

# Conducta sedentaria y actividad física en estudiantes universitarios: un estudio piloto

## *Sedentary Behavior and Physical Activity in University Students: A Pilot Study*

MARTÍN G. FARINOLA, NELIO E. BAZÁN

Recibido: 24/01/2011  
Aceptado: 16/02/2011

**Dirección para separatas:**  
Mg. Martín G. Farinola  
Universidad de Flores  
Bacacay 2932 (1406)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Tel.: 11-4610-9050

### RESUMEN

La efectividad de la actividad física como estrategia de prevención primaria y secundaria de diversos trastornos crónicos ha sido bien documentada. Recientemente se introdujo otro factor, la *conducta sedentaria*, que se asocia con dichos trastornos y que parece actuar de manera independiente del nivel de actividad física. La conducta sedentaria hace referencia a actividades que no incrementan sustancialmente el gasto energético por encima del nivel de reposo. Niveles altos de conducta sedentaria se asocian con el padecimiento de obesidad, síndrome metabólico y mortalidad por enfermedad cardiovascular y por toda causa, con independencia del nivel de actividad física que se realice. Con el objetivo de analizar la conducta sedentaria en una población universitaria local, en un grupo de estudiantes de la Universidad de Flores (n = 425) se estudió el nivel de conductas sedentarias y de actividad física mediante el cuestionario GPAQ con la técnica de autorreferencia. Se halló que la conducta sedentaria es una variable de comportamiento heterogéneo. Las mujeres refrieron más conductas sedentarias que los varones, aunque las diferencias no fueron significativas. El 16% de los estudiantes tenían niveles altos de conductas sedentarias y niveles bajos de actividad física simultáneamente, lo que les aumenta el riesgo de padecer enfermedades crónicas. Se necesitan sondeos de conducta sedentaria durante la actividad laboral, de transporte y de ocio en la población general.

REV ARGENT CARDIOL 2011;79:351-354.

**Palabras clave >** Estilo de vida sedentario - Actividad física - Enfermedad crónica - Mortalidad

**Abreviaturas >**

AF	Actividad física	GPAQ	Global Physical Activity Questionnaire
CS	Conducta sedentaria		(Cuestionario mundial de actividad física)

### INTRODUCCIÓN

La efectividad de la actividad física (AF) como estrategia de prevención primaria y secundaria de diversos trastornos crónicos como la obesidad, la enfermedad cardiovascular, la diabetes e incluso la muerte prematura ha sido bien documentada. (1)

Recientemente se introdujo otro factor, la *conducta sedentaria*, que se asocia con los mencionados trastornos y que parece actuar independientemente del nivel de AF. La conducta sedentaria (CS) hace referencia a actividades que no incrementan sustancialmente el gasto energético por encima del nivel de reposo (conllevan un ritmo metabólico de entre 1 y 1,5 MET). (2) Las definiciones operativas más estudiadas son tiempo sentado, horas de televisión y horas de pantalla en algún dominio en particular, como el tiempo libre o el trabajo.

El estudio de la CS adquirió relevancia debido a que cada vez más actividades de la vida cotidiana se

resuelven estando sentados, de lo que surge que resulta de interés estudiar si estar sentados puede perjudicar la salud. La CS se asoció en forma significativa con el sobrepeso y la obesidad en varones y mujeres adultos. (3, 4) Esta asociación se mantiene con independencia del nivel de AF de los participantes. (5, 6) Lo mismo ocurre con el síndrome metabólico. (7, 8) Es decir, el riesgo de padecer síndrome metabólico y/u obesidad aumenta conforme aumenta la CS y esto es así se realice o no AF.

El tiempo sentado diariamente también se asocia en forma positiva con la mortalidad por enfermedad cardiovascular y por toda causa en ambos sexos. La relación es gradual, o sea, a mayor tiempo sentado, mayor riesgo de muerte. Estas asociaciones siguen el mismo patrón tanto en el grupo de personas suficientemente activas como en el de insuficientemente activas (Figura 1), lo que sugiere que el riesgo de muerte por estar sentado es independiente del nivel de AF. (9-11)

También se observó que el mayor riesgo lo poseen aquellos sujetos que simultáneamente realizan menos AF y más CS (Figura 1).

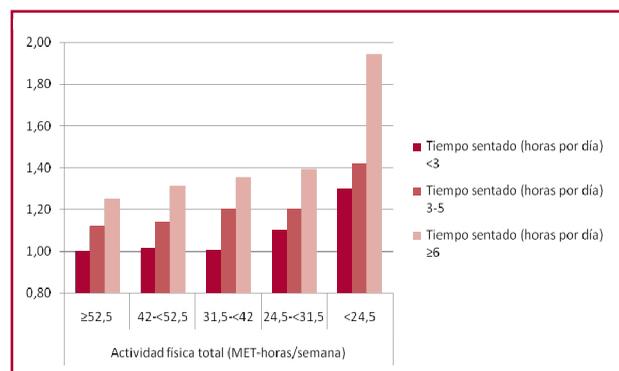
El objetivo del presente trabajo es estudiar la CS en una población universitaria local. Para ello se determinaron los niveles de CS en una muestra de estudiantes de la Universidad de Flores y se identificó a aquellos sujetos con mayor riesgo de desarrollar patologías crónicas, o sea a aquellos sujetos que son sedentarios e insuficientemente activos al mismo tiempo.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Encuestadores entrenados efectuaron el relevamiento mediante el Cuestionario mundial de actividad física (GPAQ, *Global Physical Activity Questionnaire*) en horario de clase en una muestra intencional de estudiantes de cada año de todas las carreras de grado no relacionadas con la salud de la Universidad de Flores. El día del relevamiento no fue informado previamente a los alumnos y el cuestionario se contestó de manera anónima y voluntaria.

La validez y la confiabilidad del GPAQ se estudiaron con sujetos de diferentes nacionalidades y su rendimiento resultó similar al de otros cuestionarios. (12) El GPAQ permite analizar la AF en una escala de categorías (nivel de AF alto, moderado o bajo) de acuerdo con las recomendaciones vigentes de AF para promover la salud, y además cuenta con un ítem final que pregunta acerca del tiempo sentado o recostado en un día típico. (13) Al no existir aún categorías preestablecidas de CS total por día se agruparon a los sujetos por rangos intercuantiles.

Para el tratamiento de los datos se utilizó estadística descriptiva y se escogió la prueba U de Mann-Whitney para conocer si existen diferencias entre los grupos. El nivel de confianza se estableció en 95%. Para el tratamiento de los datos se utilizó *software* SPSS versión 11.5.



**Fig. 1.** Índices proporcionales ajustados en forma multivariada ( $p < 0,05$ ) para tiempo sentado en el tiempo libre y actividad física en relación con la mortalidad por toda causa, para mujeres del Cancer Prevention Study II Nutrition Cohort, 1993-2006. Para varones se encontraron resultados concordantes. Tomado con permiso de cita 10, Oxford University Press.

## RESULTADOS

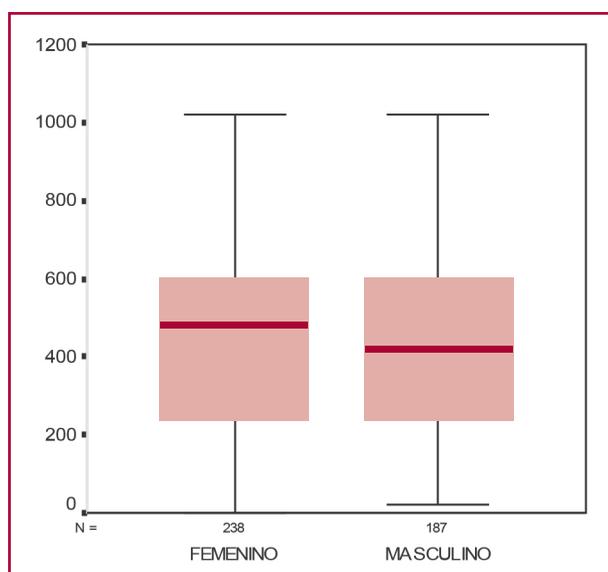
La tasa de respuesta fue del 99,8%. Ningún cuestionario tuvo que ser desechado por errores u omisiones. La muestra quedó conformada por 187 varones de entre 18 y 57 años y 238 mujeres de entre 17 y 66 años; el 70% era menor de 31 años y un solo sujeto era mayor de 58 años. El nivel de AF y de CS no difirió en forma significativa entre los menores de 31 años y el resto ( $p > 0,05$ ), por lo que no se analizaron rangos etarios por separado.

Las mujeres comunicaron más tiempo sentadas que los varones, aunque estas diferencias no fueron significativas ( $p > 0,05$ ) (Figura 2). El 50% central de los encuestados refirieron que pasaban entre 6 y 10 horas sentados por día con una mediana de 7,5 horas. El 34% de los sujetos manifestaron que pasaban sentados 10 horas o más por día.

Luego se cruzaron los datos de nivel de AF y de CS (Tabla 1) y se identificaron a aquellos sujetos que, teniendo un nivel *bajo* de AF, estuvieron simultáneamente en el rango intercuartil de mayor cantidad de CS (aquí, 10 o más horas diarias). Estos dos criterios fueron cumplidos por 66 sujetos (16% del total), de los cuales 44 eran mujeres (19% del total de mujeres) y 22, varones (12% del total de varones).

## DISCUSIÓN

Los niveles de AF del grupo de estudiantes que participaron de este estudio fueron presentados y discutidos en un estudio previo. (14) Este trabajo se enfocó en el análisis de un fenómeno de reciente interés en el campo de la salud, como lo es la CS y su posible coexistencia con niveles bajos de AF.



**Fig. 2.** Minutos sentados por día según sexo. Las diferencias entre sexos no fueron significativas (prueba U de Mann-Whitney,  $p > 0,05$ ).

		Nivel de actividad física*		
		Bajo	Moderado	Alto
Tiempo sentado por día	IQ 1 ( $\geq 600$ min)	16%	10%	8%
	IQ 2 y 3 (241-599 min)	10%	13%	16%
	IQ 4 ( $\leq 240$ min)	5%	6%	16%

\* Los niveles de actividad física se establecieron de acuerdo con el instructivo del cuestionario GPAQ propuesto por la OMS. (13)

**Tabla 1.** Cantidad relativa de sujetos dentro cada rango intercuartil (IQ) de conducta sedentaria según nivel de actividad física (n = 425)

Recientemente se ha sugerido que 4 horas o más de CS en el dominio del tiempo libre elevan al doble el riesgo de enfermedad cardiovascular. (11) Si bien el punto de corte de 4 horas sentados en el tiempo libre ya se había comunicado en otros trabajos, (3, 4, 6-8) habría que tomarlo con precaución ya que se corre el riesgo de clasificar de la misma manera a sujetos con muy diferentes patrones de CS: por ejemplo, a un deportista profesional y a un oficinista que en sus tiempos libres miran televisión. Si, como se sugiere, el deterioro que produce la CS es un efecto desencadenado por la baja actividad musculoesquelética, (15) para evaluar el riesgo habría que medir la exposición total, o sea en todos los dominios.

En nuestro estudio hemos preguntado por las CS realizadas en un día típico, lo cual incluye todos los dominios. Si bien lo creemos más pertinente, por contrapartida no hemos podido hacer comparaciones con los estudios citados; sin embargo, pudimos encontrar algunas regularidades.

La CS es muy variable de un sujeto a otro (coeficiente de variación del 50%). Los varones pasan menos tiempo sentados que las mujeres, aunque estas diferencias no fueron significativas. Una cantidad preocupante (16%) de nuestros estudiantes (en su mayoría mujeres) son insuficientemente activos y sedentarios al mismo tiempo, por lo que se encuentran en mayor riesgo de desarrollar patologías crónicas metabólicas y/o cardiovasculares. En estos sujetos se recomienda fuertemente la interrupción de largos lapsos de tiempo estando sentados. (16) Además, y al igual que en los estudios citados, esto muestra que la AF y la CS pueden coexistir en un mismo sujeto, por lo que sería conveniente que el término "sedentario" se reserve para denotar a aquellos sujetos que pasan mucho tiempo sentados y no para aquellos que realizan poca AF.

La CS es un fenómeno cada vez más presente en nuestro estilo de vida. En este momento se están siguiendo líneas de investigación que van desde experimentos para estudiar los mecanismos fisiológicos subyacentes hasta estrategias de modificación del estilo de vida sedentario. (15, 16) Otro tema que es necesario estudiar es el desarrollo de técnicas de medición de CS. En nuestro estudio utilizamos la autorreferencia, al igual que en los trabajos citados. En este sentido creemos que se debería avanzar en la construcción de instrumentos que incorporen información acerca de las CS realizadas en cada dominio. Por otro lado, ya se están utilizando técnicas más objetivas, como los

acelerómetros, que permiten mejorar las estimaciones de CS pero a un costo mayor. (15)

Por último, creemos que es socialmente relevante el estudio de la salud en la población universitaria. A la sociedad le representa un gran esfuerzo formar profesionales universitarios, pero por otro lado observamos una sustancial presencia de insuficiente AF y elevada CS. Será menester de las propias universidades brindar los cuidados necesarios para que sus egresados puedan tener una vida profesional próspera y duradera.

## SUMMARY

### Sedentary Behavior and Physical Activity in University Students: A Pilot Study

The effectiveness of physical activity as primary and secondary prevention strategy of several chronic diseases is well documented. *Sedentary behavior*, a factor that has been recently introduced, is associated with these disorders and seems to act independently of the level of physical activity. Sedentary behavior refers to activities that do not increase energy expenditure substantially above the resting level. Increased levels of sedentary behaviors, independent of physical activity levels, are associated with increased risk of obesity, metabolic syndrome, cardiovascular mortality and all cause mortality. We analyzed the sedentary behavior in a local university population of a group of students from the University of Flores (n = 425). The sedentary behavior and the level of physical activity were studied using the self reporting questionnaire GPAQ. We found that the sedentary behavior is a variable with a heterogeneous response. Sedentary behaviors were more frequent in women, yet the differences were non-significant. Sixteen percent of students had high levels of sedentary behaviors and, simultaneously, low levels of physical activity, with higher risk of chronic diseases. Further surveys are needed about sedentary behaviors during work, motorized transportation and spare time in the general population.

**Key words** > Sedentary Lifestyle - Physical Activity - Chronic Disease - Mortality

## BIBLIOGRAFÍA

1. U. S. Department of Health and Human Services. Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity

Guidelines Advisory Committee Report. Washington, DC, Estados Unidos 2008.

2. Pate RR, O'Neill JR, Lobelo F. The evolving definition of "sedentary". *Exerc Sport Sci Rev* 2008;36:173-8.
3. Tucker LA, Friedman GM. Television viewing and obesity in adult males. *Am J Public Health* 1989;79:516-8.
4. Tucker LA, Bagwell M. Television viewing and obesity in adult females. *Am J Public Health* 1991;81:908-11.
5. Martínez-González MA, Martínez JA, Hu FB, Gibney MJ, Kearney J. Physical inactivity, sedentary lifestyle and obesity in the European Union. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999;23:1192-201.
6. Salmon J, Bauman A, Crawford D, Timperio A, Owen N. The association between television viewing and overweight among Australian adults participating in varying levels of leisure-time physical activity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;24:600-6.
7. Ford ES, Kohl HW 3rd, Mokdad AH, Ajani UA. Sedentary behavior, physical activity, and the metabolic syndrome among U.S. adults. *Obes Res* 2005;13:608-14.
8. Sisson SB, Camhi SM, Church TS, Martin CK, Tudor-Locke C, Bouchard C, Earnest CP, Smith SR, Newton RL Jr, Rankinen T, Katzmarzyk PT. Leisure time sedentary behavior, occupational/domestic physical activity, and metabolic syndrome in U.S. men and women. *Metab Syndr Relat Disord* 2009;7:529-36.
9. Katzmarzyk PT, Church TS, Craig CL, Bouchard C. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41:998-1005.
10. Patel AV, Bernstein L, Deka A, Feigelson HS, Campbell PT, Gapstur SM, Colditz GA, Thun MJ. Leisure time spent sitting in

relation to total mortality in a prospective cohort of US adults. *Am J Epidemiol* 2010;172:419-29.

11. Stamatakis E, Hamer M, Dunstan DW. Screen-based entertainment time, all-cause mortality, and cardiovascular events: population-based study with ongoing mortality and hospital events follow-up. *J Am Coll Cardiol* 2011;57:292-9.
12. Bull FC, Maslin TS, Armstrong T. Global physical activity questionnaire (GPAQ): nine country reliability and validity study. *J Phys Act Health* 2009;6:790-804.
13. Organización Mundial de la Salud. El método STEPwise de vigilancia. <http://www.who.int/chp/steps/es/> (Consultado el 05/01/11).
14. Farinola M, Bazán N. Niveles de actividad física en estudiantes de la carrera de profesorado universitario en educación física y de otras carreras de grado en la Universidad de Flores. *Calidad de Vida UFLO* 2010;4:25-44.
15. Hamilton M, Healy G, Dunstan D, Zderic T, Owen N. Too little exercise and too much sitting: Inactivity physiology and the need for new recommendations on sedentary behavior. *Curr Cardiovasc Risk Rep* 2008;2:292-8.
16. Healy GN, Dunstan DW, Salmon J, Cerin E, Shaw JE, Zimmet PZ, Owen N. Breaks in sedentary time: beneficial associations with metabolic risk. *Diabetes Care* 2008;31:661-6.

### Declaración de conflicto de intereses

Los autores manifiestan que no tienen ningún conflicto de intereses que afecte la conducción ni el informe del trabajo.