

# La práctica de actividad física entre los adolescentes de las escuelas públicas del estado en Fortaleza (Brasil)\*

**MARTA MARIA COELHO DAMASCENO**

*Doctora en Enfermería*

**ROBERTO WAGNER JUNIOR FREIRE DE FREITAS**

*Becario Programa Institucional de Becas de Inicio Científico del CNPq*

**ANA ROBERTA VILAROUCA DA SILVA**

*Alumna del Doctorado en Enfermería*

**PAULO CÉSAR DE ALMEIDA**

*Doctor en Salud Pública*

**MIGUEL NASSER HISSA**

*Médico*

Departamento de enfermería

Universidade Federal do Ceará (Brasil)

**Correspondencia con autora**

Marta Maria Coelho Damasceno

[martadamasceno@terra.com.br](mailto:martadamasceno@terra.com.br)

## Resumen

El objetivo del estudio fue el de conocer los hábitos cotidianos, relacionados a la práctica de actividad física, mostrados por adolescentes de escuelas públicas de Fortaleza – Brasil. Estudio transversal en el cual participaron 720 estudiantes pertenecientes a doce escuelas públicas estatales, cuya edad variaba entre 14 y 19 años y de ambos sexos. Los datos se recogieron durante los meses de febrero y marzo de 2006, a través de entrevista estructurada. Además, se verificó peso y altura y se midió la glucemia capilar. Los resultados mostraron que el 65,8% tenía entre 14 y 17 años; el 81,1% cursaba enseñanza secundaria; el 59,3% era del sexo femenino y el 75,3% adquirió hábitos sedentarios. De esos, el 10% estaba con sobrepeso; el 2,8% era obeso y el 8,5% tenía sus valores de glucemia capilar superior a lo normal. La práctica de actividad física estuvo relacionada al sexo ( $p = 0,000$ ) y a la edad ( $p = 0,049$ ). Se concluyó que hay un alto porcentaje de adolescentes sedentarios y que la educación para la salud es el camino indicado para combatir dicho sedentarismo y también ayuda a prevenir enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2.

## Palabras clave

Actividad física; Sedentarismo; Exceso de peso.

## Abstract

### *The practice of physical activity among public state schools adolescents in Fortaleza (Brazil)*

*It aimed to learn the daily habits related to the physical activity practice among public state schools adolescents in Fortaleza-Brazil. It regards a transversal study accomplished with 720 students in 12 public state schools, at ages from 14 to 19 years old of both genders. Data were collected in the months of February and March, 2006 by applying a form containing identification data and questions related to physical activity practice. Individuals who practiced physical activity exercises for a period of less than 30 minutes and less than three times a week were classified as sedentary. Findings reported that 65.8% were inserted in an age group comprehended between 14 and 17 years old, 81.1% attended high school, 59.3% belonged to the female gender and 75.3% were sedentary. From those, 69% were women, 10% were overweight, 2.8% were obese, 67.6% belonged to the above mentioned age group and 8.5% presented an above-rate capillary glucose. It is concluded that there is a high percentage of sedentary individuals, although the overweight ones is low. Women are more sedentary than men and yet that sedentariness is concentrated in minors.*

## Key words

*Physical activity; Sedentariness; Overweight.*

\* Investigación apoyada por el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq).

## Introducción

La evaluación de la actividad física es, hoy día, una de las áreas más importantes para la epidemiología, cuando se trata de prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles (Florindo *et al.*, 2006). Sobre esto, el discurso de la literatura señala la realización de varios estudios nacionales e internacionales cuyo interés recae en la evaluación de la actividad física practicada por adultos, niños y adolescentes en su día a día (Bouchard *et al.*, 1983; Pate *et al.*, 2002; Lopes *et al.*, 2003; Silva, 2000). Washburn *et al.* (1993) registraron que a cada año, en todo el mundo, más de dos millones de muertes se atribuyen a la falta de actividad física, y Pardini (2001) agrega que el sedentarismo representa un costo económico muy alto para los individuos activos.

Sobre la importancia de la actividad física para la salud de los niños y adolescentes, reportada por Blair *et al.* (1989) y también por Guedes *et al.* (2001), se sabe muy poco sobre los niveles de práctica de actividad física habitual de los adolescentes brasileños.

Por lo tanto, el objetivo de estudio fue conocer los hábitos cotidianos relacionados a la práctica de actividad física entre adolescentes en la ciudad de Fortaleza (Brasil).

## Metodología

Se trata de un estudio transversal, desarrollado en el Proyecto de Pesquisa “Factores de Riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2 junto a una Población de Adolescentes”, apoyado por el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), organismo brasileño de fomento a la investigación científica.

La investigación se realizó en doce escuelas públicas estatales de Fortaleza (Brasil). Las escuelas se escogieron en base a las informaciones dadas por el Centro Regional de Desarrollo de la Educación de Ceará (CREDE-CE), que divide la ciudad de Fortaleza en seis regiones, con 194 escuelas públicas y en las cuales están matriculados 284.611 alumnos.

Siendo así, fueron seleccionadas dos escuelas de cada región, ubicadas en barrios diferentes en lo que se refiere a su infraestructura, permitiendo así, una extensión significativa de la ciudad.

La población abarcó adolescentes de ambos sexos y consideró los siguientes criterios de inclusión: estar inscrito en el nivel de edad de 14 a 19 años; estar matriculado en el turno de la tarde y participar de todas las

etapas de la pesquisa. Se excluyeron los que tenían diabetes mellitus confirmada y/o cualquier otra enfermedad crónica que pudiese interferir directamente en el peso y en la altura; también fueron excluidos los que tenían algún obstáculo al obtener las medidas antropométricas y las gestantes. La muestra se calculó a través de la fórmula para población infinita (Pocock, 1989) con el resultado de 720 sujetos.

Los datos fueron recogidos entre los meses de febrero a marzo de 2006 por los becarios del Programa Institucional de Becas de Inicio Científico (PIBIC) y becario de Apoyo Técnico (AT) del CNPq, además de una alumna del Máster en Enfermería de la Universidad Federal de Ceará. Para que dichos becarios pudiesen participar fue necesario que se sometieran a un entrenamiento riguroso.

Antes de la selección propiamente dicha, los investigadores visitaron todas las aulas para explicar los objetivos y la metodología de la investigación. En seguida, preguntaron a quién le gustaría participar y, considerando los criterios de inclusión y exclusión, se procedió a la realización de un sorteo entre los que estaban de acuerdo, de manera que no excediese el tamaño de la muestra.

Se recogieron los datos a través de un formulario estructurado en parte, que abarcaba los siguientes puntos: datos personales, características sociales y demográficas, medidas antropométricas (peso y altura), nivel de glucemia capilar y práctica de actividad física.

En el actual estudio, la actividad física fue concebida como cualquier actividad corporal que resultase en un aumento de gasto energético. Se clasificó como sedentario al adolescente que practicaba menos de 30 minutos de actividad física y cuya frecuencia era poca, menos de tres veces a la semana (Souza *et al.*, 2003).

Los resultados se analizaron teniendo como base la literatura específica y recibieron un tratamiento estadístico. Pretendiendo hacer un análisis descriptivo de esos resultados, se calcularon las medidas estadísticas: promedio, desvío estándar y mediana. En los análisis de asociación entre variables, se usaron los tests no paramétricos de Qui-Quadrado y de Fisher, con nivel significativo del 5%.

La investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Pesquisa del Complejo Hospitalar de la Universidad Federal de Ceará (COMEPE). Todos los adolescentes menores de dieciocho años obtuvieron autorización de los padres o responsables para participar del estudio.

## Resultados y discusión

En la *tabla 1*, se observa que 427 (el 59,3%) adolescentes eran del sexo femenino y 293 (el 40,7%) del sexo masculino. Hubo una participación equiparada entre los rangos de edad: 235 (el 32,7%), 239 (el 33,2%) y 246 (el 34,1%) entre 14-15, 16-17, 18-19 años, respectivamente, con edad promedio de 16,5 años, desvío estándar de 1,6, mediana de 17 años e intervalo de confianza (IC) de 16,35 a 16,59. La mayoría de los adolescentes, 583 (el 81%), estaba estudiando en la enseñanza secundaria.

También se constató, que 656 (el 91,1%) contaron que la familia poseía renta mensual que llegaba a los tres sueldos mínimos, siendo la renta promedio familiar de 2,0 sueldos mínimos, desvío estándar de 1,2, mediana de 2,0 e IC de 1,92 a 2,10.

En la *tabla 2*, con relación a la práctica de actividad física, se nota que los hombres son más activos que las mujeres, 126 (el 43,0%) y 52 (el 12,2%), respectivamente; se constató asociación estadísticamente significativa entre actividad física y sexo ( $p = 0,000$ ). En los estudios de Ferreira (1999), Caspersen *et al.* (2000) y Gomes *et al.* (2001) se hallaron resultados semejantes. Se nota prevalencia elevada del sedentarismo en el rango de edad entre 16-17 años (el 80,8%) y la práctica de actividad física tuvo su mayor índice entre aquellos que tenían entre 18-19 años (el 28,5%). La actividad física mostró una relación estadísticamente significativa con el rango de edad ( $p = 0,049$ ), lo que se apoya en Oehlschlaeger *et al.* (2004).

La *tabla 3* muestra que el sobrepeso y la obesidad tuvieron un índice mayor en los individuos sedentarios.

El aumento de la prevalencia de sobrepeso y de la obesidad en el mundo señala que uno de los factores determinantes es la reducción progresiva de la energía gastada en actividades físicas, entre otras (Aguirre, 2000). A pesar de ese hecho, en el presente estudio, no se encontró ninguna asociación estadísticamente significativa entre la práctica de actividad física y el índice de masa corporal ( $p = 0,999$ ). Pardo (2001) investigando tal asociación en adolescentes señaló alto porcentaje de hábitos sedentarios independiente del índice de masa corporal.

Entre los que contaron que practicaban actividad física, el 63,5% hace actividades consideradas aeróbicas y el 36,5%, actividades clasificadas como anaeróbicas.

La modalidad aeróbica es practicada por el 68,2% de los hombres y por el 51,9% de las mujeres, siendo el fútbol el deporte que se practica más entre los hombres y la caminata, entre las mujeres, resultados también encontrados por Silva y Malina (2000); Gambardella y Gotlieb (1998); Costa, Heilborn, Werneck, Faerstein, Lopes (2003).

De acuerdo con la *tabla 4*, no hay diferencias estadísticas importantes entre práctica de actividad física y renta familiar ( $p = 0,593$ ), quizá se deba a que el estudio abarcó, en su mayoría, personas de la misma clase social. Pimenta *et al.* (1999) y Mc Murray *et al.* (2000), en pesquisas realizadas con adolescentes de diferentes niveles sociales y económicos, detectaron que el hábito sedentario era mayor entre aquellos de bajo nivel social y económico. En general, las camadas sociales más carenciadas se muestran más sedentarias, debido al reducido número de espacios pú-

Variables	N.º	%	
<b>1. Sexo</b>			
Femenino	427	59,3	
Masculino	293	40,7	
<b>2. Rango de edad</b>			
14-15	235	32,7	Promedio = 16,5
16-17	239	33,2	DE = 1,6
18-19	246	34,1	Mediana = 17,0
			IC <sub>95%</sub> = 16,35 - 16,59
<b>3. Enseñanza</b>			
8.º Primaria	137	19,0	
1.º Secundaria	238	33,0	
2.º Secundaria	202	28,1	
3.º Secundaria	143	19,9	
<b>4. Renta (SM = R\$300)</b>			
0-3	656	91,1	Promedio = 2,0
4-7	58	8,1	DE = 1,2
8-10	6	0,8	Mediana = 2,0
			IC <sub>95%</sub> = 1,92 - 2,10

**Tabla 1**

Caracterización de los sujetos según sexo, rango de edad, enseñanza y renta familiar. Escuelas públicas del Estado (Fortaleza, Brasil, 2006).

blicos destinados a promover la práctica de ejercicios físicos y en virtud de la dificultad de desplazamiento en los grandes centros urbanos. Según Troiano, Maccera, Ballard-Barbash (2001) y Salles, Werneck, Lopes, Faerstein (2003), cuanto mayor es el poder adquisitivo y la escolaridad de un individuo, mayor será su chance de practicar actividades físicas.

Se nota, en la *tabla 5*, que 60 (el 16,0%) adolescentes tuvieron glucemia capilar verificada por acaso supe-

rior a los límites considerados normales (140 mg/dl). De esos, 47 (el 78,3%) eran sedentarios pero, igual, no se constató ninguna asociación estadísticamente significativa entre la práctica de actividad física y los niveles de glucemia ( $p = 0,677$ ).

Por tratarse de diabéticos, o sea, individuos que tienen niveles glucémicos elevados, estudios realizados por Zinker (1999); Silva (2001) y Silva (2002) atestaron una mejora al captar la glucosa durante el ejercicio físico.

Variables	Actividad física				$\chi^2$	P
	Sí		No			
	N.º	%	N.º	%		
<b>1. Sexo</b>					88,721	0,000
Femenino	52	12,2	375	87,8		
Masculino	126	43,0	167	57,0		
<b>2. Rango de edad</b>					6,040	0,049
14-15	62	26,4	173	73,6		
16-17	46	19,2	193	80,8		
18-19	70	28,5	176	71,5		

**Tabla 2**  
Asociación de la actividad física con sexo y edad. Adolescentes de escuelas públicas del Estado (Fortaleza, Brasil, 2006).

Variables	IMC								$\chi^2$	P
	Bajo		Normal		Sobrepeso		Obeso			
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%		
<b>1. Actividad física</b>									0,86	0,999
Sí	35	19,7	119	66,9	20	11,2	4	2,2		
No	121	22,3	352	64,9	54	10,0	15	2,8		

**Tabla 3**  
Relación del IMC con la actividad física. Adolescentes de escuelas públicas del Estado (Fortaleza, Brasil, 2006).

Actividad Física	Renta						$\chi^2$	P
	Hasta 1		2		3-10			
	N.º	%	N.º	%	N.º	%		
Sí	76	24,3	65	26,5	37	22,8	1,04	0,593
No	237	75,7	180	73,3	125	77,2		

**Tabla 4**  
Asociación de la práctica de actividad física con renta familiar. Adolescentes de escuelas públicas del Estado (Fortaleza, Brasil, 2006).

Actividad Física	Glucemia capilar				$\chi^2$	P
	Normal		Elevada			
	N.º	%	N.º	%		
Sí	165	92,7	13	7,3	0,17	0,677
No	495	91,3	47	8,7		

**Tabla 5**  
Relación entre la práctica de actividad física y el nivel glucémico. Adolescentes de escuelas públicas del Estado (Fortaleza, Brasil, 2006).

## Conclusiones

El objetivo del estudio fue conocer los hábitos cotidianos relacionados con la práctica de actividad física entre adolescentes de escuelas públicas de la ciudad de Fortaleza (Brasil).

Se investigaron 720 sujetos con edad entre 14 y 19 años, la mayoría de ellos era mujer. Se pudo constatar un elevado porcentaje de sedentarios, confirmando la decreciente práctica de actividad física entre adolescentes. Se identificó que las mujeres son más sedentarias que los hombres y que el sedentarismo se concentra entre los insertos en el rango de edad entre 14-17 años, indicando que los jóvenes mayores de 18 años se preocupan más con la estética del cuerpo. Quedó evidente lo siguiente: cuando la renta familiar es menor, la adopción de hábitos sedentarios cotidianos es mayor. Los valores de glucemia capilar altos se notaron, principalmente, entre los adolescentes que no hacían ninguna actividad física.

La práctica de ejercicios físicos aeróbicos es más frecuente, independiente del sexo y la edad. El fútbol es la actividad más frecuente entre los hombres, ya que es el deporte más incentivado desde la infancia entre los niños brasileños y porque se considera un “deporte popular” entre la población.

El sedentarismo es, en realidad, un problema de salud pública y de esta forma, la educación en la salud es el camino correcto para combatirlo, al mismo tiempo que previene enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2. Practicar actividad física es una solución sana, accesible y de un costo bajo, por lo tanto hay que incentivarla, sobre todo, entre los adolescentes.

## Referencias bibliográficas

Aguirre, P. (2000). Socioanthropological aspects of obesity in poverty. En *Pan American Health Organization* (pp. 11-22). Obesity and poverty: a new public health challenge. Washington: PAHO.

Blair, S.; Clark D.; Cureton, K.; Powell, K. (1989). Exercise and fitness in childhood: implications for a lifetime of health. En C. V. Gisolfi y D. R. Lam, *Perspectives in exercise science and sports medicine* (pp. 401-430). Indianapolis: Benchmark.

Bouchard, C.; Treblay, A.; Leblanc, C.; Lortie, G.; Savard, R. y Theriault, G. (1983). A method to assess energy expenditure in children and adults. *American Journal Of Clinical Nutrition* (37), 461-467.

Caspersen, C. J.; Pereira, M. A. y Curran, K. M. (2000). Changes in physical activity patterns in the United States, by sex and cross-sectional age. *Med Sci Sports Exerc*, (32), 1601-1609.

Conselho Nacional de Saúde. (1996). Resolução 196/96. Decreto nº 93.933 de Janeiro de 1987. *Bioética* (4) (supl. 2) 15-25.

Ferreira, J. C. V. (1999). Aptidão física, actividade física e saúde da população escolar do centro da área educativa de Viseu. Estudo em crianças e jovens de ambos os sexos dos 10 aos 18 anos de idade. Dissertação de mestrado não-publicada, Universidade do Porto, Portugal.

Florindo, A. A.; Romero, A.; Peres, S. V.; Silva, N. V. y Slater, B. (2006). Desenvolvimento e validação de um questionário de avaliação da atividade física para adolescentes. *Rev. Saúde Pública*, 40 (5), Acesso em 2 de fevereiro, 2007, de <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102006000600009&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102006000600009&lng=pt&nrm=iso)>

Gambardella, A. M. D. y Gotlieb, S. L. D. Dispendio energético de adolescentes estudantes do período noturno. *Rev. Saúde Pública*, 32 (5), 413-419.

Gomes, V. B.; Siqueira, K. S. y Sichieri, R. (2001). Atividade física em uma amostra probabilística da população do Município do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública*, 17 (4), 969-976.

Guedes, D. P.; Guedes, J. E. R. P.; Barbosa, D. S. y Oliveira, J. A. (2001). Níveis de prática de atividade física habitual em adolescentes. *Rev Bras Med Esporte*, 7 (6), Acesso em 2 de fevereiro, 2007, de <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-86922001000600002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922001000600002&lng=en&nrm=iso)>

Lopes, V. P.; Maia, J. A. R.; Oliveira, M. M. C.; Seabra, A. y Garganta, R. (2003). Caracterização da atividade física habitual em adolescentes de ambos os sexos através da acelerometria e pedometria. *Rev. paul. Educ. Fis*, 17 (1), 51-63.

McMurray, R. G.; Harrell, J. S.; Deng, S.; Bradley, C. B.; Cox, L. M. y Bangdiwala, S. I. (2000). The influence of physical activity, socioeconomic status and ethnicity on the weight status of adolescents. *Obesity Res*, 8 (2), 130-139.

Oehlschlaeger, M. H. K.; Pinheiro, R. T.; Horta, B.; Gelatti, C., y San'Tana, P. (2004). Prevalência e fatores associados ao sedentarismo em adolescentes de área urbana. *Rev. Saúde Pública*, 38 (2), 157-163.

Pardini, R.; Matsudo, S.; Araújo, T.; Matsudo, V.; Andrade, E. y Braggion, G. et al. (2001). Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ-versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. *Rev. Bras. Ciên. e Mov*, 9 (3), 45-51.

Pardo, I.M.C.G., Mondini, A.C.S., Muller, R.C.L. (2001). Associação entre IMC e hábitos sedentários em estudantes adolescentes. *Rev Paul. Pediatr*. 19: 183-186.

Pate, R. R.; Freedson, P. S.; Sallis, J. F.; Taylor, W. C.; Sirard, J. y Trost, S. G. et al. (2002). Compliance with physical activity guidelines: prevalence in a population of children and youth. *Ann Epidemiol*, 12, 303-308.

Pimenta, C. D.; Gambardella, A. M. D.; Cardoso, M. R. A. y Bismarck-Nasr, E. M. (1999). Relação entre a taxa de gordura corporal e assistir televisão em adolescentes de diferentes níveis socioeconômicos. 32º *Simpósio Internacional de Ciências do Esporte*; Brasil, 1, 154.

Pocock, S. J. (1989). *Clinical trials-a practical approach*. Chichester, England: John Wiley & Sons.

Salles-Costa, R.; Heilborn, M. L.; Werneck, G. L.; Faerstein, E. y Lopes, C. S. (2003). Gênero e prática de atividade física de lazer. *Cadernos de Saúde Pública*, 19 (supl. 2), 1095-1105.

Silva, C. A. y Lima, W. C. (2002). Beneficial Effect of Short Time Physical Exercise on the Metabolic Control of Type 2 Diabetes Mellitus. *Arq Bras Endocrinol Metab*, 46 (5), 550-556.

Silva C. A. y Lima W. C. (2001). O exercício físico e o paciente diabético tipo II. *Dynamis*, 9 (34), 49-60.

Silva, R. C. R. y Malina, R. B. (2000). Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, 16 (4), 1091-1097.

Souza, L. J.; Giovane Neto, C. y Chalita, F. E. (2003). Prevalência de obesidade e fatores de risco cardiovasculares em Campos, Rio de Janeiro. *Arq Bras. Endocrinol. Metab*, 47 (6), 669-676.

Troiano, R. P.; Macera, C. A. y Ballard-Barbash, R. (2001). Be physically active each day. How can we know? *J. Nutr*, 131, 451-460.

Washburn, R. A.; Smith, K. W.; Jette, A. M. y Janney, C.A. (1993). The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): development and evaluation. *Journal of Clinical Epidemiology*, 46, 153-162.

Zinker, B. A. (1999). Nutrition and exercise in individuals with diabetes. *Clin Sports Med*, 10 (3), 585-606.