



Original/*Obesidad*

Sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios colombianos y su asociación con la actividad física

Luis Gabriel Rangel Caballero¹, Lyda Zoraya Rojas Sánchez² y Edna Magaly Gamboa Delgado²

¹Universidad Santo Tomás. Bucaramanga. ²Fundación Cardiovascular de Colombia. Colombia.

Resumen

Introducción: El sobrepeso, la obesidad y la inactividad física son considerados factores modificables asociados con el desarrollo de enfermedades crónicas. Teniendo en cuenta los patrones de actividad física de la población universitaria, es necesario establecer su asociación con el exceso de peso, con el fin de prevenir y disminuir la prevalencia de enfermedades crónicas en un futuro.

Objetivos: Determinar la asociación entre el exceso de peso y la actividad física en estudiantes universitarios de pregrado.

Material y métodos: Se realizó un estudio de corte transversal analítico en estudiantes de una universidad privada de Bucaramanga, Colombia en el año 2013. Se incluyeron 306 estudiantes entre 18 y 25 años a través de un muestreo aleatorio simple. Se aplicó una encuesta tipo entrevista que incluía variables sociodemográficas y el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). Luego, se realizó la valoración de la composición corporal (talla, peso, índice de masa corporal (IMC), porcentaje de grasa total corporal, circunferencia cintura y cadera). Un profesional en cultura física, deporte y recreación fue el encargado de la recolección de la información y realización de las mediciones, quien fue debidamente capacitado y entrenado. Este estudio fue aprobado por un Comité de Investigación y se solicitó el consentimiento informado por escrito. Se realizó un análisis descriptivo de las características de la población estudiada y se determinó la asociación entre el exceso de peso y la actividad física mediante el uso de modelos de regresión logística que permitieron estimar OR crudos y ajustados.

Resultados: Se determinó exceso de peso en 26.47% de los estudiantes, con una prevalencia de sobrepeso del 20.26% y de obesidad del 6.21% según su IMC. En el 12.09% de los estudiantes su porcentaje de grasa total corporal se encontraba al límite y en el 10.13% indicaba obesidad. En el 50.56% el nivel de actividad física por semana es bajo y la mediana del número de horas en reposo por día fue de 12 horas, con un rango intercuartílico de 4 horas. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el exceso de peso determinado por porcentaje de

OVERWEIGHT AND OBESITY IN COLOMBIAN COLLEGE STUDENTS AND ITS ASSOCIATION WITH PHYSICAL ACTIVITY

Abstract

Introduction: Overweight, obesity and physical activity are considered modifiable factors related to development of chronic diseases. Taking into account physical activity patterns in college students, it is necessary to establish its association with the excessive weight in order to prevent and to decrease the prevalence of future chronic diseases.

Objective: The aim of this study was to determine the association between excessive weight and physical inactivity among college students.

Material and methods: An analytical cross sectional study was carried out in 2013 among college students from a private university of Bucaramanga, Colombia. Students (n=306) 18 to 25 years old were included using simple random sampling. An interview was realized using a survey that included the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), together with socio demographic variables. An assessment of body composition was realized in order to measure height, weight, body mass index (BMI), total fat percentage, and waist and hip circumferences. A trained professional in physical activity was in charge of data collection and anthropometric measurements. This study was approved by the university research and ethics committee. Participation was both voluntary and anonymous. All data were analyzed in compliance with the Helsinki Declaration. Written consent was signed by every participant of the study. A descriptive analysis of the studied population's general characteristics was realized. The association between excessive weight and physical inactivity was estimated using regression logistic models that allows estimate raw and adjusted Odds Ratios (OR).

Results: An excessive weight was observed in 26.47% of the students, among which 20.26% were overweight and 6.21% obese, according to BMI cutoff. Taking into account the total fat percentage, 12.09% of the students were in risk of becoming obese and 10.13% were already obese. 50.56% of the students practiced very little weekly physical activity. The median of daily sedentary lifestyle was 12 hours, with an interquartile range of 4 hours. A statistically significant association was found between excessive weight and sedentary behavior, according to the total fat method (adjusted OR: 1.11, CI 95%: 1.01-1.23).

Conclusions: College students' health behavior is often inadequate in terms of physical activity and dietary

Correspondencia: Edna Magaly Gamboa Delgado.
Calle 155 A n° 23-58, tercer piso.
Oficina de Diseño y Desarrollo de Investigaciones.
Floridablanca, Colombia.
E-mail: magalygamboa@yahoo.com / ednagamboa@fcv.org

Recibido: 11-VII-2014.
Aceptado: 23-VIII-2014.

grasa total corporal y el sedentarismo con un OR ajustado de 1.11 (IC 95% 1.01 - 1.23).

Conclusiones: No se encontró asociación estadísticamente significativa con el IMC y la actividad física, sin embargo sí se encontró asociación con el porcentaje de grasa total corporal y el sedentarismo. Esto puede ser explicado porque en la mayoría de estudios epidemiológicos han usado el IMC como método de valoración de la composición corporal, sin embargo, éste no diferencia entre el peso asociado con músculo y el peso asociado con grasa, argumento que podría estar explicando lo hallado en el presente estudio.

(*Nutr Hosp.* 2015;31:629-636)

DOI:10.3305/nh.2015.31.2.7757

Palabras claves: *Sobrepeso. Obesidad. Actividad motora. Estudiantes universitarios.*

Introducción

El exceso de peso y la inactividad física son considerados factores de estilos de vida que afectan la carga global de enfermedad¹. Se estima que en el mundo existe un billón de adultos con sobrepeso, de los cuales 310 millones pueden ser clasificados como obesos (Índice de Masa Corporal, IMC, ≥ 30 kg/m²). Se ha proyectado que para el año 2030 el número de personas obesas aumentaría a 360 millones de personas en todo el mundo².

En países desarrollados como Estados Unidos, la prevalencia de obesidad en adultos (Índice de Masa Corporal, IMC ≥ 30) ha incrementado entre 1999 y 2010, siendo 35.5% en hombres y 35.8% en mujeres en 2009-2010³. A su vez, en países europeos como España, la prevalencia de sobrepeso en adultos es 34.2%, con una mayor proporción en hombres que en mujeres, (43.9% y 25.7%, respectivamente⁴).

En el contexto de la población de estudiantes universitarios, algunos estudios realizados en estudiantes de 18 a 27 años han encontrado prevalencias de sobrepeso (IMC ≥ 25 kg/m²) y obesidad (IMC ≥ 30 kg/m²) de 21.6% y 4.9%, respectivamente⁵.

La obesidad es un factor de riesgo clave para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, especialmente enfermedad cardiovascular y diabetes⁶. El exceso de peso está asociado con morbilidades tales como enfermedad cardiovascular, hipertensión, diabetes mellitus, infertilidad, cáncer de seno, endometrial, de colon y de próstata⁷⁻¹⁰. En consecuencia, la obesidad es un problema de salud pública que requiere atención oportuna y acciones multisectoriales para mejorar la prevención y control en la población.

Uno de los estilos de vida más asociados al mantenimiento del peso corporal saludable es la actividad física. La realización de actividad física regular es esencial tanto para la prevención de enfermedades crónicas, como para el tratamiento y rehabilitación de quienes padecen estas alteraciones. Estudios epidemiológicos han mostrado que la actividad física puede prevenir el desarrollo de enfermedades crónicas tales como obesidad, osteoporosis, cáncer y enfermedad

cardiovascular¹¹. La actividad física moderada se ha visto relacionada con disminución de todas las causas de mortalidad y el ejercicio es uno de los determinantes de bienestar físico y psicológico¹².

Our study observed an association between physical inactivity and excessive weight. Physical inactivity is an important lifestyle factor related to chronic diseases. Further research should focus on determinants to increase their physical activity and to improve their daily lifestyle in order to lower the risk of future diseases.

(*Nutr Hosp.* 2015;31:629-636)

DOI:10.3305/nh.2015.31.2.7757

Key words: *Overweight. Obesity. Motor activity. College students.*

cardiovascular¹¹. La actividad física moderada se ha visto relacionada con disminución de todas las causas de mortalidad y el ejercicio es uno de los determinantes de bienestar físico y psicológico¹².

Sin embargo, la prevalencia de sedentarismo en adultos continua siendo alta en todo el mundo¹³. Datos de la Organización Panamericana de la salud han indicado que en año 2005 se presentaron 170.000 muertes en América Latina relacionadas con la falta de actividad física¹⁴.

En Colombia, los datos más recientes de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN, 2010), señalan que el 46.5% de la población de adultos entre 18 y 64 años, que reside en áreas urbanas es inactiva¹⁵. Existe evidencia que muestra que las personas que son inactivas físicamente, tienen mayor probabilidad de presentar obesidad y a su vez las personas que realizan mayor actividad física tienen menor probabilidad de tener este evento¹⁶.

Por otra parte, la actividad física en estudiantes universitarios también ha sido estudiada. Se ha encontrado que en países como Alemania, estudiantes de enfermería, el 28.5% realiza ejercicio menos de una vez por semana¹⁷. Para el ámbito latinoamericano, algunos estudios han reportado prevalencias de sedentarismo en jóvenes universitarios del 85% al 90%¹⁸. Un estudio llevado a cabo en universitarios Colombianos encontró que el 77% de éstos realizaba poco o ningún tipo de ejercicio físico durante al menos 30 minutos, con frecuencia de tres veces por semana¹⁹.

Teniendo en cuenta la importancia que representa el ejercicio físico para la salud y la relevancia de implementar estrategias de promoción de estilos de vida saludables, el objetivo de este estudio fue determinar la asociación entre el exceso de peso y la actividad física en estudiantes universitarios de pregrado.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio de corte transversal analítico. La muestra estuvo conformada por estudiantes universitarios de pregrado en edades entre 18 y 25 años de una uni-

versidad privada de Bucaramanga-Colombia, durante el periodo comprendido entre agosto y diciembre de 2013. Este estudio fue aprobado por el Comité de Investigación de la Facultad de Cultura Física de esa universidad y se solicitó el consentimiento informado por escrito.

La muestra fue de 306 estudiantes. Este cálculo de tamaño de muestra fue realizado teniendo en cuenta una población total de 4436 estudiantes matriculados en el período académico de agosto a diciembre de 2013, prevalencia de actividad física en estudiantes universitarios de 33.8%^{20,21}, un alfa de 0.05 y un poder del 80%. Para la selección de la muestra se empleó un muestreo aleatorio simple.

Una vez seleccionada la muestra se procedió a la ubicación de los estudiantes a través de redes sociales, correo electrónico y celular con el fin de acordar una cita para realizar el consentimiento informado y la recolección de los datos.

Inicialmente se indagó sobre una variables sociodemográficas y las preguntas relacionadas con el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)^{22,23}. Luego, se realizó la valoración de la composición corporal. Estas mediciones se realizaron con ropa ligera y sin calzado, todas ellas realizadas en el laboratorio de fisiología y la enfermería de la universidad. Un profesional en cultura física, deporte y recreación fue el encargado de la recolección de la información y realización de las mediciones, quien fue debidamente capacitado y entrenado.

Variables Dependientes

Se consideró variable dependiente el exceso de peso (sobrepeso y obesidad) definida por el porcentaje de grasa total corporal e índice de masa corporal (IMC).

Porcentaje de grasa total corporal: definida según el consenso SEEDO 2000²⁴. Se generó una variable dicotoma donde se consideró como valor de referencia para hombres el porcentaje de grasa total corporal $\leq 20\%$ y para mujeres $\leq 30\%$, y se agruparon las categorías de límite de obesidad y obesidad como factor de riesgo $> 20\%$ de grasa total corporal para hombres y $> 30\%$.

Para determinar el porcentaje de grasa total corporal se utilizó la técnica de impedancia bioeléctrica a través del analizador de grasa corporal OMRON HBF-306 C. Para esta medición se siguieron las recomendaciones del manual de este equipo.

Índice de Masa Corporal (IMC): se estableció el sobrepeso u obesidad con un índice de masa corporal ≥ 25 kg/m²²⁵. Para determinar el peso se utilizó una báscula SECA 803 (SECA, Alemania) de 100 g de precisión y para la talla se utilizó un tallímetro de pared SECA 206 (SECA, Alemania) con precisión de un milímetro.

Variables Independientes Principales

Conducta sedentaria: número de horas por día en reposo (sentado o acostado).

Actividad física: definida por el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ, por sus siglas en inglés) en su versión corta. Este cuestionario ha sido validado en varios países y se recomienda su uso en contextos nacionales y regionales con propósitos de monitoreo e investigación^{22,23}. Este instrumento evalúa la frecuencia (días), duración (tiempo de realización por días), e intensidad (actividades físicas moderadas, vigorosas, caminar) de la actividad física realizada en una semana²⁶.

La actividad física fue descrita en términos de MET's que hace referencia al equivalente metabólico en el cual 1 MET es la tasa de gasto energético mientras se está en reposo sentado²⁷. Los MET-minuto por semana son el producto del número de MET multiplicado por los minutos de actividad por día, multiplicado por los días de la semana (MET X minutos de actividad/día X días de la semana)²⁶. Este estudio evaluó la actividad física total a la semana (total de METs por semana), actividad física de intensidad vigorosa total semanal (METs de actividad vigorosa por semana), actividad física moderada total semanal (METs de actividad moderada por semana) y actividad física producto de caminar por semana (METs de caminar por semana).

Los niveles de actividad física de la población fueron categorizados en: alto, moderado y bajo teniendo en cuenta la intensidad de la actividad física aeróbica, en escala absoluta, clasificada en actividad física de intensidad leve (realizada de 1.1 a 2.9 veces la intensidad en reposo (1.1 a 2.9 MET's), de intensidad moderada (3 a 5.9 MET's) y de intensidad vigorosa (6 o más MET's)²⁷.

De esta manera se consideró:

Nivel de actividad física bajo: quien no reporta ningún tipo de actividad física o reporta algo de actividad realizada pero no es suficiente para alcanzar los criterios de los niveles moderado y alto.

Nivel de actividad física moderado: cualquiera de los siguientes tres criterios: Tres o más días de actividad física vigorosa de al menos 20 minutos por día, cinco o más días de actividad física moderada o intensa y/o caminar por al menos 30 minutos por día y cinco o más días de cualquier combinación de caminar, actividad física moderada o intensa alcanzando un mínimo de 600 MET-minuto/semana.

Nivel de actividad física alto: Cualquiera de los siguientes dos criterios: Actividad física intensa en por lo menos 3 días y acumulando un mínimo de 1500 MET-minuto/semana y siete o más días de cualquier combinación de caminar, actividad física moderada o intensa acumulando un mínimo de 3000 MET-minuto/semana²⁶.

Otras Variables

Se analizaron variables como sexo, edad y área de estudios a la cual pertenecen los estudiantes.

Se realizó un análisis descriptivo de las características de la población estudiada. Las variables en escala de medición cualitativa se describieron como valores absolutos y relativos. Las variables continuas no presentaron una distribución normal con la prueba Shapiro Wilk, entonces de ellas se reportó la mediana y el rango intercuartílico. También, se determinó la asociación entre el exceso de peso y la actividad física estratificando por sexo y edad con pruebas χ^2 y finalmente, se calculó el odds ratio (OR) crudo y ajustado por sexo y edad con sus respectivos intervalos de confianza (IC) al 95%, mediante un modelo de regresión logística.

Resultados

Se estudiaron un total de 306 estudiantes, la mediana de edad fue de 20 años, con un rango intercuartílico de 3 años, el 58.82% eran mujeres, el 29.74% tenía como área de estudio las ingenierías y la arquitectura.

Se determinó un exceso de peso en el 26.47% de los estudiantes, con una prevalencia de sobrepeso del 20.26% y de obesidad del 6.21% según su IMC. En el 12.09% de los estudiantes su porcentaje de grasa total corporal se encontraba al límite y en el 10.13% indicaba obesidad. En el 50.56% el nivel de actividad física por semana es bajo y la mediana del número de horas en reposo por día fue de 12 horas, con un rango intercuartílico de 4 horas. En la tabla I se pueden observar todas las medidas antropométricas.

Tabla I
Descripción de las características sociodemográficas, antropométricas y de actividad física de los estudiantes universitarios (n=306)

Características	n	%
Sexo		
Mujer	180	58.82
Hombre	126	41.18
Área de Estudios		
Ingenierías y arquitectura	91	29.74
Ciencias de la Salud	79	25.82
Ciencias Humanas	76	24.84
Ciencias Económicas y Administrativas	60	19.61
Estado Nutricional		
Bajo Peso (IMC <18.5)	17	5.56
Peso Normal (IMC 18.5-24.9)	208	67.97
Sobrepeso (IMC 25-30)	62	20.26
Obesidad (IMC \geq 30)	19	6.21
Porcentaje de grasa total corporal (%)		
Normopeso	238	77.78
Límite	37	12.09
Obesidad	31	10.13
Nivel de actividad física realizado por semana*		
Alto	74	24.18
Moderado	77	25.16
Bajo	155	50.65
	Mediana	RI**
Talla (cm)	1.65	0.12
Peso (kg)	61.8	19.0
Porcentaje de grasa total corporal (%)	22.4	10.1
IMC (kg/m ²)	22.6	4.5
Circunferencia de cintura (cm)	79.0	12.0
Circunferencia de la cadera (cm)	98.0	11.0
Índice cintura cadera	0.81	0.07
Sedentarismo (# de horas en reposo /día)	12	4.0

IMC: Índice de Masa Corporal; *Determinado por Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ); **RI: Rango Intercuartílico.

En la tabla II se puede observar el análisis estratificado del exceso de peso y la actividad física por sexo, donde se evidencia que los hombres tienen mayor sobrepeso-obesidad tanto por IMC como por porcentaje de grasa total corporal con valores de p estadísticamente significativos ($p = 0.000$ y 0.002 , respectivamente). En cuanto a la actividad física determinada por IPAQ se observa que los hombres realizan más actividad física alta que las mujeres, sin embargo las mujeres tienen más actividad física moderada y baja que los hombres ($p = 0.000$). Aunque se evidencia que los hombres tienen mayores horas de reposo al día comparado con las mujeres, éstas no fueron estadísticamente significativas ($p = 0.081$).

En la tabla III se presenta el análisis estratificado del exceso de peso y la actividad física por edad, donde se evidencia que los estudiantes de 21 a 25 años tienen mayor exceso de peso que los de 18 a 20 años de edad por IMC, sin embargo por el porcentaje de grasa total corporal, los estudiantes de 18 a 20 años de edad tienen mayor exceso de peso, pero estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p = 0.180$ y 0.724 , respectivamente). En cuanto a la actividad física se observa que los estudiantes de 21 a 25 años tiene mayor actividad física alta y moderada y menor actividad física baja que los estudiantes de 18 a 20 años de edad, diferencias que son estadísticamente significativas ($p = 0.011$). No se encontraron diferen-

Tabla II			
<i>Exceso de peso y actividad física en los estudiantes universitarios estratificada por sexo (n=306)</i>			
<i>Características</i>	<i>Mujeres n (%)</i>	<i>Hombres n (%)</i>	<i>Valor de p*</i>
Exceso de peso (IMC)			
Sobrepeso-Obesidad	30 (16.67)	51 (41.48)	0.000
Normopeso	150 (83.33)	75 (59.52)	
Exceso de peso**			
Límite-obesidad	28 (15.56)	38 (30.16)	0.002
Normopeso	152 (84.44)	88 (69.84)	
Nivel de actividad física realizado por semana***			
Alto	25 (13.97)	48 (38.40)	0.000
Moderado	55 (30.73)	22 (17.60)	
Bajo	99 (55.30)	55 (44.00)	
Sedentarismo (horas de reposo/día)			
>8 Horas	148 (83.15)	111 (90.24)	0.081
≤ 8 Horas	30 (16.85)	12 (9.76)	

*Valor de p obtenido de pruebas chi2; **IMC**: Índice de Masa Corporal; **Porcentaje de grasa total corporal; ***Determinado por Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).

Tabla III			
<i>Exceso de peso y actividad física en los estudiantes universitarios estratificada por edad (n=306)</i>			
<i>Características</i>	<i>Edad 21 a 25 años n (%)</i>	<i>Edad 18 a 20 años n (%)</i>	<i>Valor de p*</i>
Exceso de peso (IMC)			
Sobrepeso-Obesidad	36 (30.77)	45 (23.81)	0.180
Normopeso	81 (69.23)	144 (76.19)	
Exceso de peso**			
Límite-obesidad	24 (20.51)	42 (22.22)	0.724
Normopeso	93 (79.49)	147 (77.78)	
Nivel de actividad física realizado por semana***			
Alto	37 (31.90)	36 (19.15)	0.011
Moderado	32 (27.58)	45 (23.94)	
Bajo	47 (40.52)	107 (56.91)	
Sedentarismo (horas de reposo/día)			
>8 Horas	95 (82.61)	164 (88.17)	0.176
≤ 8 Horas	20 (17.39)	22 (11.83)	

*Valor de p obtenido de pruebas chi2; **IMC**: Índice de Masa Corporal; **Porcentaje de grasa total corporal; ***Determinado por Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).

cias estadísticamente significativas entre las horas de reposo al día por edad ($p = 0.176$).

La tabla IV muestra la asociación entre el exceso de peso y la actividad física con su determinado odds ratio (OR) crudo y ajustado. Se calculó la asociación considerando dos definiciones para la variable dependiente (IMC y porcentaje de grasa total corporal) y la variable exposición principal (nivel de actividad física y sedentarismo). Solo se encontró asociación estadísticamente significativa entre el exceso de peso determinado por porcentaje de grasa total corporal y el sedentarismo con un OR ajustado de 1.11 (IC 95% 1.01 - 1.23).

Discusión

La prevalencia de exceso de peso por IMC en este estudio (26,47%) ha sido similar a la encontrada por Freitas y cols, quienes determinaron un sobrepeso del 21.3% y de obesidad de 5.1% en estudiantes universitarios de Brasil²⁸, e inferior a la reportada por Martins y cols, en otra universidad pública de Brasil donde se estableció un exceso de peso del 18.2%; 15,2% para el sobrepeso y 3.0% para obesidad²⁹. También Arroyo y cols, determinaron una prevalencia de exceso de peso del 17.7% en estudiantes universitarios de España (15,8% de sobrepeso y el 1,9% obesidad)³⁰.

En este estudio también se estableció el porcentaje de grasa total corporal encontrándose una media de grasa total corporal de $21.9 \pm$ Desviación estándar (DE) 7.09 kilogramos, cifras que son superiores a lo encontrado por Ledo y cols quienes reportan una media de masa grasa de 16.5 kilogramos, con una DE \pm 4.8 kilogramos, en estudiantes universitarios³¹.

En este estudio el exceso de peso fue mayor en hombres que en mujeres tanto por IMC como por porcentaje de grasa total corporal (40.48% y 16.67%, respectivamente y 30.16% y 15.56%, respectivamente), siendo esto estadísticamente significativo con valores de $p = 0.000$ y $p = 0.002$. Estos datos son similares a lo reportado por Tayem y cols, quienes establecieron un exceso de peso para hombres del 40.5% y del 20.6% para mujeres, de acuerdo con la clasificación de IMC³².

Cabe resaltar que pocos estudios exploran el comportamiento del exceso de peso y de la actividad física según la edad. Según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia del 2010, la prevalencia de sobrepeso en el grupo etario de 18 a 29 años fue del 22.8% y de obesidad del 7.8%¹⁵, datos similares a lo reportado en este estudio donde se analizó una población con edades similares.

Al comparar la prevalencia de inactividad física obtenida a través del cuestionario IPAQ versión corta, con otros estudios donde se utilizó este mismo instrumento, se pudo determinar que nuestros resultados de baja actividad física son inferiores a los registrados por Salazar y cols (53.9%)³³ y superiores a los encontrados en universitarios brasileños en los estudios de Rodríguez y cols (29.9%)³⁴, Fontes y Viana (32.2%)³⁵ y Mendes-Netto y cols (37.2%)³⁶. También en España algunos estudios en universitarios muestran resultados similares. Un estudio, en jóvenes entre 18 y 29 años, encontró un porcentaje de práctica deportiva entre 42% y 66% en hombres y mujeres de áreas urbanas o rurales de España³⁷ y entre mujeres catalanas, el 66% de las mujeres estudiadas se consideraba sedentaria y sólo un 21.4% realizaba actividad física moderada³⁸.

Sobre el nivel de actividad física por sexo, los hallazgos de este estudio son similares a los reportados

Tabla IV

Asociación entre el exceso de peso y la actividad física en los estudiantes universitarios (n=306)

<i>Exceso de Peso (IMC) versus Actividad Física</i>				
<i>Características</i>	<i>OR Crudo</i>	<i>IC 95%</i>	<i>OR Ajustado*</i>	<i>IC 95%</i>
Nivel de actividad física realizado por semana**				
Alto	0		0	
Moderado	0.53	0.26 - 1.12	0.83	0.38 - 1.82
Bajo	0.72	0.39 - 1.31	1.03	0.54 - 1.97
Sedentarismos (horas de reposo/día)	1.08	0.99 - 1.18	1.06	0.97 - 1.17
<i>Exceso de peso (% de grasa total corporal) versus Actividad Física</i>				
<i>Características</i>	<i>OR Crudo</i>	<i>IC 95%</i>	<i>OR Ajustado*</i>	<i>IC 95%</i>
Nivel de actividad física realizado por semana**				
Alto	0		0	
Moderado	1.51	0.68 - 3.34	2.22	0.95 - 5.16
Bajo	1.26	0.62 - 2.57	1.62	0.76 - 3.43
Sedentarismos(horas de reposo/día)	1.13	1.02 - 1.25	1.11	1.01 - 1.23

IMC: Índice de Masa Corporal; OR: Odds ratio; IC 95%: Intervalo de confianza del 95%; *: Odds ratio ajustado por edad y sexo; **Determinado por Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).

en un estudio donde también se utilizó el IPAQ versión corta, en el cual el nivel de actividad física baja fue de 45.8% para hombres y 57.3% para mujeres²⁹.

Las posibles explicaciones de la baja actividad física y sedentarismo identificadas en estos estudiantes universitarios, podría deberse a lo encontrado por Valera y cols en un estudio realizado en seis universidades colombianas en población entre 15 y 24 años donde el principal motivo para no realizar actividad física era la pereza con un 61.5%, el 51.4% no cuenta con tiempo para hacer actividad física y el 68.5% no cuenta con espacios y oferta de actividades físicas y deportivas en la universidad³⁹.

Una de las fortalezas de este estudio es el uso del IPAQ versión corta que es un instrumento que ha sido utilizado en diversos estudios en todo el mundo y ha demostrado su validez y confiabilidad para monitorear los niveles de actividad física en población entre 18 y 65 años de edad^{22, 23}.

Otra fortaleza es la determinación del porcentaje de grasa corporal a través del método de impedancia bioeléctrica (BI). La mayoría de estudios epidemiológicos han usado el IMC como método de valoración de la composición corporal que permite aproximarse a la medida del nivel de obesidad de la población. El IMC no diferencia entre el peso asociado con músculo y el peso asociado con grasa. Es por esto que la relación entre el IMC y el contenido de grasa corporal varía de acuerdo con el desarrollo y proporción del cuerpo⁹. Por esta razón una fortaleza de este estudio radica en haber medido la composición corporal a través de ambos métodos (IMC y del porcentaje de grasa corporal).

Además, cabe resaltar que se utilizó un muestreo aleatorio simple y la mayoría de publicaciones sobre este tema en estudiantes universitarios han empleado muestreo por conveniencia. Esto hace que la muestra de este estudio sea representativa y por tanto le da mayor validez interna y externa a los resultados.

La fuerza de asociación encontrada entre el exceso de peso por porcentaje de grasa total corporal y el sedentarismo es limítrofe, lo cual indicaría un posible tamaño de muestra insuficiente. Sin embargo, si con este tamaño de muestra se encontró asociación significativa, al aumentar el poder estadístico se podría evidenciar de manera más clara esta relación de riesgo.

En conclusión, los comportamientos en salud de los estudiantes universitarios, a menudo son inadecuados en términos de actividad física y hábitos alimentarios. Nuestro estudio encontró una asociación entre la inactividad física y el exceso de peso. La inactividad física es un factor importante de estilo de vida relacionado con enfermedades crónicas. Es necesario realizar mayor investigación enfocada hacia los factores que determinan la realización de actividad física de manera regular y la adopción de estilos de vida saludables con el fin de disminuir el riesgo de enfermedades crónicas futuras.

Agradecimientos

Subvencionado en parte por Plan de Fortalecimiento de la Investigaciones, COLCIENCIAS, REF. Contrato 734 de 2013.

Referencias

1. Lim SS, Vos T, Flaxman AD, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani H, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012; 380(9859):2224–60.
2. Centers for Disease Control and Prevention, 2008. Overweight and Obesity: Health Consequences. Centers for Disease Control and Prevention.
3. Flegal KM, Carroll MD, Kit BK, Ogden CL. Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adults, 1999–2010. *JAMA*. 2012; 307(5):491–497.
4. Rodríguez E, López B, López M, Ortega RM. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos españoles. *Nutrición hospitalaria*. 2011; 26(2): 355–363.
5. Huang TT, Harris KJ, Lee RE, Nazir N, Born W, Kaur H. Assessing overweight, obesity, diet, and physical activity in college students. *J Am Coll Health*. 2003;52(2):83–6.
6. Alleyne G, binagwaho A, Haines A, Jahan S, Nugent R, et al. Embedding non-communicable diseases in the post-2015 development agenda. *The Lancet*. 2013;381 (9866):566–74.
7. Astrup A, Dyerberg J, Selleck M, Stender S. Nutrition transition and its relationship to the development of obesity and related chronic diseases. *Obes Rev*. 2008; 9(Suppl 1):48–52.
8. Clark JM, Brancati FL. The challenge of obesity-related chronic diseases. *J Gen Intern Med* 2000;15(11):828–829.
9. WHO. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. Ginebra: WHO (Technical Report Series No. 894), 2000.
10. Bray GA. Medical consequences of obesity. *J Clin Endocrinol Metab*. 2004; 89(6):2583–9.
11. Kruk J. Physical activity in the prevention of the most frequent chronic diseases: an analysis of the recent evidence. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2007; 8(3):325–38.
12. Della Valle E, Grimaldi R, Farinero E. Importance of physical activity for prevention of chronic diseases. *Ann Ig*. 2008; 20(5):485–93.
13. Tremblay MS, Colley RC, Saunders TJ, Healy GN, Owen N. Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2010;35(6):725–40.
14. Organización Panamericana de la Salud [sede web]. Washington, US. 2007. [fecha de acceso mayo 02 de 2014]. Salud en las Américas. Disponible en <http://www.per.opsoms.org/sea-07/SEA-2007-3.pdf>
15. Profamilia, Instituto Nacional de Salud, Bienestar Familiar, Ministerio de la protección social de Colombia. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, 2010.
16. Leroux JS, Moore S, Richard L, Gauvin L. Physical inactivity mediates the association between the perceived exercising behavior of social network members and obesity: a cross-sectional study. *PLoS One*. 2012;7(10):e46558.
17. Lehmann F, von Linderman K, Klewer J, Kugler J. BMI, physical activity, cigarette and alcohol consumption in female nursing students: a 5-year comparison. *BMC Medical Education*. 2014; 14:82–88.
18. Martínez L. Condición física y nivel de actividad física en estudiantes universitarios. *Revista teoría y praxis investigativa*. 2008;3(1):21–28.
19. Lema LF, Salazar IC, Varela MT, Díaz JA, Rubio A, Botero A. Comportamiento y salud de los jóvenes universitarios: Satisfacción con el estilo de vida. *Pens Psicol*. 2009; 5: 71–88.

20. Secretaría de Salud de Santander, Observatorio de Salud Pública de Santander. Factores de riesgo para enfermedades crónicas en Santander, método STEPwise. Bucaramanga. 2011.
21. Mollinedo FE, Trejo PM, Araujo R, Lugo LG. Índice de masa corporal, frecuencia y motivos de estudiantes universitarios para realizar actividad física. *Educ Med Super*. 2013; 27(3): 189-199.
22. Bauman A, Bull F, Chey T, et al. The International Prevalence Study on Physical Activity: results from 20 countries. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2009;6(1):21.
23. Craig CL, Marshall AL, Sjoström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003; 35: 1381-95.
24. Campillo JE, Carmena R, Casanueva F, Durán S, Fernández-Soto ML, Formiguera X, et al. MS. Consenso SEEDO'2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)*. 2000. 115: 587-597.
25. Flegal KM, Williamson DF, Pamuk ER, Rosenberg HM. Estimating deaths attributable to obesity in the United States. *Am J Public Health*. 2004; 94:1486-89.
26. Karolinska Institute. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), 2005.
27. U.S. Department of Health and Human Services: Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical activity guidelines for Americans. 2008 [Citado 13 de enero de 2014]. Disponible en <http://www.health.gov/PAGuidelines/>
28. Freitas RWJF, Araújo MFM, Lima ACS, Pereira DCR, Alencar AMPG, Damasceno MMC. Análisis del perfil lipídico en una población de estudiantes universitarios. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2013;21(5): 9.
29. Martins Mdo C, Ricarte IF, Rocha CH, Maia RB, Silva VB, Veiras AB, Filho MD. Blood pressure, excess weight and level of physical activity in students of public university. *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(2):192-9.
30. Arroyo Izaga M, Roncancio Pablo AM, Ansoategui Alday L, Pacual Apalauza E, Salces Beti I, Rebato Ochoa E. Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. *Nutr Hosp*. 2006;21(6):673-679.
31. Ledo Varela M, de Luis Román DA, González Sagrado M, IzaolaJauregui O, Conde Vicente R, Aller de la Fuente R. Características nutricionales y estilo de vida en universitarios. *Nutr Hosp*. 2011;26(4):814-818.
32. Tayem YI, Yaseen NA, Khader WT, Abu Rajab LO, Ramahi AB, Saleh MH. Prevalence and risk factors of obesity and hypertension among students at a central university in the West Bank. 2012; 7.
33. Salazar CM, Feu S, Vizuete Carrisoza M, de la Cruz-Sánchez E. IMC y actividad física de los estudiantes de la Universidad de Colima. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. 2013; 13 (51): 569-84.
34. Rodrigues ES, Cheik NC, Mayer AF. Nível de atividade física e tabagismo em universitários. *Revista de Saúde Pública*. 2008;42:672-678.
35. Fontes ACD, Vianna RPT. Prevalência e fatores associados a o baixo nível de atividade física entre estudantes universitários de uma universidade pública da região Nordeste – Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2009; 12: 20-9.
36. Mendes Netto RS, da Silva CS, Costa D, Raposo OFF. Nível de atividade física e qualidade de vida de estudantes universitários da área de saúde. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. 2013;10(34):47-55.
37. Hernán M, Ramos M, Fernández A. Salud y juventud. Madrid: Consejo de la Juventud de España, Escuela Andaluza de Salud Pública; 2002.
38. Ramon JR, Serra L. [sede Web]. 2004. Hábitos alimentarios y actividad física en el tiempo libre de las mujeres adultas catalanas. [fecha de acceso mayo 3 de 2014]. (Tesis doctoral). Universidad de Barcelona, Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina. Disponible en <http://www.tesisenxarxa.net/TDX-0314105-115414/index.html>
39. Varela MT, Duarte C, Salazar IC, Lema LF, Tamayo JA. Actividad física y sedentarismo en jóvenes universitarios de Colombia: prácticas, motivos y recursos para realizarlas. *Colombia Médica*. 2011; 42(3):269-77.