

Patrones de actividad física durante tiempo de ocio entre estudiantes del séptimo al noveno grado en el Estado Lara, Venezuela

Drs. Ricardo Granero M^{*,**}, Esteban Poni^{***}, Zoraida Sánchez^{*}

^{*} Centro Cardiovascular Regional Centro Occidental, Ministerio de Salud, República Bolivariana de Venezuela.

^{**} ASCARDIO. ^{***} "Medical Department, Avenal Community Health Center, California, EE.UU"

RESUMEN

Los beneficios que produce en la salud un estilo de vida físicamente activo están bien documentados. En este estudio se investigó el patrón de actividad física de los estudiantes del 7^{mo} al 9^{no} grado durante su tiempo de ocio. Los datos fueron recogidos utilizando la Encuesta Mundial sobre Salud Escolar (EMSE) en una muestra escolar por conglomerado en el Estado Lara (Venezuela) participaron 2 070 estudiantes (85,5 %). Los resultados en prevalencias (%): (a) "Activos por al menos 60 minutos en 5 días de la última semana": en los varones del grado 7^{mo} (9,7 %), 8^{vo} (20,4 %) y 9^{no} (25,7 %) y en las hembras, 10 % o menos en cada grado; (b) "Caminaron o utilizaron la bicicleta para ir a la escuela en 3 o más días durante los últimos 7 días": varones 21,4 % y hembras 16,8 %; y (c) "Pasan sentados viendo TV o entreteniéndose en la computadora por 3 o más horas en un día normal de clase", en general el 28 %. Estos resultados indican una falta importante de AF adecuada y abundancia de actividades sedentarias entre los adolescentes escolares de la muestra.

Palabras clave: Actividad física. Adolescentes. Escolares. Ocio. Venezuela.

Behavioral patterns of physical activity on leisure-time among the students of the 7th, 8th and 9th grades in the State of Lara, Venezuela

Recibido en: marzo 19, 2007.
Aceptado en: junio 05, 2007.
Trabajo atribuido a: ASCARDIO

SUMMARY

The benefits of a physically active life on the health of people are well documented. In this study, we investigate patterns of leisure time physical activity among students at grades 7th to 9th in the State of Lara (Venezuela). This data was collected using the Global School Student Health Survey (GSHS) on a representative, cross-sectional sample, participation was 2 070 students (85.5 % of the sample). The results were as follow: (a). Active students, at least by 60 minutes, on five days during the past week": In males of the 7th grade (9.7 %), 8th grade (20.4 %) and 9th grade (25.7 %) and in females, 10 % or less of each school grade; (b) "walked or used a bicycle for transportation (to school) in three or more days during the past week:" Males (21.4 %) and females (16.8 %); and (c) "watch TV or use the computer for more than three hours in a normal school day," this accounts for 28 % of the total male and female population. These results point to a lack of adequate physical activity and abundance of sedentary activities at leisure time in this sample.

Key words: Physical activity. Adolescents. Students. Leisure-time. Venezuela.

INTRODUCCIÓN

La actividad física (AF) adecuada debe formar parte de cualquier estilo de vida saludable ya que mejora la sensación general de bienestar, contribuye a evitar el sobrepeso y la obesidad, reduce el riesgo de sufrir enfermedades crónicas incluyendo la enfermedad cardiovascular (ECV), hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y algunos tipos de cáncer como son los de colon y mama⁽¹⁻⁶⁾. Estas enfermedades constituyen el

grueso de la carga de morbilidad y mortalidad en la mayoría de los países. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la inactividad está asociada con la muerte de 1.9 millones de personas anualmente y afecta tanto a hombres como a mujeres^(4,5,7). Se conoce que la AF adecuada entre los adolescentes mejora el desempeño físico aeróbico y la fuerza muscular; así como también ayuda a mantener dentro de rangos normales el índice de masa corporal (IMC), el perfil lipídico en la sangre, y la presión arterial en reposo^(1,8).

La AF disminuye abruptamente durante la adolescencia lo que se suma al hecho que en este grupo de edad la prevalencia de AF inadecuada es elevada, situación que se agrava con el aumento del sedentarismo que ocurre al avanzar la edad^(1,7,9). Estas observaciones alarman ya que los patrones de conducta y estilos de vida que se establecen durante la niñez y la adolescencia, tienden a perdurar con los años^(2,10). Por lo tanto, establecer la AF adecuada antes de alcanzar la vida adulta debe ser objetivo primordial de los programas de promoción de la salud, para así mejorar la expectativa de vida libre de enfermedades y reducir el riesgo de ECV prematura^(4,5,10-14). Para desarrollar y evaluar dichos programas se requiere de datos válidos y comparables que permitan comprender los patrones de conducta de los adolescentes en general y en particular los relativos a AF durante el tiempo de ocio⁽¹⁵⁾. En atención a esta necesidad la OMS con el apoyo técnico de los Centros de Control de Enfermedades de Estados Unidos de Norteamérica (CDC) lidera la iniciativa "Encuesta Mundial de Salud Escolar" (EMSE) el cual es el primer sistema de vigilancia epidemiológica mundial sobre vigilancia de comportamientos relacionados con salud del adolescente, presentamos en este artículo los resultados sobre AF de la EMSE realizado en el Estado Lara, Venezuela, durante el año escolar 2003-2004⁽¹⁶⁾.

MÉTODOS

EMSE fue gestionada por personal del Programa de Enfermedades Cardiovasculares del

Ministerio de Salud (Venezuela) y ASCARDIO, organización no gubernamental sin fines de lucro que opera en el Estado Lara (Venezuela) desde 1976 en el sector salud (www.ascardio.org). Para realizar EMSE se utilizó la metodología diseñada para la Encuesta Mundial sobre Tabaquismo en Jóvenes (EMTAJOVEN) o *Global Youth Tobacco Survey* (GYTS) la cual ha sido ampliamente descrita en la literatura^(17,18). El universo consistió de todo estudiante inscrito entre 7^{mo} y 9^{no} grado de la escuela básica durante el año escolar 2003-2004 en el Estado Lara Venezuela. El tipo de muestra utilizada es por conglomerado en dos etapas. En la primera etapa se seleccionaron las escuelas aleatoriamente con probabilidad proporcional a su matrícula, se incluyeron todas las escuelas que impartían al menos un grado entre el 7^{mo} y el 9^{no}, con excepción de aquellas escuelas con matrícula inferior a 40 estudiantes, en base al registro oficial de escuelas que incluye el sector privado y público. En la segunda etapa, dentro de cada escuela identificada en la etapa anterior, se seleccionaron las aulas o secciones de forma aleatoria, finalmente la totalidad de los estudiantes de dichas secciones fueron invitados a participar. En el cálculo del tamaño de la muestra, se consideraron los resultados de EMTAJOVEN en el Estado Lara para estimar el promedio de estudiantes por sección, tasas (%) de participación (escuelas y estudiantes), y proporción de cuestionarios útiles disponibles para el análisis⁽¹⁷⁻²⁰⁾.

El Comité de ética de ASCARDIO aprobó el protocolo de EMSE, asimismo, las autoridades de cada escuela tuvieron la oportunidad de analizar EMSE y decidir sobre su participación y la de sus estudiantes bajo la modalidad de encuesta anónima y auto-administrada. Todos los procedimientos de EMSE fueron descritos en el manual, en el cual enfatiza la privacidad de los estudiantes, asegura el anonimato y la participación voluntaria. El cuestionario fue administrado en el salón de clases y las respuestas se colocaron en una hoja de respuestas separada.

El cuestionario de EMSE está dividido en módulos (tabaco, actividad sexual, nutrición, violencia, salud mental, higiene y actividad física),

cada uno consta de una parte "medular" común para todos los lugares donde se ha aplicado, y una parte "local" con preguntas pertinentes a la región donde se aplica. Las preguntas medulares fueron desarrolladas por un grupo de expertos de la OMS y del CDC y están disponibles en el siguiente sitio de internet <http://www.cdc.gov/gshs/>. Las preguntas locales fueron redactadas por personal del Programa de Enfermedades Cardiovasculares del Ministerio de Salud y ASCARDIO. La parte "medular" originalmente redactada en el idioma inglés, fue traducida al español por personal de ASCARDIO. El cuestionario, en su versión en idioma Español, fue revisado por expertos y se discutió en grupo focales con estudiantes, para asegurar la equivalencia entre la versión original en inglés y nuestra versión en español, un traductor independiente la tradujo al inglés, comprobándose su consistencia.

En el cuestionario se le aclara a los participantes el concepto de "actividad física" indicándoles textualmente: "Actividad física es cualquier actividad que acelera tu corazón y hace que te quedes a veces sin aire, como cuando juegas baseball, football, nadas o bailas". Para los fines de este estudio, ocio fue definido como el tiempo disponible informalmente fuera del colegio y de las tareas escolares. A los fines de mejorar la claridad de los resultados se construyeron cuatro indicadores señalados con las letras A, B, C y D.

El "Indicador A" muestra la prevalencia de respuesta "en 5 o más días" a la pregunta: "En los últimos 7 días, ¿Cuántos días tuviste por lo menos 60 minutos de actividad física?". El "Indicador B" muestra la prevalencia de respuesta "en 5 o más días" a la pregunta, "Durante una semana normal, ¿En cuántos días eres físicamente activo por al menos 60 minutos?". El "Indicador C" es la prevalencia de respuestas "en 3 o más días" a la pregunta, "Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días caminaste o montaste bicicleta para ir o venir del liceo/colegio?".

El "Indicador D" es la prevalencia de respuesta "en 3 horas o más" a la pregunta, "Durante un día normal de clases: ¿Cuánto tiempo pasas sentado viendo televisión, jugando con la computadora,

hablando o comunicándote por internet?". De esta forma tenemos tres indicadores "saludables" en los cuales aumento de prevalencia significa mejor estilo de vida, mientras que el Indicador D es un indicador "no saludable" ya que se refiere a "sedentarismo", el aumento en su prevalencia significa deterioro en el estilo de vida saludable.

El análisis consistió en el cálculo de prevalencias (%) y su respectivo intervalo de confianza del 95 % (IC 95 %), se utilizó el programa C-Sample parte de Epi-Info versión 3.3.2 (x1), especialmente diseñado para analizar muestras complejas ya que permite incorporar en el cálculo el efecto del diseño de la muestra, los diversos patrones de participación (escuelas y estudiantes), la probabilidad de selección de cada participante, la probabilidad de selección de la escuela, y la prevalencia de participación de las escuelas y sus estudiantes. Se consideró que una prevalencia difería de otra con "significancia estadística" (SigEst) si no había superposición entre sus respectivos IC95 %.

RESULTADOS

La muestra consistió de 25 escuelas, de las cuales 24 (96 %) aceptaron participar y 2 070 (85,5 %) de los 2 421 estudiantes elegibles completaron el formato adecuadamente, con lo cual la tasa de participación global fue 82 %. La Tabla 1 presenta los datos demográficos básicos, la prevalencia de algunos indicadores de actividad física y manejo del ocio se presentan en la Tabla 2 según grado y género.

Globalmente, ver últimas dos columnas de la Tabla 2, los Indicadores "saludables" (A, B y C) mostraron que los varones son más activos que las hembras. El Indicador A lo evidenció y alcanzó SigEst (17,3 % vs 7,5 %), situación que se repite con los Indicadores B (26,6 % vs 20 %) y C (21,4 % vs 16,8) pero sin alcanzar SigEst. Sin embargo, el Indicador A fue inferior al Indicador B en ambos géneros. Aproximadamente, 3 de cada 10 participantes (26,2 % de los varones y 29,6 % de las hembras) pasaron 3 horas o más de su tiempo

Tabla 1

Datos demográficos. Encuesta mundial sobre salud escolar. Estado Lara, Venezuela 2003

Género		7 ^{mo}	8 ^{vo}	9 ^{no}	Total
Varones	N	350	308	202	860
	%fila	40,7	35,8	23,5	100,0
	%col	48,4	39,2	36,0	41,5
Hembras	N	373	478	359	1 210
	%fila	30,8	39,5	29,7	100,0
	%col	51,6	60,8	64,0	58,5
Grupo de edad					
12 o menos	N	455	93	3	551
	%fila	82,6	16,9	0,5	100,0
	%col	62,8	11,8	0,5	26,6
13-15	N	268	675	492	1 435
	%fila	18,7	47,0	34,3	100,0
	%col	37,0	85,7	88,2	69,3
16 y más	N	2	20	63	85
	%fila	2,4	23,5	74,1	100,0
	%col	0,3	2,5	11,3	4,1
Total					
	N	723	786	561	2 070
	%fila	34,9	38,0	27,1	100,0
	%col	100,0	100,0	100,0	100

%fila = porcentaje de n correspondiente al total de la fila.

%col = porcentaje de n correspondiente al total de la columna

de ocio sentados frente a la TV o al computador en un día de clases normal (Indicador D), no se evidenció diferencias significativas entre varones y hembras (26,2 % vs 29,6 %), este indicador superó al Indicador A tanto en varones como en hembras, diferencia que alcanzó SigEst.

Los varones de 8^{vo} y 9^{no} grado tuvieron similar comportamiento respecto a los Indicadores "saludables" (A, B y C), observándose valores menores en varones del 7^{mo} grado, diferencia que alcanza SigEst solo entre 7^{mo} y 8^{vo} grado. Mientras que las hembras se comportaron de forma similar respecto a los Indicadores "saludables" independientemente del grado. En el 7^{mo} grado, ambos géneros se comportaron de forma similar respecto a todos los indicadores. El Indicador A fue mayor en varones que en hembras tanto en 8^{vo} como en 9^{no} grado, diferencia que alcanzó SigEst.

El Indicador D de los varones aumentó con el grado (20,8 %, 26,8 %, 37,3 %) alcanzando SigEst la diferencia entre el 7^{mo} y el 9^{no} grado; por otra parte, no se observaron diferencias significativas entre los grados, al comparar solo las hembras, ni los géneros entre sí en ningún grado.

Entre las hembras, la edad no modificó el comportamiento de ningún indicador. Mientras que los varones de 12 años o menos presentaron valores menores en todos los indicadores respecto a los de 13 a 15 años, pero sólo en el caso del Indicador B (19,1 % vs 29,3 %) la diferencia alcanzó SigEst. En el segmento de 13 a 15 años, los varones tuvieron valores mayores que las hembras en el Indicador A y B, diferencia que alcanzó SigEst.

Tabla 2

Indicadores de actividad física y uso del tiempo en estudiantes del 7^{mo}, 8^{vo} y 9^{no} grado de la escuela básica. Encuesta mundial sobre salud escolar (EMSE). Estado Lara, Venezuela. Año escolar 2003

Indicador	7 ^{mo} Grado		8 ^{vo} Grado		9 ^{no} Grado		Total		
	Varones	Hembras	Varones	Hembras	Varones	Hembras	Varones	Hembras	
A- Activos 60 minutos o más, en 5 o más días de la última semana	P%	9,7	5,7	20,4	10,1	25,7	7,2	17,3	7,5
	IC95 %	6,2-13,2	3,3-8,1	15,0-25,8	6,1-14,1	21,8-29,6	5,3-9,1	13,9-20,7	6,2-8,8
B- Activos 60 minutos o más, en 5 o más días de una semana "normal"	P%	19,8	19,5	27,7	21,5	36,8	19,4	26,6	20
	IC95 %	15,6-24,0	13,2-25,8	22,8-32,6	17,8-25,2	29,9-43,7	15,7-23,1	23,5-29,7	16,3-23,7
C- Caminan o van en bicicleta al colegio en 3 o más días en la última semana	P%	15,1	14,3	25,9	17,3	26,7	20,9	21,4	16,8
	IC95 %	11,6-18,6	9,0-19,6	20,5-31,3	14,3-20,3	16,5-36,9	14,8-27,0	18,3-24,5	13,1-20,5
D- Pasan 3 o más horas frente a TV o chateando en un día de clases normal.	P%	20,8	24,8	26,8	35,8	37,3	29,5	26,2	29,6
	IC95 %	15,2-26,4	17,7-31,9	20,4-33,2	26,8-44,8	26,6-48,0	23,2-35,8	21,0-31,4	23,2-36,0

P% = prevalencia por 100 participantes. IC95 % = Intervalo de confianza del 95 %. Séptimo (7^{mo}), Octavo (8^{vo}) y Noveno (9^{no}) grado de la escuela básica. Indicador A: Prevalencia de respuesta "en 5 o más días" a la pregunta. En los últimos 7 días, ¿En cuántos días tuviste por lo menos 60 minutos de actividad física? Indicador B: Prevalencia de respuesta "en 5 o más días" a la pregunta. Durante una semana normal, ¿En cuántos días eres físicamente activo por al menos 60 minutos? Indicador C: Prevalencia de respuesta "en 3 o más días" a la pregunta: Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días caminaste o montaste bicicleta para ir o venir del liceo (colegio)? Indicador D: Prevalencia de respuesta "en 3 horas o más" a la pregunta: Durante un día normal de clase ¿Cuánto tiempo pasas sentado como viendo televisión, jugando con computadoras, hablando, chismeando o chateando? Aclaración sobre "actividad física" en el cuestionario: es cualquier cosa que acelera tu corazón y hace que te quedes a veces sin aire, como cuando juegas baseball, football, nadas o bailas.

DISCUSIÓN

La importancia de la AF para el buen desarrollo psicológico y físico del ser humano ha sido ampliamente documentada^(1,2,4,5). A pesar de su relevancia los programas de educación formales asignan pocas horas al deporte, usualmente 2 horas semanales, en consecuencia, la AF realizada fuera de la escuela adquiere importancia crítica. Lamentablemente, se dispone de muy poca información válida respecto a indicadores que describan la AF en el segmento de estudiantes de la escuela básica fuera de su horario de clases formales, tema del presente artículo. EMSE

contempló diversos factores que afectan la validez de estudios poblacionales y trató de minimizar su efecto. Unos de estos factores es la ausencia de consenso sobre una definición de AF "adecuada", en este sentido la definición utilizada por EMSE incorpora tres características que la definen como "adecuada": a. intensidad (moderada a intensa), b. periodicidad (5 o más días a la semana) y c. duración de por lo menos 60 minutos por sesión. Estas características fueron incorporadas en los indicadores A y B^(1,21). EMTAJOVEN sustenta la validez metodológica de EMSE, la cual tiene

reconocimiento internacional, así EMSE permitirá comparaciones validas en el futuro entre países o regiones y tendencias dentro de la misma área geográfica^(17,18). Finalmente, la tasa de participación global, es decir, considerando escuelas y estudiantes, fue 82 % y estuvo dentro de lo esperado, por lo tanto no afecta la validez de los resultados. La única escuela que declinó participar, fue una escuela privada urbana, la cual basó la decisión en su política interna de no participar en encuestas. No se analizó las características del grupo de estudiantes que no participaron o que no respondieron el cuestionario de forma adecuada.

Considerando en el presente estudio a todos los estudiantes pero separados por género, encontramos que menos del 27 % (26,6 %) de ellos cumplen con una AF adecuada (Indicadores A, B y C). En líneas generales los varones reportaron niveles de AF adecuada más frecuentemente que las hembras (8^{vo} y 9^{no} grado). Las comparaciones con otros estudios debe ser cautelosa dada la diversidad de definiciones; sin embargo, en un estudio de EE.UU se reportó igual comportamiento respecto al género pero mucho más activos ya que 74 % de varones y 52 % de las hembras reportó ejercicio vigoroso en al menos 3 días de los 7 días previos; en un estudio llevado a cabo en Argentina los escolares solamente dedicaban 2 a 3 horas semanales a AF fuera de la escuela; en Chile entre estudiantes de la escuela básica se encontró que solamente el 30 % de los varones y el 15 % de las hembras con índice de masa corporal normal tenían buena resistencia aeróbica^(2,22,23). En nuestro estudio, solamente los varones reportan AF que aumenta con la escolaridad (7^{mo} a 9^{no}), esto se contrapone con lo usualmente aceptado⁽¹¹⁾.

Se observó una aparente inconsistencia entre el Indicador A y B. El Indicador A (número de días con sesiones de ≥ 60 minutos de AF en la última semana) fue menor que el Indicador B (definido igual que A pero en una semana normal) alcanzando SigEst en algunas comparaciones. Se conoce que la AF reportada por adolescentes es confiable, por lo tanto las diferencias observadas podrían atribuirse a un bajo nivel de AF coincidente con la aplicación de EMSE, pero es poco probable ya que

EMSE se aplicó a lo largo de 6 semanas, en todo caso los datos indican que existe poca prevalencia de AF adecuada aún con el Indicador B^(24,25).

Los resultados de EMSE Lara demostraron que menos de 3 de cada 10 escolares del 7^{mo} al 9^{no} grado realizan AF adecuada y muchos (Indicador D de 20 % a 37,7 %) reportan dedicar una parte excesiva de su tiempo de ocio diario a actividades sedentarias, situación que probablemente obedece a una interacción compleja de factores individuales, sociales, culturales y comunitarios (ambientales) que obstaculizan la AF, como son: falta de acceso conveniente y seguro a campos deportivos, ausencia de equipamiento adecuado, falta de seguridad personal que sería una barrera importante en especial para las hembras en general y para ambos géneros con edades 12 años y menos^(1,26,27).

En conclusión, hay una gran necesidad de que todos los estudiantes se incorporen a programas extra-curriculares de promoción de estilos de vida saludables donde la AF tenga rol preponderante, que satisfagan las necesidades e intereses de la mayoría de los adolescentes^(28,29). Estos programas deben ser abiertos a todos(as) los adolescentes, ser divertidos, no enfocados en la competencia y con énfasis en mejorar y mantener el buen estado físico y mental⁽³⁰⁻³²⁾. La escuela en conjunción con las autoridades gubernamentales y la comunidad organizada disponen de los datos de EMSE a los fines desarrollar, implementar y evaluar iniciativas que permitan promover estilos de vida saludables para toda la comunidad y en especial para los adolescentes.

REFERENCIAS

1. CDC. Guidelines for School and Community Programs to Promote Lifelong Physical Activity Among Young People. MMWR 1997; 46(RR-6): 1-36. <http://wonder.cdc.gov/wonder/prevguid>. Consultado el 10-02-2005
2. U.S. Department of Health and Human Services. The Surgeon General's call to action to prevent and decrease overweight and obesity. (Rockville, MD): U.S. Department of health and Human Services, Public Health Service, Office of the Surgeon General; 2001.
3. Helmrich SP, Ragland DR, Paffenbarger RS Jr. Prevention

- of non-insulin-dependent diabetes mellitus with physical activity. *Med Sci Sports Exercise*; 1994;26(7):824-830.
4. Fifty-Seventh World Health Assembly (WHA57.9) Agenda item 12.6. Global strategy on diet, physical activity and health; 22 May 2004. http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_9-en.pdf. Consultado el 15-12-2005.
 5. World Health Organization: The world health report – Reducing Risks, Promoting Healthy Life; 2002.
 6. Kaplan GAA, Strabridge WJ, Cohen RD. Natural history of leisure-time, physical activity and its correlates: Associations with mortality from all causes and cardiovascular diseases over 28 years. *Am J Epid*. 1996;144(8):793-797.
 7. Adams PF, Schoenborn CA, Moss AJ, Warren CW, Kann L. Health-risk behaviors among our nation's youth: United States. Hyattsville, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, CDC, 1995. DHHS publication no. (PHS) 95-1520. (Vital and health statistics; 1992 series 10, 192)
 8. Guerra S, Oliveira J, Ribeiro JC, Teixeira-Pinto A, Duarte JA, Mota J. Relação entre a atividade física regular e a agregação de fatores de risco biológicos das doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes. *Rev. bras. saúde matern. infant.*, Recife, 2003;3 (1):9-15.
 9. CDC. Youth Risk Behavior Surveillance, United States of America, 1995. *MMWR* 1996;45(SS-4).
 10. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical Activity and Public Health: A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*. 1995;273:402-407.
 11. Pratt M, Jacoby ER, Neimann A. Promoting physical activity in the Americas. *Food Nutr Bull*. 2004;25(2):183-193.
 12. U.S. Department of Health and Human Services Office of the Assistant Secretary for Planning and Evaluation. Physical Activity Fundamental to Preventing Disease, 06/20/2002. <http://aspe.hhs.gov/health/reports/physicalactivity/physicalactivity.pdf> <http://www.fitness.gov/childhood.html> Consultado el 10-12-2005.
 13. Bouchard C, Shephard RJ, and Stephens T (Edts.) Physical Activity, fitness and health. International proceedings and consensus statement. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, 1994.
 14. Molina N, Granero R. Efecto del programa "un día con tu corazón" en la promoción de actitudes y adquisición de conocimientos para la prevención de enfermedades cardiovasculares en estudiantes de educación básica. *Educare*. 1998; Vol único:75-92.
 15. Choi B, Corber S, McQueen D, Bonita R, Zevallos J, Douglas K, Barceló K. Enhancing regional capacity in chronic disease surveillance in the Americas. *Pan Am J Public Health*; 2005;17(2):131-141.
 16. Global School-based Student Health Survey. <http://www.cdc.gov/gshs/index.htm> Consultado el 05-01-2006.
 17. The Global Youth Tobacco Survey Collaborative Group Tobacco Control. Tobacco use among youth: A cross country comparison. *Tobacco Control*. 2002;11:252-270.
 18. Warren W, Jones N, Eriksen MP, Asma S. Patterns of global tobacco use in young people and implications for future chronic disease burden in adults. *The Lancet* Published online February 17, 2006 DOI:10.1016/S0140-6736(06)68192-0.
 19. Research Triangle Institute. SUDAAN User's Manual, Release 8.0 Research Triangle Park, NC: Research Triangle Institute. 2001.
 20. Woodruff R.S. Simple method for approximating variance of a complicated estimate. *Journal of the American Statistical Association*. 1971; 66: 411-414.
 21. Panel of experts. School-Age Youth May Need One Hour of Moderate to vigorous Physical Activity Daily to Be Healthy. *J Pediatr*. 2005;146:719-720, 732-737.
 22. Kain J, Olivares S, Romo M. Estado nutricional y resistencia aeróbica en escolares de educación básica: línea base de un Proyecto de Promoción de la Salud. *Rev Méd Chile*. [online]. 2004; 132(11):1395-1402. <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872004001100009&lng=pt&nrm=iso>. ISSN0034-9887
 23. D'Angelo C, Agüero A, Ghioldi M, Saco M, García R, Lorenzo J. Evaluación morfofuncional, psicosocial y de hábitos alimentarios de los alumnos de las escuelas públicas de la Ciudad de Buenos Aires. *Rev Asoc Méd Argent*. 2005;118(1):9-22.
 24. Sallis JF, Buono MJ, Roby JJ, Micalé FG, Nelson JA. Seven-day recall and other physical activity self-reports in children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc*; 1993; 25(1):99-108.
 25. Hernández B, Gortmaker S, Laird N. Validity and reproducibility of a physical activity and inactivity questionnaire for Mexico City's schoolchildren. *Salud pública Méx*. 2000;42(4):315-323.
 26. PS/OMS, Representación para Venezuela, Aruba y Antillas Holandesas: Análisis preliminar de la situación de salud de Venezuela. <http://www.ops-oms.org.ve/site/venezuela/venezuela.htm>. Consulta el 02-12-2005.
 27. Arriagada I, Godoy L. Prevenir o reprimir: falso dilema de la seguridad ciudadana. *Revista de la CEPAL* 2000;(70)107-131.
 28. Millstein SG, Nightingale EO, Petersen AC, Mortimer AM, Hamburg DA. Promoting the healthy development of adolescents. *JAMA*. 1993;269(11):1413-1415.

29. Grahm G. Physical education through students' eyes and in students' voices: Implications for teachers and researchers. *J Teaching Physical Educ*; 1995;14:478-482.
30. Portman PA. Who is having fun in physical education classes? Experiences of sixth-grade students in elementary and middle schools. *J Teaching Physical Educ*; 1995;14:445-453.
31. Sallis JF. Epidemiology of physical activity and fitness in children and adolescents. *Crit Rev Food Sci Nutr*; 1993;33(4/5):403-408.
32. Ross JG, Dotson CO, Gilbert GG, Katz SJ. After physical education Physical activity outside of school physical education programs. *J Physical Educ Recreation Dance* 1985; 56(1):77-81.

Correspondencia: Ricardo Granero, CCRCO-MS y ASCARDIO, Carrera 17 con calle 12, Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela.

Teléfono: +58-251-252-3078, FAX: +58-251-251-8398.

Correo electrónico: ricardogranero@yahoo.com

AGRADECIMIENTOS: Este estudio fue posible en parte gracias al aporte de la Organización Mundial de la Salud y ASCARDIO.