4° CONGRESO CARIBEÑO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

EJE 4

Actividad física, deporte y salud

Influencia del peso de la mochila en los estudiantes del Nivel Primario

INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN DOCENTE SALOMÉ UREÑA
ISFODOSU

RECIE
REVISTA CARIBEÑA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

ISSN (versión digital): 2960-771X
ISSN (versión impresa):2960-7701

Este trabajo tiene licencia CC BY 4.0.

Influencia del peso de la mochila en los estudiantes del Nivel Primario

Influence of Backpack Weight on Primary School Students

Melissa Contreras-Paredes[1] **Melina Rodríguez-Reyes**[2] **Haifa Ariana Martínez-Nadal**[3]

Resumen

La higiene postural es de gran importancia en el ámbito escolar de la educación primaria; sin embargo, los estudiantes tienen poco conocimiento sobre qué hábitos y actitudes posturales son nocivos para la salud, y uno de los problemas es el aumento de peso en la mochila escolar. El objetivo de esta investigación es conocer la utilidad de la tecnología y su influencia en el peso corporal de los estudiantes. El estudio se llevó a cabo con estudiantes de primero a sexto de primaria de diversos centros educativos, donde se tomaron los datos de sexo, edad, peso corporal, peso de la mochila y el grado del participante. Los resultados evidencian que la integración de los aparatos electrónicos en los procesos educativos influye en la carga de las mochilas porque mantienen un peso no mayor del 15 % del peso corporal.

Palabras clave: tecnología de la información y comunicación (TIC), educación primaria, higiene postural, peso-mochila.

Abstract

Postural hygiene is crucial in primary school environments. However, students often lack awareness of how habits and postures can impact their health. One major concern is the increasing weight of school bags. This study investigates the potential of technology to reduce the physical load on students' bodies. The research involved students from grades 1 to 6 across various elementary schools. Data on sex, age, body weight, backpack weight, and grade level were collected. Our findings suggest that integrating electronic devices into education may not necessarily lessen the burden of backpacks. It's important to note that backpacks should ideally weigh no more than 15% of a student's body weight.

Keywords: information technology and communication (TIC), postural hygiene, Primary education, backpack weight.

[1] Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU). República Dominicana, contrerasparedesmelissa@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1800-2632

[2] Ministerio de Educación de la República Dominicana. melinard1998@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2264-3747

[3] Ministerio de Educación de la República Dominicana. haifanadal07@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3084-7523

1. Introducción

Conocer acerca de la higiene postural es de gran importancia en el ámbito escolar en educación primaria; sin embargo, los estudiantes tienen poco conocimiento sobre qué hábitos y actitudes posturales son nocivos para la salud (Oliva et al., 2006). La columna vertebral podría sufrir daños por una incorrecta postura al sentarse o el exceso de peso en las mochilas escolares. Estos aspectos pueden influir en la adecuada postura del niño; de ahí la necesidad de que el maestro disponga de un interés directo sobre el trabajo del esquema corporal (Borrego et al., 2018).

La columna vertebral se representa como un elemento esencial en la búsqueda de una correcta postura corporal en la población escolar, al tratarse de una estructura muy vulnerable y susceptible de alteraciones raquídeas. Para poder realizar correctamente tareas cotidianas, actividades físicas o deportes, hay que desarrollar una buena higiene postural a una edad temprana. Esto puede ayudar a evitar o reducir el dolor de espalda crónico y los problemas musculoesqueléticos (Vidal et al., 2010). Por ello, también se debe realizar actividad física adecuada a su etapa biológica y observar sus propios patrones de crecimiento (Martín Sainero, 2016).

De acuerdo con Cardon & Balagué (2005), los estudiantes deben llevar en la mochila el material que sea necesario para la escuela, y el límite de carga sugerido está entre el 10 y el 15 % del peso corporal. Esto podría influir en la postura que el estudiante pudiera adquirir. El uso de la tecnología ha facilitado el proceso de enseñanza-aprendizaje, se encuentra presente en todos los ámbitos educativos (Sanguinetti & Rafael, 2021). Tomando en cuenta la cantidad de asignaturas que el estudiante de primaria tiene en el día y los materiales didácticos que debe de cargar, el uso de las tecnologías y de dispositivos móviles disminuye el peso de la mochila (Godoy, 2014) y reduce potenciales problemas de salud.

Además de la escoliosis, la mala postura en los escolares puede desencadenar otras enfermedades musculoesqueléticas. Entre las más comunes, causadas por sobrecarga o inactividad excesiva, encontramos: alteraciones en las extremidades inferiores, deformidades del pie, equinismo funcional de tobillo, enfermedad de Sever y torsiones femorales (Borrego et al., 2018). De igual forma, otra causa de lesiones de espalda es el aumento de peso excesivo de la mochila escolar, de la cual se asocian la lumbalgia, contracturas musculares e inflamación temporal o crónica (Macedo et al., 2015).

2. Metodología

El presente estudio es cuantitativo de corte transversal. El muestreo empleado en la investigación fue no probabilístico por conveniencia, ya que facilitó utilizar los estudiantes que mostraron disponibilidad para ser parte del estudio (Hernández et al., 2014). La muestra estuvo compuesta por 550 estudiantes del nivel primario de varios centros educativos del Gran Santo Domingo, República Dominicana.

Con el fin de llevar a cabo la investigación se procedió a tomar el peso corporal en posición Frankfurt y posteriormente el peso de la mochila, donde se determinaría el 15 % del peso

corporal con base en lo establecido por Cardon y Balagué (2005). En cuanto a la toma del peso corporal con la mochila, se realizó por medio de la balanza *WAVE Smart Digital Bathroom Weight Fat Scale Body BMI Mobile Fitbit Bluetooth* que contaba con dos decimales después del punto. Se aplicó un cuestionario conformado por preguntas personales (sexo, edad, grado) y sobre el uso de tecnología en el aula.

En relación con el inicio de la aplicación de la toma de datos, se solicitaron los permisos pertinentes en los centros educativos, y se recolectaron los datos del alumno del objeto de estudio. El procedimiento fue llevado a cabo por los docentes del área de educacion física bajo la supervisión de los integrantes de la investigación en cada centro educativo. El análisis y procesamiento de los resultados se realizó en el *software* SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) en su versión 27, el cual permitió obtener las frecuencias, media aritmética, máximo, mínimo, porcentajes y desviación típica de los resultados.

3. Resultados

Tabla 1
Resultados estadísticos según sexo, por recinto

Sexo	Curso	N	MI	MA	$\bar{x}$	T	Dispositivos	PC/PM
Masculino	1.º	21	0.48	6.39	2.1626	1.74655	95 %	100 %
	2.º	39	0.44	7.72	3.0299	1.81390	98 %	100 %
	3.º	67	0.27	12.46	4.6883	2.90690	96 %	100 %
	4.º	31	0.22	13.23	3.3496	3.79230	98%	100 %
	5.º	104	0.54	14.99	6.7082	3.00899	97 %	100 %
	6.º	24	0.46	14.00	8.1725	3.27407	95 %	100 %
Femenino	1.º	19	0.49	6.83	2.1234	2.08659	95 %	100 %
	2.º	22	0.52	8.38	3.1266	2.60533	95 %	100 %
	3.º	65	0.5	9.81	3.7767	2.67532	96 %	100 %
	4.º	46	0.57	13.23	5.0419	4.65462	98 %	100 %
	5.º	93	0.53	14.99	5.0991	3.25475	95 %	100 %
	6.º	19	0.48	10.58	7.5595	2.39999	98 %	100 %

N: número de muestra, **MI**: mínimo, **MA**: máximo, **$\bar{x}$**: media, **T**: desviación típica y **PC/PM**: peso corporal entre peso mochila
Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos muestran que las estudiantes trasladan mochilas más pesadas en 1.º y 2.º grados. En 1.º de primaria alcanzaron entre las 0.49 y 6.83 libras, y su media de 2.16 libras, mientras que en 2.º de primaria obtuvieron una carga entre 0.52 y 8.38 libras, con una media de 3.12 libras. En el primer grado, los alumnos de sexo masculino presentaron

carga entre 0.48 y 6.39 libras, para una media de 2.16 libras, sin embargo, en segundo grado muestran entre 0.44 libras y de 7.72 libras, con una media de 3.03 libras.

A diferencia de los grados anteriores los estudiantes de sexo femenino cargaban una mochila con menos peso en 3.° con valores entre 0.50 y 9.81 libras y una media de 3.77 libras; los masculinos cargaban entre 0.27 y 12.46 libras, con una media de 4.68 libras.

Referente a los grados 4.° y 5.°, la carga presenta gran similitud en los pesos donde ambos sexos del 4.° grado de primaria alcanzaron un máximo de 13.23 libras, pero los varones obtuvieron un mínimo de 0.22 libras y una media de 3.35 libras, mientras que las hembras presentaron un mínimo de 0.57 libras y media de 5.04 libras. En el 5.° grado de primaria la máxima de 14.99 libras fue alcanzada por ambos sexos, pero los niños tuvieron un mínimo de 0.53 libras y una media de 6.71 libras, y las niñas un mínimo de 0.54 libras y media de 5.10 libras.

Con respeto al 6.° grado de primaria, los chicos trasladaban mochilas más pesadas entre 0.48 y 14.00 libras, con una media de 7.55 libras, mientras que las chicas obtuvieron un peso entre 0.46 y 10.58 libras y una media de 8.17 libras.

En cuanto al acceso o uso de dispositivos electrónicos, la utilización de estos oscila entre el 95 % y 98 %. Cabe destacar que la relación existente entre el peso corporal y el peso de la mochila de todos los estudiantes participantes (1.°, 2.°, 3.°, 4.° 5.° y 6.° de primaria), era el peso correcto (PC/PM).

4. Discusión y conclusiones

Son muchos los problemas de salud, como el dolor de espalda, que pueden prevenirse o minimizarse haciendo un hábito la higiene postural en edades tempranas. Además, esto puede ayudar la ejecución correcta de las actividades cotidianas (Amado, 2020; García, 2015); una de las causas de estos problemas es el exceso de carga en las mochilas (Godoy, 2014). En la actualidad, estos problemas pueden cambiar por el uso de los materiales electrónicos que se desarrollan debido a la irrupción de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC). La sustitución de los libros de textos por proyectos pedagógicos basados en los recursos electrónicos es una ventaja, porque se identifican como un aparato todo en uno (Laiño, 2013; Montrieux et al., 2015).

De acuerdo con los resultados, los estudiantes cargan menos del 15 % de su peso corporal en sus mochilas, por lo que no van a adquirir enfermedades en el futuro por llevar un peso adecuado en su mochila en edad temprana. Además, esto puede estar influenciado por la integración de las TIC para eficientizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. La implementación de la tecnología en las escuelas evita una carga excesiva en las mochilas escolares.

5. Agradecimientos y reconocimientos

Al Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU) por costear el máster en Educación Física Integral (MEFI 4.ª cohorte).

6. Referencias bibliográficas

Amado Merchán, A. (2020). Higiene postural y prevención del dolor de espalda en escolares. *NPunto*, *III*(27), 1-150.

Borrego, F. C., Ubago-Jiménez, J. L., García, J. J. L. G., Ruiz, R. P., & González, M. C. (2018). Educación e higiene postural en el ámbito de la Educación Física. Papel del maestro en la prevención de lesiones. Revisión sistemática (Education and postural hygiene in the field of physical education. Teacher's role in injury prevention. Systematic rev. *Retos*, *34*, 8-13. https://doi.org/10.47197/retos.v0i34.54319

Cardon, G., & Balagué, F. (2005). *Are children's backpack weight limits enough? A critical review of the relevant literature—PubMed*. *1*(30), 9. https://doi.org/10.1097/01.brs.0000161010.36059.f9

García Cascales, D. (2015). *Hábitos higiénicos, alimenticios y ejercicio físico*. https://digibug.ugr.es/handle/10481/40562

Godoy Morote, N. (2014). *Retos del sistema educativo actual frente a la nueva y emergente era digital*. https://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/110120

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. del pilar. (2014). *Metodología de la investigación* (México). McGraw-Hill Education.

Laiño, F. (2013). Cuidados en el transporte de útiles escolares: El uso de mochilas y carritos. *ISDe Sports Magazine - Revista de entrenamiento*, *5*(16). http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:uCluNZ54I-8J:www.cienciasdelasalud.edu.ar/powerpoints/Mochilas.pdf&cd=19&hl=en&ct=clnk&gl=do

Macedo, R. B., Coelho-e-Silva, M. J., Sousa, N. F., Valente-dos-Santos, J., Machado-Rodrigues, A. M., Cumming, S. P., Lima, A. V., Gonçalves, R. S., & Martins, R. A. (2015). Quality of life, school backpack weight, and nonspecific low back pain in children and adolescents. *Jornal De Pediatria*, *91*(3), 263-269. https://doi.org/10.1016/j.jped.2014.08.011

Martín Sainero, J. (2016). Higiene postural en edad escolar. *Publicaciones didácticas*, *71*. https://r.issu.edu.do/XB

Montrieux, H., Vanderlinde, R., Schellens, T., & Marez, L. D. (2015). Teaching and Learning with Mobile Technology: A Qualitative Explorative Study about the Introduction of Tablet Devices in Secondary Education. *PLOS ONE*, *10*(12), e0144008. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144008

Oliva, F. J. C., Álvarez, J. L. H., Buendía, R. V., Puerta, I. G., Crespo, C. L., Rodríguez, A. L., Gorroño, M. E. M., Curiel, D. A., Rico, A. M., & Morales, J. M. M. (2006). La formación en conceptos en Educación Física: ¿Qué saben los alumnos de Educación Primaria? *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte / International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, *6*(24), 173-187.

Sanguinetti, V., & Rafael, H. (2021). *Impacto de la tecnología dentro de la Educación Primaria*. http://repositorio.cfe.edu.uy/handle/123456789/1662

Vidal Conti, J., Borràs Rotger, P. A., Ponseti Verdaguer, F. X., Gili Planas, M., & Palou Sampol, P. (2010). Factores de riesgo asociados al dolor de espalda en escolares de entre 10 y 12 años de Mallorca. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, *17*, 10-14.