prevalencia de la escoliosis idiopática en Murcia. *Rev Ortop Traum*, 32(3),181-184.

22. Grivas, T.B., Koukos, K., Koukou, U.I., Mazioutou, C. Y Polyzois, B.D. (2002). The incidence of idiopathic scoliosis in Greece-analyais of domestic school screening programs. *Stud Health Technol Inform*, 91, 71-75.

23. Izquierdo, A. (2004). La inmigración en España y las consecuencias de una política restrictiva: 2000-2003. *Revista Asturiana de Economía*, 30, 53-83.

24. Jiménez, M. (2006). *Donde quiebra la protección: las reagrupaciones familiares sin garantías*. Taller de Estudios Internacionales Mediterráneos (UAM). Unpublished report.

25. Kovacs, F.M., Gestoso, M., Gil, M.T., López, J., Mufraggi, N. y Méndez, J.I. (2003). Risk factors for non-specific low back pain in schoolchildren and their parents: a population based study. *Pain*, 103, 259-268.

26. Lenke, L. y Dobbs, M. (2007). Management of juvenile idiopathic scoliosis. *J Bone Joint Surg Am*, 89, 55-63.

27. Lipton, B. (2007). *La biología de la creencia*. Madrid: Palmyra.

28. Malmusi, D., Jansà, J.M. y López, J. (2007). Recomendaciones para la investigación e información en salud sobre definiciones y variables para el estudio de la población inmigrante de origen extranjero. *Rev Esp Salud Pública*, 81 (4), 399-409.

29. Maslo, P. (1996). *Las dolencias de la espalda*. Barcelona: Paidotribo.

30. Mireau, D.; Cassidy, J.D. y Yong, K. (1989). Low back pain and straight leg raising in children and adolescents. *Spine*, 14, 526-528.

31. Mora, E. (2007). Corse Providence como innovación tecnológica en el tratamiento ortésico de la escoliosis idiopática del adolescente. *45 Congreso Nacional de la Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física*. Tarragona.

32. Osorio, M. y Herrador, J.A. (2002). El medio acuático como recurso para la prevención y tratamiento de las actitudes y patologías del raquis. ¿Cualquier actividad en el medio acuático es realmente beneficiosa ante las diferentes actitudes y patologías de la columna vertebral?. *Espacio y tiempo: Revista de Educación Física*, 35-36, 47-65.

33. Pérez, S., Martín, M. y Ulloa, E. (2008). Inmigrantes y Autóctonos en el ámbito local de Jimena de la Frontera. *Revista Internacional de Sociología*, 47, 167-191.

34. Pifarré, F., Palacín, H. y Mancilla, K. (2007). Examen oftalmológico en las revisiones medico deportivas de nivel II y III en los Centros de Medicina del Deporte de la Generalitat de Catalunya. *Apunts Educación Física y deporte*, 88, 24-30.

35. Pimienta, R. y Vera, M. (2011). Estimación de los movimientos migratorios internos. [www.cmq.edu.mx/docinvest/document/DI35153.pdf](http://www.cmq.edu.mx/docinvest/document/DI35153.pdf).

Zurita-Ortega, F.; Chacón-Cuberos, R.; Espejo-Garcés, T.; Castro-Sánchez, M.; Cachón-Zagalaz, J.; González-Campos, G. (2016). Postura y alteraciones de columna en salud escolar. Relación entre poblaciones nacionales y migrantes. *Trances*, 8 (supl 1):473-494.

Obtenido el 12 de junio del 2011.

36. Ranganathan, D.M., Brian, J.C., Brigitte, E., Donal S., Cox, E. y Gowland P. (2009). What Influence Does Sustained Mechanical Load Have on Diffusion in the Human Intervertebral Disc? An In Vivo Study Using Serial Postcontrast Magnetic Resonance Imaging. *Spine*, 34 (21), 2324–2337.

37. Ramos, D., González, J.L., Mora, J., Ares, A. y Martínez, J. (2004). Desarrollo y aplicación de un cuestionario en una población escolar sobre el transporte de mochilas y su influencia en el dolor de espalda. *Revista de Pediatría de Atención Primaria*, 4 (22), 23-32.

38. Rodríguez Álvarez, E., Lanborena, N., Pereda, C. y Rodríguez, A. (2008). Impacto en la utilización de los servicios sanitarios de las variables sociodemográficas, estilos de vida y autovaloración de la salud por parte de los colectivos de inmigrantes del País Vasco 2005. *Rev Esp Salud Pública*, 82 (2), 209-220.

39. Rogala, E. J.; Drummond, D. S. y Gurr, J. (1978). Scoliosis: incidence and natural history. A prospective epidemiological study. *J Bone J*, 60,173-176.

40. Romero, B.; Silva, D.A. y Fernández, R. (1998). Salud laboral y fisioterapia preventiva en el dolor de espalda. *Revista Iberoamericana de Fisiología y Kinestesiología*, 1 (3), 151-163.

41. Ruiz-Valdivia, M., Molero-López Barajas, D., Zagalaz-Sánchez, M.L. y Cachón-Zagalaz, J. (2012). Análisis de la integración del alumnado inmigrante a través de las clases de Educación Física. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 108, 26-34.

42. SADEI (2007). *Movimientos migratorios en Asturias 2007*. Disponible en: [www.sadei.es/Publi/Demograficas/MMA/2007/PR.pdf](http://www.sadei.es/Publi/Demograficas/MMA/2007/PR.pdf). Obtenido el 12 de Junio del 2011.

43. Sandell, R. (2007). *Inmigración: diferencias a nivel mundial*.

Documento de Trabajo. Madrid: Real Instituto Alcano.

44. Saura, R.M., Suñol, R., Vallejo, P., Lahoz, S., Atxotequi, J. y Monouari, M. (2008). El marco sanitario y el entorno psicosocial de la población inmigrante magrebí en Catalunya. *Gac Sanit*, 22 (6), 547-554.

45. Sorel, G. y Xiomara, C. (2007). Miopía, alteración visual en habitantes de Bogota y Cundinamarca. *Ciencia y tecnología para la salud visual y ocular*, 9, 43-48.

46. Soucacos, P. N., Soucacos, P. K., Zacharis, K. C., Beris, A. E. y Xerakis, T. A. (1997). School screening for scoliosis: a prospective epidemiological study in northwestern and central Greece. *J. Bone Joint Surg*, 79 (10), 1498-1503.

47. Todd, E. (1996). *El destino de los inmigrantes. Asimilación y segregación en las democracias occidentales*. Barcelona: Tusquets.

48. Trujillo, M.A. y Luz, M. (2007). *Las niñas y adolescentes que emigran solas a España. Las influencias o determinaciones derivadas de su condición de mujeres*. (Ponencia presentada en el Coloquio Internacional: La migración de menores no acompañados en Europa: los contextos de origen, las trayectorias migratorias, los sistemas de acogida)

49. Vallejos, N., Rositto, V., Legarreta, C., Escalada, M. y Rositto, G. (2005). Detección precoz de la escoliosis. *Arch. argent. pediatr*, 103 (4), 367-370.

50. Vall-Llosera, L.; Saurina, C. y Sáez, M. (2009). Inmigración y salud: Necesidades y utilización de los servicios de Atención Primaria por parte de la población inmigrante en la región sanitaria Girona *Rev Esp Salud Pública*, 83 (2), 291-307.

51. Weineck, J. (1997). *La anatomía deportiva*. Barcelona: Paidotribo.

52. Willner, S. y Uden, A. (1982). A prospective prevalence study of

scoliosis in Southern Sweden. *Acta Orthop Scand*, 53, 233-237.

53. Zurita, F. (2007). *Screening y prevalencia de las alteraciones raquídeas (escoliosis e hipercifosis) en una población escolar de 8 a 12 años de la provincia de Granada*. Tesis doctoral: Universidad de Granada.

54. Zurita, F., Fernández, M., López, C. y Fernández, R. (2010). Repercusión de la hipercifosis sobre variables antropométricas y funcionales. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 3(4), 138-145.

55. Zurita, F., Linares, D., Fernández, M., Linares, M., Zurita, A. y Martínez, A. (2010). La valoración del transporte de utilitario escolar y concordancia con variables sociodemográficas, vertebrales y funcionales. *Scientia*, 15(1), 65-78.

56. Zurita, F., Moreno, C., Ruiz, L., Martínez, A., Zurita, A. y Castro, A.M. (2008). Screening of scoliosis in a school population of 8 to 12 years in the province of Granada (Spain). *Anales de Pediatría*, 69(4), 342-350

