

## Niveles de actividad física asociados a factores sociodemográficos, antropométricos y conductuales en universitarios de Cartagena (Colombia)

### Physical activity levels associated with sociodemographic, anthropometric and behavioral factors in university students of Cartagena (Colombia)

Shyrley Díaz Cárdenas<sup>1</sup>, Farith González Martínez<sup>2</sup>, Katherine Arrieta Vergara<sup>3</sup>

#### Resumen

**Objetivo:** Describir el nivel de actividad física y su asociación con factores sociodemográficos, antropométricos y conductuales en universitarios de Cartagena (Colombia).

**Materiales y métodos:** Estudio de corte transversal en 670 universitarios seleccionados por muestreo probabilístico. Se diseñó y aplicó una encuesta estructurada para evaluar el nivel de actividad física (International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) y los factores asociados (aspectos sociodemográficos, antropométricos (talla, peso) y conductuales (tiempo libre, movilización, prácticas de deportes). Se estimaron ocurrencias (prevalencias), asociaciones (odds ratios), regresión logística multinomial y razones de verosimilitud para las interacciones entre variables.

**Resultados:** Sesenta y tres por ciento de los universitarios presentaron bajo nivel de actividad física según el IPAQ en los últimos 7 días. Adulto joven (19 a 44 años) (OR=1,4; IC 95 %;1,02-2), mujer (OR=2,06; IC 95 %;2,1-4), consumir alimentos tipo mekatos en momentos de estrés (OR=1,6; IC 95 %;1,19-2,2), ver televisión (OR=1,7; IC 95 %; 1,2-2,5), usar el computador en tiempo libre (OR= 2,1; IC 95 %;1,5-3) y no practicar deportes (OR= 5,5; IC 95 %;3,7-9) se encontraron asociados con el bajo nivel de actividad física. El modelo de asociación crudo es el que mejor explica el bajo nivel de actividad física según IPAQ;

<sup>1</sup> Odontóloga, magíster en Salud Pública, especialista en Salud Familiar y Gerencia en Salud, Departamento de Odontología Preventiva y Social, Facultad de Odontología, Universidad de Cartagena (Colombia).

<sup>2</sup> Odontólogo, magíster en Salud Pública, especialista en Investigación Social. Jefe del Departamento de Investigación, Facultad de Odontología, Universidad de Cartagena (Colombia).

<sup>3</sup> Odontóloga, magíster en Salud Pública, especialista en Gerencia en Salud, jefe del Departamento de Odontología Preventiva y Social, Facultad de Odontología, Universidad de Cartagena (Colombia).

**Correspondencia:** Shyrley Díaz Cárdenas. Universidad de Cartagena, Campus de la salud Zaragocilla, Facultad de Odontología-Departamento de Investigaciones. Tel. 6698184, ext. 110, cel. 3176355324. shyrley77@hotmail.com, sdiazc@unicartagena.edu.co

Fecha de recepción: 15 de abril de 2014  
Fecha de aceptación: 26 de mayo de 2014

**Salud Uninorte**  
Vol. 30, N° 3, 2014  
ISSN 0120-5552

<http://dx.doi.org/10.14482/sun.30.1.4309>

comparándose los dos modelos a través de las razones de verosimilitud se mantuvieron los siguientes factores: sexo, ver televisión, uso del computador en tiempo libre, práctica de deportes y gasto calórico de acuerdo con el consumo de carbohidratos (valor del modelo;  $p = 0,000$ ;  $X^2 = 273$ ).

**Conclusiones:** El sedentarismo y uso de las tecnologías de informática en tiempo libre favorecen bajos niveles de actividad física en universitarios; las universidades pueden invertir en el bienestar estudiantil, a través del diseño de estrategias que ocupen el tiempo libre de sus estudiantes saludablemente y promuevan el movimiento y la salud física de estos.

**Palabras clave:** actividad motora, estudiantes, factores de riesgo, televisión, obesidad.

### Abstract

**Objective:** Describe the level of physical activity and its association with sociodemographic, anthropometric and behavioral university of Cartagena, Colombia factors.

**Materials and methods:** Cross-sectional study in 670 selected by probability sampling university. We designed and implemented a structured survey to assess the level of physical activity (International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and associated factors (socio-demographic, anthropometric and behavioral aspects (size, weight) (time, mobilization, sports practices); occurrence (prevalence), associations (odds ratios) and multinomial logistic regression and likelihood ratios for interactions between variables were estimated.

**Results:** 63 % of university students demonstrated low levels of physical activity according to IPAQ in the last 7 days. Young Adult (19-44 years) (OR = 1,4, 95 % CI; 1,02 - 2), female (OR = 2,06, 95 % CI; 2,1-4), eating food mekatos type during stress (OR = 1,6, 95 % CI; 1,19-2,2), watching television (OR = 1,7, 95 % CI; 1,2-2,5), using a computer in free time (OR = 2,1, 95 % CI; 1,5-3) and not play sports (OR = 5,5, 95 % CI; 3,7-9) were found associated with low physical activity level. The association is crude model best explains the low level of physical activity according to IPAQ, comparing the two models via likelihood ratios remained the following factors: sex, watching TV, computer use in leisure, practice sports and energy expenditure according to carbohydrate intake (value model,  $p = 0,000$ ,  $X^2 = 273$ ).

**Conclusions:** A sedentary lifestyle and use of information technologies in leisure favoring low levels of physical activity in college; universities can invest in student welfare, through the design of strategies to occupy their free time students and promote healthy movement and physical health of these.

**Keywords:** motor activity, students, television, risk factors, obesity.

## INTRODUCCIÓN

Altos niveles de obesidad (1), sedentarismo (2, 3) y aumento de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) (4, 5) asociados con escasa actividad física, inadecuada alimentación y presencia de estrés representan un problema de salud pública en el mundo.

La promoción de estilos de vida saludables, como la práctica de actividad física (6), contribuyen a modificar estos problemas, y sus

beneficios son mayores si se inicia en etapas tempranas de la vida (7, 8). Según la Organización Mundial de la Salud (9), el modelo escolar es clave para lograr una buena salud física desde el preescolar hasta la universidad, donde niños y jóvenes invierten en su educación en promedio unas 360 horas al año, 8 horas/día, pero en este escenario poco se trabaja para fomentar la práctica de actividad física y contribuir al bienestar de los

estudiantes. Así, McColl et al. (10) reportaron inactividad física en 88 % de los estudiantes de Medicina de la Universidad de Valparaíso (Chile), con cifras similares en ambos sexos; Hernández et al. (1) en Cartagena (Colombia) utilizando el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) encontraron en 301 universitarios que el 64,1 % presentaba inactividad física. Se observó mayor actividad para los hombres con respecto a las mujeres, usando la prueba  $\chi^2$  a partir de un análisis de contingencia, aunque el 68,4 % de los sujetos de estudio eran mujeres y el 31,6 % hombres.

Sánchez et al. (11) han explicado que la inactividad en jóvenes está relacionada con uso de la tecnología, poco tiempo libre para hacer ejercicio debido a obligaciones académicas, mayor uso de vehículos de transporte público, en general, tipo automóviles y motocicletas, en lugar de caminatas o bicicletas para desplazarse y ausencia de espacios urbanos adecuados para la práctica de estos.

Son pocos los estudios que a nivel local han indagado en jóvenes universitarios sobre los comportamientos que intervienen en la actividad física; por ello, el objetivo de este estudio fue identificar los niveles de actividad física y su asociación con factores sociodemográficos, antropométricos y conductuales en Cartagena (Colombia) en esta población, con el fin de que la universidad, como escenario académico, también participe en la promoción de la salud física de la sociedad joven productiva.

## METODOLOGÍA

Estudio de corte transversal en 8951 estudiantes de una universidad pública de Cartagena durante el primer periodo académico de 2012. Los participantes fueron seleccionados a través

de un muestreo probabilístico a fijación proporción por ciclo académico. A partir de una frecuencia esperada del fenómeno en estudio (niveles de actividad física) en la población general de jóvenes (12) del 39,4 %, prevalencia de actividad física del 28,8 % en jóvenes universitarios (10), poder del 80 % y error alfa del 5 % se obtuvo un tamaño muestral de 662 estudiantes. Se recalculó el tamaño teniendo en cuenta una tasa de no respuesta del 5 %, para un tamaño definitivo de 670 participantes.

Para recolectar la información de los factores sociodemográficos y conductuales se diseñó y aplicó una encuesta estructurada autosuministrada que contenía 27 preguntas dicotómicas y politómicas tipo Lickert con única respuesta, previa prueba piloto. Los códigos y categorías de los factores evaluados fueron los siguientes: *Factores sociodemográficos*: edad (1=adolescente; 2=adulto joven), sexo (1=masculino; 2=femenino), estratificación social (1=bajo (criterios 1 y 2), 2=medio (criterios 3 y 4), alto=3 (criterios 5 y 6)), programas académicos (1=área de la salud; 2=ciencias sociales; 3=ciencias económicas y administrativas; 4=ciencias exactas; 5=ciencias químicas y farmacéuticas; 6=ciencias humanísticas), semestre o ciclo académico (1=primero a quinto; 2=sexto a décimo), estado civil (1=soltero, 2=casado, unión libre, separado), trabaja (1=sí; 2=no), procedencia (1=rural; 2=urbana), convivencia (1=familiares; 2=diferentes a familiares; 3=solo), ingresos económicos (1=menor de un salario mínimo mensual legal vigente; 2=entre uno y tres SMMLV; 3=mayor de tres SMMLV). *Factores conductuales*: contenido del tipo de alimentos ingeridos con mayor frecuencia (1=carbohidratos; 2=grasas; 3=proteínas; 4=vitaminas), ingesta de alimentos tipo carbohidratos y grasas mayor al ejercicio realizado (1=sí; 2=no), toma ocho de vasos

con agua durante el día (1=sí; 2=no), ha presentado enfermedades (1=sí; 2=no), uso del tiempo libre (1=ver tv; 2=usar computador; 3=hacer ejercicios; 4=leer; 5=jugar; 6=dormir; 7=estudiar; 8=escuchar música), práctica de deportes (1=sí; 2=no), hace ejercicios durante el día (1=sí; 2=no), horarios de prácticas (1=mañana; 2=tarde; 3=noche), movilización (1=transporte no formal; 2=transporte público formal; 3=bicicleta; 4=vehículo; 5=camina), presencia de programas de bienestar universitario en la institución (1=sí; 2=no). Para este instrumento se utilizó un análisis de confiabilidad-estabilidad test-retest, con un parámetro límite para validación de  $r=0,80$ . Para coleccionar la información de los *Factores antropométricos* (peso, talla, Índice de Masa Corporal, IMC) se utilizó una balanza marca Soehnle®, modelo 63745 Pino 2.0 Digital, previamente calibrada; la talla de los participantes se midió sin zapatos y en inspiración profunda usando un tallímetro acrílico referencia 2104 marca Kramer®.

Para medir la actividad física (AF) se utilizó el IPAQ, formato corto ([www.ipaq.ki.se](http://www.ipaq.ki.se)) (13), estandarizado y adaptado culturalmente a la población de estudio, y se obtuvo un coeficiente de alpha de Cronbach de 0,78.

El indicador de actividad física se expresa de manera continua (MET-minutos/semana) y de manera categórica por niveles de intensidad de actividad física en bajo, moderado o alto.

Los METs son una forma de calcular los requerimientos energéticos, múltiplos de la tasa metabólica basal y la unidad utilizada, MET-minuto; esta se calcula multiplicando el MET correspondiente al tipo de actividad por los minutos de ejecución de la misma

en un día o en una semana, y se expresa en MET-minuto/semana (13).

Los factores o puntajes para cada actividad física son los siguientes: caminar = 3.3 METs; actividad física de moderada intensidad = 4.0 METs y actividad física de vigorosa intensidad = 8.0 METs. Por ejemplo, si una persona camina 30 minutos al día durante 5 días a la semana, el cálculo sería el siguiente:  $3.3 \times 30 \times 5 = 495$  MET-minutos/semana. Para los niveles de intensidad AF total se consideraron el tiempo total empleado en AF durante una semana habitual, el número de días y la intensidad de la AF: (1) Alto: cuando se cumple alguno de los dos siguientes criterios: (a) >3 días de actividades vigorosas en una semana típica, acumulando al menos 1500 MET-minutos por semana de AF total o (b) >7 días de actividades vigorosas y moderadas en una semana típica, acumulando al menos 3000 MET-minutos por semana de AF total, (2) Moderado: cuando no se reúnen los criterios para ser incluido en el nivel "alto" pero se cumple alguno de los tres siguientes: (a) >3 días de actividades vigorosas en una semana típica, con una duración de al menos 20 minutos por día o (b) >5 días de actividades vigorosas y moderadas en una semana típica, con una duración de al menos 30 minutos por día o (c) >5 días de actividades vigorosas y moderadas en una semana típica, acumulando al menos 600 MET-minutos por semana de AF total, y (3) Bajo: cuando no se reunieron los criterios para ser incluido en los niveles "alto" o "moderado".

También se evaluó la AF según el consumo de minutos gastados sumados de todas las actividades clasificándose en inactivos (0 minutos), irregularmente activos (1-600 minutos), regularmente activos (601 a 750

minutos) y muy activos (751 minutos-900 minutos) (13).

La información fue colectada en una sola etapa dentro de los programas y semestres académicos muestreados.

Para el inicio de las evaluaciones se solicitó el consentimiento informado por escrito de los participantes, teniendo en cuenta las disposiciones internacionales de la declaración de Helsinki (modificación de Edimburgo 2000).

Los datos fueron analizados con el programa estadístico STATA® versión 11 (Stata Corp. LP, College Station, TX, USA). Se estimaron los niveles de actividad física a través de prevalencias. El análisis de asociación se realizó a través de razones de *odds*, con intervalos de confianza del 95%. Por último, se realizó análisis de regresión logística nominal, usando en los modelos las variables que tenían probabilidades menores a 0.05 con el test  $\chi^2$ . Todos los estimadores fueron ajustados a partir del diseño muestral. Asimismo, para evaluar las interacciones entre los factores evaluados en este estudio y la actividad física se usó la razón de verosimilitud, comparándose los modelos crudos y ajustados por interacciones a partir de un nivel de significancia *p* menor a 0,05.

## RESULTADOS

La edad promedio de los participantes fue de  $21,1 \pm 1,4$  años ( $21,7 \pm 2,4$  en hombres y  $20,6 \pm 1,5$  en mujeres) (tabla 1). Se observó un peso promedio de 61,6 kg (DE= 4,27), talla de 1,66 cm (DE= 3,47); el valor promedio del IMC fue de 22,06 (DE=1,1), correspondiente a valores normales (18,5-24,9) en el 76 % de los estudiantes (n=511); el 10,2 % (n=68) se encuentra en bajo peso (<18,5), 11,9 % (n=80) en sobrepeso ( $\geq 25$ ) y 1,64 % (n=3) en obesidad ( $\geq 30$ ). Posterior al ingreso a la universidad,

41,3% de los estudiantes manifestó que había aumentado de peso; las enfermedades más reportadas por la no realización de actividades físicas fueron depresión (3,6%), obesidad (3%) y taquicardias (2,5%), y 60% manifestó que no ingería los ocho vasos de agua al día recomendados por los dietistas.

**Tabla 1.** Características de la muestra de estudio, Cartagena 2012

Características sociodemográficas	Número n=670	Porcentaje (%)
<b>Grupo de edad</b>		
<19 años (adolescente)	233	34,8
20 - 44 (adulto joven)	437	65,2
<b>Sexo</b>		
Femenino	351	52,4
Masculino	319	47,6
<b>Semestre</b>		
De primero a quinto	374	56
De sexto a décimo	296	44
<b>Programas</b>		
Odontología	46	6,87
Química	21	3,13
Adm. Emp. diurna	31	4,63
Adm. Emp. nocturna	32	4,78
Matemática	14	2,09
Enfermería	31	4,63
Medicina	53	7,91
Derecho vespertino	33	4,93
Filosofía	15	2,24
Ling. y Literatura	18	2,69
Historia	15	2,24
Derecho diurno	34	5,07
Comunicación social	32	4,78
Trabajo social	33	4,93
Salud oral	4	0,6
Contaduría diurna	36	5,37
Economía	27	4
Ingeniería Sistemas	26	3,9
Ingeniería Alimentos	28	4,2
Ingeniería Química	31	4,6
Ingeniería Civil	36	5,37

Continúa...

Características sociodemográficas	Número n=670	Porcentaje (%)
Contaduría nocturna	33	4,9
Biología	6	0,9
Adm. Emp. industrial	35	5,2
<b>Procedencia</b>		
Urbana	567	84,6
Rural	103	15,4
<b>Convivencia</b>		
Familiares	576	86
Diferentes a familiares	74	11
Solo	20	3
<b>Ingresos económicos</b>		
Menos de un SMMLV	185	27,6
Entre uno y tres SMMLV	417	62,2
Más de tres SMMLV	68	10,1
<b>Trabaja</b>		
Sí	111	16,6
No	559	83,43
<b>Estratificación social</b>		
Bajo	417	62,25
Mediano	248	37
Alto	5	0,75
<b>Estado civil</b>		
Casado	11	1,64
Unión libre	24	3,6
Soltero	632	94,3
Separado	3	0,45

**Fuente:** encuesta realizada a los universitarios de Cartagena 2012.

Al analizar la actividad física, 63 % presenta un nivel bajo, y en todas las categorías los hombres se comportaron más activos que las mujeres ( $p=0,001$ ). Según los minutos consumidos, días e intensidad de actividad física moderada, vigorosa y caminar a la semana, se encontró una media=360 min (DE=15) (estudiantes irregularmente activos), (mujeres, media=317 min consumidos (DE=21) y 407 min (DE=20) en hombres), y las mujeres se comportaron más irregularmente

activas que los hombres ( $p=0,002$ ) (tabla 2). La mayor parte del tiempo libre los estudiantes lo utilizan frente a un computador y viendo televisión, usan transporte público para su traslado hacia la universidad y solo 19,5 % camina, dado que son pocos los que tienen ubicado su vivienda cerca de la universidad y así el clima de la ciudad y la seguridad lo permiten; 35,6 % practica deporte o ejercicio; preferiblemente lo hacen en horas de la noche en un 38,3 %, y el lugar de práctica más recurrido fueron las instalaciones ubicadas en el barrio donde habitan.

Se observó asociación entre las mujeres ( $p=0,002$ ), los adultos jóvenes ( $p=0,04$ ) y el bajo nivel de actividad física, al igual que el alto consumo de alimentos en relación con las calorías gastadas ( $p=0,02$ ), los que en su tiempo libre ven televisión ( $p=0,02$ ), pasan sentados frente al computador ( $p=0,00$ ), no practican deportes ( $p=0,00$ ) y se movilizan en transporte no formal (motocicleta) hacia la universidad ( $p=0,04$ ) (tabla 3).

Al realizar un análisis crudo del modelo de asociación, las variables que mejor explican en forma independiente los niveles de actividad física fueron: sexo, ver TV en tiempo libre, permanecer sentado en el computador la mayor parte del tiempo, práctica de deporte y la relación entre el gasto de calorías y el consumo de carbohidratos (valor del modelo;  $p=0,000$ ;  $\chi^2=2,73$ ).

**Tabla 2.** Actividad física por sexo en universitarios de Cartagena, 2012

Actividad Física	Total	Mujeres	Hombres	P
	n (%)	n (%)	n (%)	
<b>AF según Categorías de Intensidad</b>				
Nivel Bajo	422(63)	263(62,3)	159(37,7)	0,001
Nivel Moderado	177(26,42)	75(42,4)	102(57,6)	
Nivel Alto	71(10,6)	13(18,3)	58(81,7)	
<b>AF según Consumo de METS de forma continua</b>				
MET-min/semana (X±DS)	852 ±42	677 ± 47	1042±71	0,001
<b>AF según Consumo de MET por categorías</b>				
Inactivos (0-449 mets)	397(59,3)	232(58,4)	165(41,6)	0,001
Regularmente Activos(450-750 mets)	154(23)	75(48,7)	79(51,3)	
Muy activos(> 750 mets)	119(17,76)	44(36,9)	75(63)	
<b>AF según Consumo de Minutos por categorías</b>				
Inactivos (0 minutos)	36(5,37)	26(72,2)	10(27,8)	0,002
Irregularmente Activos (1-600 minutos)	154(23)	92(59,7)	62(40,3)	
Regularmente Activos (601-750 minutos)	437(65,22)	218(49,9)	219(50,1)	
Muy Activos (751-900 minutos)	43(6,4)	15(34,9)	28(65,1)	
<b>Total</b>	670(100)	351(52,4)	319(47,6)	

**Fuente:** Encuesta realizada a los universitarios de Cartagena, 2012.

**Tabla 3.** Asociación entre niveles de actividad física y factores socio-demográficos, antropométricos y conductuales en los universitarios de Cartagena, 2012

Factores Relacionados	Niveles de Actividad Física				Bivariable		Multivariable	
	Bajo		Moderado/Alto		OR†	IC95%	OR† †	IC 95 %
<b>Edad</b>	n	%	n	%				
Ser Adulto Joven (entre 20 y 44 años)	263	62	174	70	1,4*	1,02-2	-	-
Ser Adolescente (ref.)	159	37	68	29	1			
<b>Sexo</b>								
Femenino	263	75	88	25	3□	2,1-4	2,06□	1,4-2,9
Masculino (ref.)	159	50	160	50	1			
<b>Factores Antropométricos</b>								
IMC Inadecuado (<18,5 y > 25)	108	68	52	33	-	-	-	-
IMC Adecuado (ref.)	314	62	196	38	1			
<b>Factores Conductuales</b>								
Mayor ingesta de alimentos que consumo de calorías	242	68	112	32	1,6†	1,2-2,2	-	-
Balance entre ingesta de alimentos y consumo de calorías (ref.)	180	57	136	43	1			

Continúa...

Factores Relacionados	Niveles de Actividad Física				Bivariable		Multivariable	
	Bajo		Moderado/Alto		OR¶	IC95%	OR¶¶	IC 95 %
Ver TV en tiempo libre	144	72	56	28	1,7†	1,2-2,5	1,9†	1,2-3,03
No ver TV en tiempo libre (ref.)	278	59	192	41	1			
Usar computador en tiempo libre	232	72	91	28	2,1‡	1,5-3	2,17α	1,4-3,2
No usar computador en tiempo libre (ref.)	190	54,7	157	45	1			
No practicar deporte en tiempo libre	387	70	163	29	5,7‡	3,7-9	5,5α	3,7-8,0
Practicar Deportes en tiempo libre (ref.)	35	29	85	71	1			
Movilización en transporte no formal	359	64,7	196	35	1,5*	1,02-2,2	-	-
No movilización en transporte no formal (ref.)	63	55	52	45	1			

(ref.) Categoría usada como referencia en el análisis; \*p=0,04; αp=0,000; †p=0,002; ‡p=0,00; \*\*p=0,05; ααp=0,008; ††p=0,009; ¶¶estimadores ajustados por diseño muestral; ¶¶¶estimadores ajustados por regresión logística (modelo Chi2= 172,2; p=0,0001).

**Tabla 4.** Modelo de asociación con interacciones entre los niveles de actividad física, las variables explicativas y variables de control

Niveles de actividad física	Coficiente crudo	Error	Z	Valor p	IC 95%
Sexo	0,67	0,21	3,29	0.001	0,28-1,09
Ver TV en tiempo libre	0,74	0,24	3,11	0.002	0,28-1,21
Sentados frente al computador	0,58	0,17	2,68	0.007	1,56-1,0
Practica de deportes	1,51	0,21	7,18	0.000	1,10-1,92
Gasto calorías/consumo carbohidratos	1,28	0,14	9,33	0.000	1,01-1,55
(p=0,000; chi2=2,73)		Likelihood-ratio test (p=0,34; chi2=3,35)			
Niveles de actividad física	Coficiente ajustado	Error	Z	Valor p	IC 95%
Sexo	0,69	0,28	2,52	0.01	0,15-1,23
Ver TV en tiempo libre	0,71	0,31	2,29	0.02	0,10-1,32
Sentados frente al computador	0,59	0,22	2,7	0.007	0,16-1,02
Practica de deportes	1,75	0,51	3,46	0.001	0,76-2,74
Gasto calorías/consumo carbohidratos	1,49	0,19	8,03	0.000	1,13-1,86
Deporte-Gasto calorías/consumo c.*	-0,4	0,27	-1,7	0.074	-1,49
Deporte- Sexo*	-0,01	0,42	-0,03	0.980	-1,64
Deporte-ver TV en tiempo libre*	0,11	0,46	0,23	0.815	-1,81

(p=0,000; chi2=2,76)\*interacciones

Cuando se vinculan al modelo interacciones de relevancia para ajustar los coeficientes entre las variables explicativas y algunas variables de control (deporte-gasto calórico en relación con el consumo de carbohidratos; deporte-sexo; deporte-ver TV en tiempo libre), la significancia del modelo se mantiene (valor del modelo;  $p=0,000$ ;  $\chi^2=2,76$ ). Sin embargo, según los valores de la razón de similitud no se encuentran diferencias entre los modelos crudo y ajustado (valor de modelo;  $p=0,34$ ;  $\chi^2=3,35$ ); por lo cual se asume que el modelo crudo explica de mejor forma los niveles de actividad física entre los participantes, dándoles un bajo impacto a las interacciones entre las variables explicativas y algunas variables de control (tabla 4).

## DISCUSIÓN

La práctica de actividad física genera efectos positivos para riesgos de ECNT, así como a nivel de la salud mental (14).

En este estudio se encontraron bajos niveles de actividad física (63 %) según el IPAQ; dato similar al reportado por Herazo et al. (1) en un estudio realizado en una institución universitaria privada de Cartagena, pero difiere de lo reportado Ruiz et al. (15) en un estudio realizado en España, donde los universitarios presentaron un alto nivel de actividad física. Es importante tener en cuenta la diferencia de los estilos de vida entre los países comparados, lo cual originaría un cambio en la actividad física de sus habitantes.

El sexo se consideró otro factor determinante en la actividad física, ya que de los jóvenes estudiados, las mujeres se comportaron más inactivas que los hombres, lo cual coincide con Molina-García, Castillo y Pablos (16), quienes reportaron que los hombres univer-

sitarios poseen un mayor nivel de actividad física que las mujeres, y es similar a estudios realizados en Chile (17), Perú (18) y España, en los que se demostró que el 76 % de las mujeres tiene un estilo de vida sedentario y en los hombres el 56 % (19). Esto podría deberse a determinadas normas sociales y culturales que condicionan al hombre como un individuo más activo físicamente.

Desde la óptica de la OMS se vienen fomentando los Estilos de Vida Saludable a partir de poblaciones jóvenes, debido a la tendencia al sedentarismo por múltiples factores relacionados con los cambios en el ambiente.

La universidad es un escenario que puede generar cambios relacionados con los estilos de vida de los estudiantes (20) y podría conllevar a la adquisición de hábitos no saludables. El bajo nivel de actividad física de los universitarios evaluados en este estudio estuvo asociado con el consumo de alimentos, siendo mayor este al gasto calórico representado diariamente en los participantes; en este sentido, esta situación es explicable por el poco tiempo disponible en los estudiantes que implica la poca práctica de actividades deportivas o de gimnasios que permitan un buen equilibrio entre la nutrición y la salud física.

Estos hallazgos pueden ser responsables del bajo nivel de actividad física encontrado entre los participantes, lo cual ubica en alto riesgo al joven universitario, con tendencias al sobrepeso y la obesidad y, por consiguiente, a la adquisición de ECNT. Asimismo, los estudiantes encuestados reportaron que este mayor consumo de alimentos se debe a la presencia de estrés y de excesivas tareas académicas, lo cual no corresponde a una alimentación adecuada; este aspecto es explicado por la

poca disponibilidad de obtener alimentos saludables en los comedores ubicados en el interior de la universidad y en sus áreas aledañas; otras causas del poco acceso a comida saludable se relacionan con la lejanía del sitio de la vivienda de la mayor parte de los participantes con el lugar donde se ubica la universidad, por lo cual los estudiantes no tienen tiempo para preparar los alimentos en residencia ni de comer saludable en otros sitios.

Desde esta perspectiva, los universitarios, futuros profesionales, son particularmente vulnerables a una mala nutrición, ya que no consumen alimentos entre las comidas principales, no desayunan, ayunan por largas horas durante el día y prefieren la comida rápida rica en grasa como primera opción (21), siendo particularmente responsables de su alimentación. Esta responsabilidad y autocuidado alimentario se expresa en un bajo consumo de frutas por día y el consumo diario de solo tres comidas importantes (21). En algunos casos, los ayunos en los universitarios son muy extensos, debido probablemente a su excesiva carga académica, lo cual vuelve a los estudiantes susceptibles a trastornos de la nutrición, como los trastornos por atracón (22).

Ante esta situación es importante que las autoridades universitarias propendan por afianzar en la conducta de los estudiantes niveles de actividad física acordes con una buena salud general, como una estrategia apropiada para lograr el equilibrio entre el consumo adecuado de alimentos y el gasto calórico (15), y de esta forma conseguir un buen estado físico y que se consolide como un estilo de vida.

Por otro lado, las obligaciones académicas que deben cumplir los universitarios generan

otros cambios no saludables en sus estilos de vida; entre los cuales se encuentran estar gran parte de su tiempo sentados frente a un computador, usando el poco tiempo libre para el acceso a videojuegos, telefonía celular y televisión y, por ende, poca práctica de actividades deportivas.

La interacción entre todos estos factores probablemente explique el bajo nivel de actividad física, lo cual coincide con un estudio realizado por Thompson et al. en adolescentes de Brasil (21), en el que se reportó que el tiempo libre es dedicado a ver programas de TV, y con estudios recientes realizados por Cossio-Bolaños et al. en universitarios en España (22), en los que se encontró que la mayoría de los estudiantes presentan hábitos de sedentarismo y no realizan ejercicios programados debido a sus compromisos académicos.

Estas evidencias demuestran que esta etapa universitaria influye en la conservación o no de un buen estado físico; el gran desarrollo científico y tecnológico mundial y la disposición de nuevas herramientas por parte de los universitarios absorben su tiempo y desplazan actividades físicas y recreativas que contribuyen al mejoramiento del estado físico y preservación de la salud, lo cual genera comportamientos sedentarios, lo que a su vez aumenta las posibilidades de presentar enfermedades crónicas y obesidad.

Por otro lado, la ciudad de Cartagena tiene serios problemas de inseguridad, sicariato y congestión en el transporte debido al crecimiento masivo del transporte no formal, conocido como "mototaxismo" (23); el cual es considerado por buena parte de los universitarios como un medio de transporte rápido y económico. Sin embargo, en este estudio el uso de este medio de transporte se evidencia como conducta de riesgo para presentar un

bajo nivel actividad física; además de otros riesgos que puedan traer consigo para los estudiantes, como la exposición a accidentes de tránsito.

Por todo lo anterior, las universidades deben analizar esta problemática e invertir en el bienestar de los estudiantes a nivel de la flexibilización de horarios de clases, movilización, construcción de instalaciones como canchas deportivas y gimnasios que permitan a esta población tener acceso en su tiempo libre a la realización de actividades que ejerciten su cuerpo, con una amplia red de servicios, conociendo que sus preferencias y disponibilidad corresponden a las horas nocturnas; también se debe trabajar en la socialización y fortalecimiento de los programas de bienestar universitario, dado que se encontró muy pocos estudiantes que identifican la utilidad y beneficios de estos programas. Se recomienda además introducir en los programas de estudio cursos de aeróbicos, rumboterapia, prácticas de deportes y trabajar en estrategias como torneos interfacultades de múltiples deportes, jornadas de ejercicios masivas y concursos de bailes, teniendo en cuenta la edad de los jóvenes y sus gustos, con el fin de fomentar su actividad física (9); y además involucrar programas de educación en nutrición y alimentación sana que enseñen hábitos alimenticios adecuados y refuercen la articulación entre la actividad física y la alimentación.

Todas estas actividades corresponderían a la persuasión generada por la universidad hacia los estudiantes para fomentar un aumento de actividad física, pero al final esta decisión debe ser tomada por los jóvenes como un comportamiento responsable de su autocuidado.

Los resultados de este estudio permiten ser usados como línea de base por dependencias como bienestar universitario y sirven de insumo para la toma de decisiones en cuanto al cambio hacia unas políticas de mayor proactividad, que involucren todas las actividades tendientes a proteger a sus estudiantes de los riesgos que conlleva el quehacer académico, para de esta forma lograr un escenario más propicio para mejores rendimientos académicos y sociales desde el punto de vista de un ser humano integral y futuro generador de desarrollo a nivel de nuestro país.

## CONCLUSIONES

Los bajos niveles de actividad física en universitarios se encuentran asociados al sexo del estudiante, uso del computador y de la televisión en el tiempo libre, práctica de deportes y a la relación entre el gasto de calorías y el consumo de carbohidratos, lo cual puede demostrar que el sedentarismo y el uso de las tecnologías de la informática en el tiempo libre inciden en forma independiente para que los estudiantes universitarios mantengan bajos niveles de actividad física que se consideran de riesgo para el mantenimiento de una buena salud.

Es necesario entonces indagar sobre las preferencias de los estudiantes universitarios en relación con la realización de actividades que promuevan un aumento de su actividad física y que las universidades participen activamente en la promoción de la salud física del estudiantado a partir del contexto educativo y generacional como un compromiso social y aporte desarrollo humano y la calidad de vida de una comunidad.

**Agradecimientos:** A la doctora Aliz Yaneth Herazo, fisioterapeuta, magíster en Salud Pública, por sus orientaciones sobre el uso del IPAQ.

**Conflicto de intereses:** ninguno.

**Financiación:** Universidad de Cartagena.

## REFERENCIAS

1. Hernández J, Herazo Y, Valero MV. Frecuencia de factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares en población universitaria joven. *Rev. salud pública (Bogotá)* 2010; 12 (5): 852-864.
2. U.S. Department of Health and Human Services. *2008 Physical Activity Guidelines for Americans. Be Active, Healthy and Happy!* The Secretary of Health and Human. Washington; 2008. Disponible en: <http://www.health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf>
3. Haskell W, Lee I, Pate R, Powell K, Blair S, Franklin B et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med. Sci. Sports Exerc* 2007; 39(8):1423-1434.
4. Warburton DER, Nicol CW, Bredin SSD. Health Benefit of physical activity: the evidence. *Can Med Assoc J* 2006; 174:801-9.
5. Brown WJ. Physical activity and health: updating the evidence. *J Sci Med Sport* 2004; 7:1-5.
6. A guide for population-based approaches to increasing levels of physical activity: implementation of the WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2007. Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_spanish\\_web.pdf?ua=1](http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf?ua=1)
7. Tammelin T, Nayha S, Hills A, Jarvelin M. Adolescent participation in sports and adult physical activity. *Am J Prev Med* 2003; 24(1):22-28.
8. Kavey R, Daniels S, Lauer R, Atkins D, Hayman L, Taubert K. American Heart Association Guidelines for Primary Prevention of Atherosclerotic Cardiovascular Disease Beginning in Childhood. *Circulation* 2003; 107:1562-1566.
9. Organización Mundial de la Salud. *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Ginebra (Suiza); 2010. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977_spa.pdf)
10. MC Coll C, Amador P. et al. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de Medicina de la Universidad de Valparaíso. *Rev. Chil. Pediatr* 2002; 73(5):478-482.
11. Sánchez M, Moreno G, Marín M, Gracia L. Factores de Riesgo Cardiovascular en Poblaciones Jóvenes. *Rev. Salud Pública (Bogotá)* 2009; 11(1):110-122.
12. Aránguiz H, García V, Rojas S, Salas C, Martínez R, Mac Millan N. Estudio descriptivo, comparativo y correlacional del estado nutricional y condición cardiorrespiratoria en estudiantes universitarios de Chile. *Rev. chil. nutr* 2010; 37(1): 70-78.
13. International Physical Activity Questionnaire. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), in Short and Long Forms; 2005. Disponible en: <http://www.ipaq.ki.se/scoring.pdf>
14. Matsudo VKR, Matsudo SM. Evidências da importância da atividade física nas doenças cardiovasculares e na saúde. *Diagn Tratamento* 2000; 5(2):10-7.
15. Ruiz G, De Vicente E, Vergara J. Comportamiento sedentario y niveles de actividad física en una muestra de estudiantes y trabajadores universitarios. *J. Sport Health Res* 2012; 4(1):83-92.
16. Molina J, Castillo I, Pablos C. Bienestar psicológico y práctica deportiva en universitarios. *Mot. Eur. J. Hum. Mov* 2007; 18: 79-91
17. Salinas J, Vio F. Promoting health and physical activity in Chile: a policy priority. *Rev Panam Salud Pública* 2003; 14(4):281-8.
18. Seclen-Palacin JA, Jacoby ER. Sociodemographic and environmental factors associated with sports physical activity in the

- urban population of Peru. *Rev Panam Salud Pública* 2003 14(4):255-64.
19. Elizondo-Armendáriz J, Guillén Grima F, Aguinaga OI. Prevalencia de actividad física y su relación con variables sociodemográficas y estilos de vida en la población de 18 a 65 años de Pamplona. *Rev Esp Salud Pública* 2005; 79: 559-567.
  20. Sáenz S, González F, Díaz S. Hábitos y trastornos alimenticios asociados a factores socio-demográficos, físicos y conductuales en universitarios de Cartagena (Colombia). *Rev clín med fam* 2011; 4 (3): 193-204.
  21. Thompson, D et al. Confusion and conflict in assessing the physical activity status of middle-aged men. *Plos One*, 2009; 4(2): E4337.
  22. Cossio-Bolaños MA, De Arruda M, Moyano A, Gañán E, Pino L et al. Composición corporal de jóvenes universitarios en relación a la salud. *Nutr. clín. diet. Hosp* 2011; 31(3):15-21.
  23. Herazo Y, Domínguez R, Olarte S, Quitian L. Discapacidad y mototaxismo en Cartagena (Colombia). *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* 2011; 29(4): 469 - 473.