



FUNDACIÓN H. A.
BARCELÓ
FACULTAD DE MEDICINA



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FINAL CARRERA: KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

DIRECTOR DE LA CARRERA:

Lic. Diego Castagnaro

NOMBRE Y APELLIDO:

Oscar Maximiliano Schneider

TUTOR:

Diego Hernán Borba

FECHA DE PRESENTACIÓN

27 de noviembre de 2018

FECHA DE DEFENSA DE TRABAJO FINAL:

19 de diciembre de 2018

TÍTULO DEL TRABAJO:

Relación entre postura y peso de mochilas que transportan chicos escolarizados entre 14 y 15 años.

SEDE:

Buenos Aires

Sede Buenos Aires
Av. Las Heras 1907
Tel./Fax: (011) 4800 0200
☎ (011) 1565193479

Sede La Rioja
Benjamín Matienzo 3177
Tel./Fax: (0380) 4422090 / 4438698
☎ (0380) 154811437

Sede Santo Tomé
Centeno 710
Tel./Fax: (03756) 421622
☎ (03756) 15401364

Contenido

RESUMEN	2
ABSTRACT.....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
Objetivo de estudio:	4
MATERIALES Y METODOS.....	7
RESULTADOS.....	8
DISCUSION.....	9
CONCLUSIONES.....	11
BIBLIOGRAFIA	12
ANEXOS.....	13
TABLA 1	14
GRAFICO 1.....	14
GRAFICO 2.....	15
TABLA 2	15

RESUMEN

Introducción: Los chicos cargan en sus mochilas cuadernos, libros, computadoras, comida, etc. Que transportan de ida al colegio y vuelta a sus hogares al menos 5 días semanales. La utilización incorrecta y desmedida del peso de sus mochilas puede ser perjudicial para la higiene postural del chico, que está en etapa de crecimiento.

Objetivo de estudio: Relación entre la postura y el peso de mochilas que transportan chicos escolarizados entre 14 y 15 años.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo transversal. La muestra se tomó aleatoriamente en un curso de segundo año formado por 25 alumnos (N=25). Se tomaron medidas de peso como peso corporal y peso de las mochilas y además se aplicó el método de la plomada para evaluar la postura corporal de cada uno de los alumnos. Los datos de la postura se volcaron en planillas. **Resultados:** El total de la muestra fue de (N=25), la edad media fue de 14,48 años, en cuanto al sexo el 68% (n=17) fueron femeninos y el 32% (n=8) fueron masculinos. Respecto al peso de las mochilas, del total de la muestra (N=25) el peso promedio fue de 4,64 kg. En tanto al análisis de la postura corporal el 56 % (n=14) represento una mala postura, mientras que el 44% (n=11) represento una postura correcta, de esos 14 que se observaba una mala postura unos 11 alumnos se excedían en el peso de sus mochilas mientras que los 11 que tenían una mala postura solo 3 excedían el peso de la misma. **Discusión y conclusión:** Los resultados de este trabajo de investigación indican que hay una relación de la mala postura y el peso excesivo de las mochilas de los alumnos, así mismo no es el único factor que interviene en esta patología. Así y todo es importante la concientización no solo de los alumnos sino también de todo tipo de agente de salud que tenga contacto con sujetos en edad de crecimiento, ya que se podría evitar futuras patologías posturales en la edad adulta.

Palabras claves: Estudiantes – mochilas – postura.

ABSTRACT:

Introduction: Children carry their backpacks, books, computers, food, etc. The correct and excessive use of the weight of your backpacks can also be in the growth stage.

Objective of study: Relationship between the posture and the weight of the backpacks that transport school children between 14 and 15 years old.

Materials and methods: Cross-sectional descriptive study. The sample was randomly taken in a second year course consisting of 25 students (N = 25). Weight measurements were taken as body weight and weight of backpacks and the plumb method was applied to evaluate the body posture of each of the students. The data of the dump position in spreadsheets. **Results:** The total sample was (N = 25), the average age was 14.48 years, in terms of sex, 68% (n = 17) were female and 32% (n = 8) were male. . Regarding the weight of the backpacks, of the total sample (N = 25) the average weight was 4.64 kg, while the analysis of body posture 56% (n = 14) represented poor posture, while 44% (n = 11) represents a correct posture, of those 14 that poor posture was observed about 11 students exceeded the weight of their backpacks while the 11 that had a bad position only 3 exceeded the weight of the same . **Discussion and conclusion:** the results of this research work indicate that there is a relationship between bad posture and the excessive weight of students' backpacks, as well as the only factor that intervenes in this pathology. However, it is important not only the awareness of the students but also the type of health agent that is related to the subjects of the growing age, which can prevent future postural policies in adulthood.

Keywords: students – backpacks - body posture.

INTRODUCCIÓN

Los chicos cargan en sus mochilas cuadernos, libros, computadoras, comida, etc. Que transportan de ida al colegio y vuelta a sus hogares al menos 5 días semanales. La utilización incorrecta y desmedida del peso de sus mochilas puede ser perjudicial para la higiene postural del chico, que está en etapa de crecimiento.

La postura es la actitud adoptada por el conjunto de articulaciones del cuerpo en determinado momento permitiendo la estabilidad corporal. La alineación correcta de estas articulaciones permite una eficiencia fisiológica y biomecánica máxima, lo que minimiza las tensiones y sobrecargas infligidas al sistema de apoyo por los efectos de la gravedad. Este estado de equilibrio musculo esquelético protege las estructuras de sustentación del cuerpo en relación a lesiones o deformidades progresivas. Las posturas inadecuadas generan pequeñas sobrecargas anormales sobre las articulaciones, que cuando repetidas varias veces durante un corto período de tiempo promueven un efecto acumulativo pudiendo resultar en una patología de origen mecánico.

El desarrollo postural progresa a través de una serie de etapas (brotes de crecimiento, desarrollo de equilibrio y coordinación, estabilidad postural) que ocurren cuando los niños están en edad escolar. La reducción en el nivel de actividad física, el aumento del peso corporal, mochilas sobrecargadas, la asimetría de las correas de la mochila, el uso en un solo hombro y el mayor uso de dispositivos electrónicos tienen efectos secundarios negativos, como malos hábitos de postura corporal.¹

OBJETIVOS DE ESTUDIO: Conocer la relación que hay entre la postura y el peso de mochilas de estudiantes de 2do año de la escuela secundaria N 3 de la ciudad de Campana. “Capitán Fausto Gavazzi”.

En la ciudad de Buenos Aires la legislatura sancionó la ley N 50 que deja estipulado algunas pautas para el uso correcto de mochilas escolares .

La Secretaría de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires informará a docentes y alumnos acerca de las consecuencias del exceso de carga para la salud, y dispondrá que al inicio de cada año lectivo se proporcione a cada alumno un volante informativo conforme lo establecido en la presente ley.

- El peso de la mochila deberá ser inferior al quince por ciento (15%) del peso del niño.
- El tamaño de la mochila deberá ser igual o inferior al del torso del niño.
- La mochila deberá apoyarse en el medio de la espalda y no extenderse más allá de la parte inferior de la misma.
- Los tirantes deberán ajustarse en ambos brazos para mantener una postura bien alineada y mantener los brazos libres.
- El cinturón deberá abrocharse a la altura del abdomen o del pecho.
- Los artículos más pesados deberán colocarse en mayor contacto con la espalda para evitar malas posturas y tensiones musculares.²

Estudios recientes muestran una mayor incidencia de desequilibrios posturales en la población mundial teniendo como probable factor predisponente las alteraciones posturales iniciadas en la infancia, lo que hace necesaria una atención mayor la postura adoptada por este grupo de edad estableciendo medidas de intervención preventivas. Los desequilibrios posturales generados en estas situaciones se agravan por el hecho de que el peso cargado es a menudo desproporcionado al peso del propio cuerpo y por el uso inadecuado de la mochila, como en el caso del apoyo en un solo hombro.

La biomecánica puede auxiliar en la interpretación mecánica de posturas adoptadas en función del uso crónico de algún accesorio tal como mochilas escolares. Estas posturas inadecuadas, adoptadas por los niños en el ambiente escolar, llevan a desequilibrios musculares globales y consecuentes alteraciones posturales, pudiendo promover disturbios de crecimiento. Durante el pico de crecimiento (10 a 15 años) la frecuencia en que se producen cambios posturales es ampliada. Estos desórdenes musculo esqueléticos pueden ser reversibles al principio, pero pueden pasar a presentar un perfil crónico cuando se promueven compensaciones organizacionales de las estructuras perjudicadas.

La forma en que se utiliza la mochila, cómo cargar, levantar la misma y retirarla de la espalda son repeticiones que al final del día hace mucha diferencia en la columna vertebral, trayendo dolores y alteraciones posturales progresivas si no se ejecuta correctamente.³

MATERIALES Y METODOS

Estudio descriptivo transversal.

Área de estudio: escuela de educación secundaria N 3 de la ciudad de campana capitán Fausto Gavazzi.

La muestra se tomó aleatoriamente en un curso de segundo año formado por 25 alumnos (N=25). Los criterios de inclusión fueron que sean alumnos regulares del colegio. Y no hubo criterios de exclusión.

Para la recolección de datos se utilizaron planillas escolares para obtener datos como edad, sexo del alumno, y por otro lado se tomaron medidas de peso como peso corporal y peso de las mochilas y además se aplicó el método de la plomada⁴ para evaluar la postura corporal de cada uno de los alumnos que conformaban la muestra.

Los datos de la postura se volcaron en planillas confeccionadas donde se indicaban las vistas laterales y posterior del sujeto donde se hacían anotaciones de la posición de la cabeza, columna cervical, columna dorsal, hombros, rodillas, triangulo de la talla escapulas tobillos.

Para el análisis de la muestra y representación gráfica se utilizó Microsoft Excel 2010.

Las variables de estudio fueron sexo, edad, peso corporal, peso de mochilas y postura corporal.

RESULTADOS

El total de la muestra fue de (N=25), la edad media fue de 14,48 años, alumnos de 14 y 15 años.

En cuanto al sexo el 68% (n=17) fueron femeninos y el 32% (n=8) fueron masculinos.

Respecto al peso corporal de cada sujeto se dividió por sexo y edad, y se separó en rangos de peso (cuatro) cada 10 kg. (Tabla 1)

Respecto al peso de las mochilas, del total de la muestra (N=25) el peso promedio fue de 4,64 kg, siendo el 56% (n=14) portan mochilas de 5 kg, el 20% (n=5) portan mochilas de 6 kg, un 8% (n=2) mochilas de 2kg, al igual que de 4 kg 8% (n=2), y mochilas de 3kg y 8 kg solo una de cada una 4% (n=1) y 4% (n=1). (Ver grafico 1)

En tanto al análisis de la postura corporal del total de la muestra que fue (N=25), el 56 % (n=14) represento una mala postura, mientras que el 44% (n=11) represento una postura correcta, de esos 14 que se observaba una mala postura unos 11 alumnos se excedían en el peso de sus mochilas mientras que los 11 que tenían una mala postura solo 3 excedían el peso de la misma. (Grafico 2).

Teniendo en cuenta los alumnos con mala postura que fueron (n=14), los datos más relevantes y más sobresalientes fueron los siguientes:

Vista lateral: cabeza antepulsada 11, columna cervical hiperlordótica 8, columna cifótica 7, hombros antepulsados 10, rodillas en recurvatum 6.

Vista posterior: triangulo de la talla asimétrico 11, hombro elevado 8, rodillas en valgo 7 y tobillos en valgo 6. (ver tabla 2).

DISCUSION

El estudio constato que los sujetos de la muestra presentaron alteraciones posturales como cabeza antepulsada, columna dorsal cifótica hombros antepulsados, asimetría en triangulo de la talla, disquinesia escapular, esto coincide con el estudio Lopes Crefito, que encontró desordenes posturales tales como a nivel de columna cifosis dorsal escoliosis, hiperlordosis antepulsión de hombros, recurvatum de rodillas y pie valgo.³

Por otra parte el mal uso de mochilas conjuntamente con otros malos hábitos como pueden ser el uso excesivo del celular o mala postura sentado pueden traer problemas en la estructura musculo esqueléticas tal como lo demuestra el estudio del Department of Kinesiology, School of Health Sciences, Medical University of Silesia⁵ que dice: Las diferencias en el peso de las mochilas escolares después de un año escolar han influido en los cambios en el cuerpo, anomalías en la postura, especialmente en los parámetros de rotación. La asimetría de las correas de la mochila fue notablemente más fuerte en grupo de niñas.

Además de problemas estructurales musculo esqueléticos ligamentarios también se pueden encontrar problemas respiratorios con el uso de mochilas con mono correa (una sola correa cruzada) como lo demuestra el estudio de Vieira A, Ribeiro F. que indica, En general, usar una mochila que pesa el 15% del peso corporal limita la función pulmonar y la fuerza de los músculos respiratorios al disminuir los valores de FVC . El efecto restrictivo y la disminución tanto inspiratoria como espiratoria la fuerza muscular fue más pronunciada para la mochila con una correa de hombro mono, lo que sugiere que una mochila llevada con ambas correas es preferible a una mochila con correa de hombro mono.⁶

Por otra parte hay que tener en cuenta la musculatura del cuello en especial los trapecios, en este estudio se encontró gran cantidad de sujetos con cabeza antepulsada lo que concuerda con el estudio que dice que llevar una mochila aumentó la postura de la cabeza hacia adelante y que la doble paquete indujo una postura hacia atrás de la cabeza más allá de la posición neutral. Sin embargo, el uso de un doble paquete modificado disminuyó la desviación sagital de la cabeza y el cuello⁷

Otros estudios han demostrado cambios en la altura de los discos intervertebrales mas específicamente L4 L5, así lo demuestra un estudio hecho con imágenes de resonancia magnética.⁸

Este estudio además coincide con el trabajo hecho por el Lic. Espinoza Castillo en donde dice “La mayoría de las alteraciones de la columna vertebral se relacionan con inadecuados hábitos posturales durante la edad escolar, influenciados o determinados por los diferentes factores de riesgo. Estas alteraciones posturales cuando se estructuran con el pasar de los años, ocasionan patologías crónicas irreversibles”.⁹

Otro factor a tener en cuenta es el dolor lumbar en estos jóvenes que luego repercutirá en la vida adulta, así lo demuestra el estudio de la Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. Antonio J. Monroy Antón. “El dolor lumbar es uno de los más recurrentes en jóvenes adolescentes de todo el mundo. Dentro de los problemas de espalda, es el de mayor prevalencia, y las cifras son alarmantes, particularmente en los últimos años de la adolescencia. A pesar de que la mayoría de los casos son simplemente episodios agudos, es cierto que algunos de ellos terminan con consecuencias discapacitantes para el enfermo. Las causas que se han atribuido a esta enfermedad son diversas, y entre ellas se encuentran el peso de las mochilas que transportan al colegio, así como su diseño y la distribución de dicho peso, sin que exista unanimidad entre los distintos autores consultados. Otros posibles motivos son la inactividad física y el sedentarismo en aumento y, sobre todo, las posturas incorrectas al sentarse y el mobiliario inadecuado”.¹⁰

CONCLUSIONES

Los resultados de este trabajo de investigación indican que hay una relación de la mala postura y el peso excesivo de las mochilas de los alumnos, así mismo no es el único factor que interviene en esta patología, existen otros como pueden ser mala postura al sentarse, el uso de celulares, uso de computadoras y la falta de ejercicio acompañado del sedentarismo, así y todo se considera y cabe destacar la importancia de este tipo de trabajo de investigación que sirve para la concientización no solo de los alumnos sino también del personal docente, padres, enfermería, kinesiólogos y todo tipo de agente de salud que tenga contacto con sujetos en edad de crecimiento, ya que se podría evitar futuras patologías posturales en la edad adulta.

Además se pueden diseñar estrategias de prevención para el aprendizaje de lo que significa el sobrepeso de las mochilas y su mal uso y lo que esto implica en la salud postural de los niños.

BIBLIOGRAFIA

1. Brzęk A, Dworak T, Strauss M, Sanchis-Gomar F, Sabbah I, Dworak B, Leischik R. The weight of pupils' schoolbags in early school age and its influence on body posture. Marzo 2017.
2. ley 50 de la legislatura de la ciudad autónoma de buenos aires sancionada el 6 de agosto del año 1998.
3. Dra. Jackeline Schleu Lopes. Alterações Posturais em Escolares relacionadas ao Uso de Mochilas (revista en línea) 2009.
4. Kendall's. Músculos pruebas funcionales y dolor. 5ª ed. Madrid. Marban. 2007.
5. Brzęk A, Dworak T, Strauss M, Sanchis Gomar F, Sabbah I, Dworak B, Leischik R. The weight of pupils schoolbags in early school age and its influence on body posture. Marzo 2017.
6. Vieira AC, Ribeiro F. Impact of backpack type on respiratory muscle strength and lung function in children. 2007.
7. Kim MH1, Yi CH, Kwon OY, Cho SH, Yoo WG. Changes in neck muscle electromyography and forward head posture of children when carrying schoolbags. Junio 2008.
8. Neuschwander TB1, Cutrone J, Macias BR, Cutrone S, Murthy G, Chambers H, Hargens AR. The effect of backpacks on the lumbar spine in children: a standing magnetic resonance imaging study. Enero 2010.
9. Lic. Alfonso Leonardo Espinoza Castillo. Alteraciones posturales y factores de riesgos en escolares de 8 a 13 años de una institución de educación pública. Conrado vol.14 no.61 Cienfuegos ene.-mar. 2018.
10. Antonio J. Monroy Antón, Silvio Antonio González Catalá, Mónica Lucia, Santillán Trujillo. El dolor lumbar en jóvenes. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2017.

ANEXOS

	EDAD	35-45KG	46-55KG	56-65KG	66-84KG	TOTAL	%
SEXO	14	2	3	1	-	6	24
MASCULINO	15	-	1	-	1	2	8
SEXO	14	4	3	-	1	8	32
FEMENINO	15	1	6	2	-	9	36
TOTAL						25	100

TABLA 1

PESO DE MOCHILAS

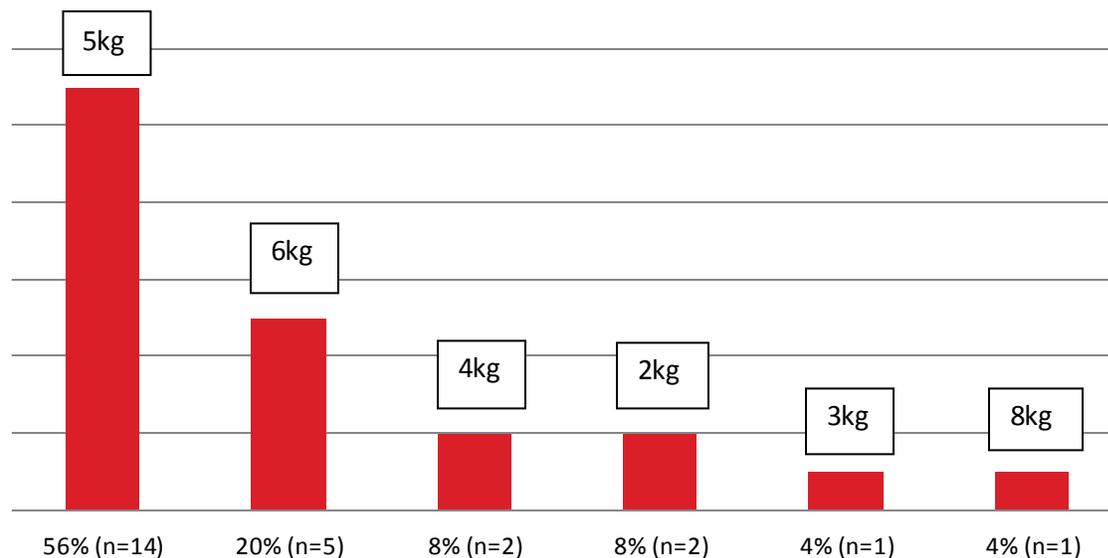


GRAFICO 1

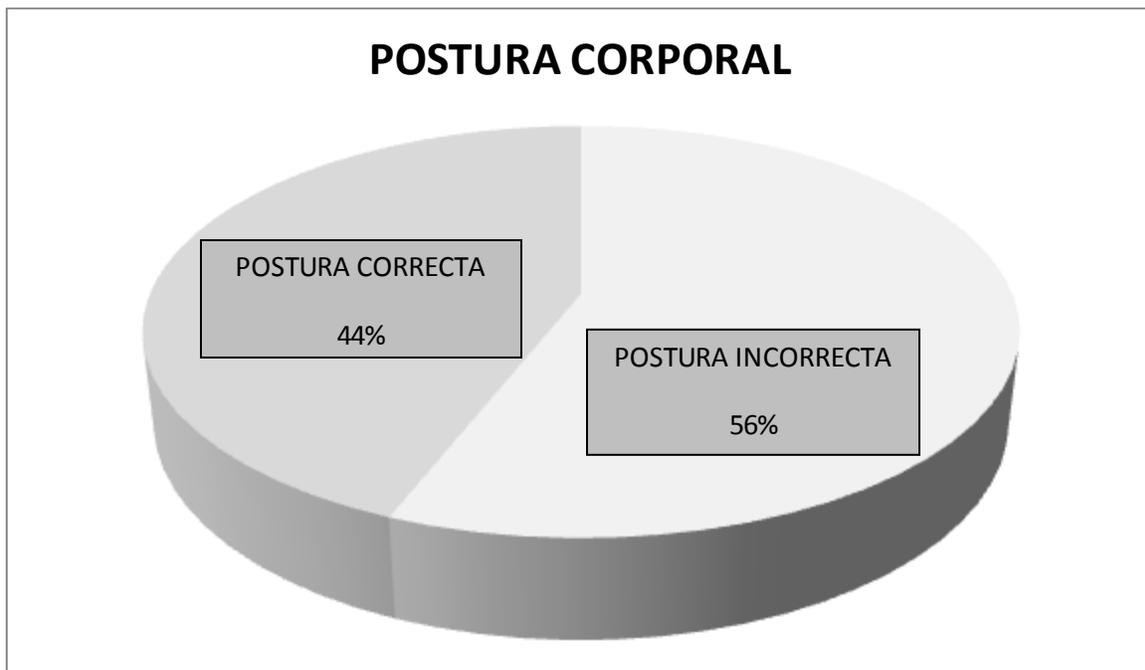


GRAFICO 2

Cabeza antepulsada	11
Columna cervical hiperlordótica	7
Columna dorsal cifótica	8
Hombros antepulsados	10
Rodillas en recurvatum	6
Triangulo de la talla asimétrico	11
Hombro elevado	8
Rodillas en valgo	7
Tobillos en valgo	6

TABLA 2