



Original

Artículo español

Una menor autopercepción del estilo de vida se relaciona con un incremento en la adiposidad y con alteraciones en el estado nutricional de jóvenes universitarios colombianos.

A low self-perception of lifestyle is associated with adiposity and alterations in the nutritional status among Colombian University students.

Robinson Ramírez-Vélez¹, Hugo Alejandro Carrillo², Héctor Reynaldo Triana-Reina³, Katherine González-Ruiz⁴, Javier Martínez-Torres³, Jeison Alexander Ramos-Sepúlveda⁵

¹ Centro de Estudios en Medición de la Actividad Física (CEMA), Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario, Bogotá, D.C, Colombia.

² Programa de Licenciatura en Educación Física, Universidad del Valle, Santiago de Cali, Colombia.

³ Grupo de Investigación GICAEDS, Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, Universidad Santo Tomás, Bogotá, D.C, Colombia.

⁴ Vicerrectoría de Investigaciones, Facultad de Salud, Universidad Manuela Beltrán, Bogotá, D.C, Colombia.

⁵ Grupo de Investigación en Pedagogía, Licenciatura en Ciencias del Deporte y la Educación Física, Institución Universitaria Antonio José Camacho, Cali. Colombia.

Resumen

Objetivo: Evaluar la relación entre la auto-percepción del estilo de vida (EV), la adiposidad abdominal y el estado nutricional en una muestra de jóvenes universitarios colombianos.

Métodos: Estudio descriptivo de corte transversal, en 5.921 sujetos entre 18 y 30 años de edad (58% mujeres) de tres ciudades de Colombia. El estilo de vida (EV) por auto-reporte fue evaluado con la versión Colombiana del cuestionario «Fantástico». Se midió la circunferencia de cintura (CC) como indicador de adiposidad y se calculó el índice de masa corporal (IMC) como marcador del estado nutricional.

Resultados: La prevalencia de adiposidad abdominal por incremento en la CC fue del 10,4% con diferencias por sexo (7,3% hombres vs. 12,6% mujeres $p<0,01$), mientras que las alteraciones en el IMC fueron de 6,5% bajo peso, 18,0% sobrepeso y 3,3% obesidad en la población general. Respecto al EV, la mayor proporción se encontró en la calificación "Buen EV" con 57,4% en mujeres y 58,5% hombres, seguido de "Excelente EV" con 14,0% y 19,3% ($p<0,001$) en hombres y mujeres, respectivamente. En ambos sexos, los participantes que acusaron "Regular y Mal EV" presentaron alteraciones en las categorías de IMC (bajo peso y sobrepeso/obesidad por IMC) y obesidad abdominal por incremento en la CC ($p<0,01$).

Conclusión: Este trabajo demostró que los jóvenes universitarios colombianos que acusaban menores valores en la auto-percepción del EV presentaron alteraciones en la distribución de la grasa abdominal y del estado nutricional. Estos resultados pueden servir de referencia para la toma de acciones que permitan promover EV saludables en la población evaluada.

PALABRAS CLAVE

Estilo de vida; Dieta; Estado de salud.

Abstract

Objectives: To evaluate the relationship between self - perception of lifestyle (LS), abdominal adiposity and nutritional status in a sample of colombian university students.

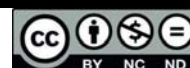
Methods: A descriptive cross-sectional study in 5,921 subjects, between 18 and 30 years of age (58 % women) from three cities in Colombia. Lifestyle (LS) by self-report was evaluated with the Colombian version of the questionnaire «Fantastic». Waist circumference (WC) was measured as an indicator of adiposity and body mass index (BMI) was calculated as a marker of nutritional status.

Results: The prevalence of abdominal adiposity by increase in WC was 10.4 % with differences by sex (7.3% men vs. 12.6 % women, $p<0.01$), while changes in BMI were 6.5% underweight, 18.0% overweight and 3.3% obesity. Regarding LS, the highest proportion was found in score "Good LS" with 57.4 % in women and 58.5 % men, followed by "Excellent LS" with 14.0 % and 19.3 % ($p<0.001$) for

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: robin640@hotmail.com (Robinson Ramírez-Vélez).

Recibido el 29 de agosto de 2016; aceptado el 18 de septiembre de 2016.



women and men respectively. In both sexes, participants who reported "Regular and bad LS" presented significantly higher prevalence of abnormal BMI (underweight and overweight) and abdominal obesity increased WC ($p < 0.01$).

Conclusion: colombian university students' deterioration in the self-perception of the LS is related to abdominal fat distribution and nutritional disorders. These results may be used as a reference for taking actions to promote healthy LS in the evaluated population.

KEYWORDS

Lifestyle; Food; Health status.

Introducción:

El inicio de la vida universitaria está enmarcada en una serie de cambios fisiológicos, sociales y culturales que producen profundas transformaciones en el estilo de vida (EV)¹ de los jóvenes, llevándolos a asumir conductas que favorecen el aumento de factores de riesgo que predisponen el desarrollo de las enfermedades no transmisibles (ENT)². Entre estas conductas se destacan hábitos alimenticios inadecuados³, bajos niveles actividad⁴ y condición física⁵, cambios en los patrones de sueño y consumo frecuente de licor y tabaco². En este contexto, surge la necesidad de adelantar esfuerzos por implementar estrategias que garanticen la detección temprana de los factores de riesgo y una adecuada evaluación del EV que sirvan como base para la construcción de programas de prevención de la enfermedad y promoción de la salud adaptados a las características de esta población⁶.

Así pues, la evaluación del estado nutricional⁷ y el exceso de adiposidad⁸ representan una oportunidad para determinar las deficiencias y cambios dietéticos que se convierten en factores de riesgo para el desarrollo de ENT. Dentro de los métodos para valorar el estado nutricional y la adiposidad general se encuentran varios indicadores antropométricos como el índice de masa corporal (IMC)⁹ y la circunferencia de cintura (CC)¹⁰. Ambos marcadores cuentan con suficiente evidencia científica que les permiten ser considerados como predictores independientes de eventos coronarios, diabetes *mellitus* tipo 2, síndrome metabólico, entre otras ENT^{11,12}.

Respecto a la evaluación del EV, han surgido en los últimos años una serie de cuestionarios de fácil aplicación que les permite a los profesionales de la salud identificar y monitorear las conductas y comportamientos relacionados con la presencia de ENT¹³. Entre estos, se destaca el cuestionario «Fantástico» diseñado por la Universidad McMaster de Canadá¹⁴ y validado en diferentes grupos poblacionales^{15,16}, entre los que se encuentra la población colombiana¹.

Sin embargo, la relación entre la percepción del EV, la adiposidad y el estado nutricional ha sido poco explorada en población latina, especialmente en universitarios. Nuestra hipótesis gira en torno en demostrar, si existe relación entre la auto-percepción del estilo de vida (EV), la adiposidad abdominal y el estado nutricional en una muestra de jóvenes universitarios colombianos.

Materiales y métodos:

Durante el 2013 se planteó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, en 5.921 universitarios saludables entre los 18 y 30 años de edad, procedentes de las ciudades de Bogotá, Santiago de Cali y Pamplona. La selección de la muestra se realizó mediante convocatoria voluntaria y muestreo por intención, y se excluyeron estudiantes con diagnóstico médico o clínico de enfermedad sistémica mayor (incluidos procesos malignos como cáncer), diabetes *mellitus* tipo 1 o 2, hipertensión arterial, hipo/hipertiroidismo, índice de masa corporal (IMC) $\geq 35 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-1}$ y padecimiento de procesos inflamatorios (traumas, contusiones) o infecciosos. Los participantes que aceptaron y firmaron el consentimiento informado, diligenciaron una encuesta de salud con datos sociodemográficos, antecedentes personales y familiares.

Se midió el peso con balanza de piso TANITA® modelo BF689 (*Arlington Heights, IL 60005, USA*), con resolución 0,100 kg. La estatura se midió con un estadiómetro portátil SECA 206® (*Hamburgo Alemania*), rango 0-220 cm de 1 mm de precisión. La circunferencia de cintura (CC) fue medida con una cinta métrica inextensible a la mitad de la distancia entre el reborde costal y la cresta ilíaca (espina ilíaca anterosuperior) en bipedestación y espiración según el protocolo de López-Albán et al.¹⁷ Posteriormente, se clasificó la población siguiendo los criterios señalados por la *Federación Internacional de Diabetes (en inglés IDF: International Diabetes Federation)* para el diagnóstico de síndrome metabólico¹⁸, tomando como punto de corte de obesidad abdominal la CC > 94 cm en hombres y 80 cm en mujeres. La presión arterial se determinó con esfigmomanómetro digital Welch Allyn® modelo OSZ 5 (*Illinois, EE.UU*) en el brazo derecho en dos ocasiones, con un intervalo de cinco minutos entre sí, con los participantes en posición sedente y después de diez minutos de reposo. La presión arterial media (PAM), se calculó mediante la fórmula: $(2 \times \text{Tensión arterial sistólica [TAS]} + \text{Tensión arterial diastólica [TAD]}) / 3$.

El EV por auto-reporte fue evaluado con la versión Colombiana del cuestionario «Fantástico»¹. Este instrumento está compuesto por 25 ítems que indagan sobre 9 dominios del EV a seguir: Familia y Amigos, Actividad Física, Nutrición, Tabaco, Alcohol, Sueño y estrés, Tipo de personalidad, Introspección, Conducción, Otros. Las respuestas se tabulan en tres opciones con valor numérico de 0 a 2 para cada categoría, y se califican por medio de una escala tipo *Likert*, con una calificación de 0 a 100 puntos. Tomando como punto de corte la media de las calificaciones propuestas por los autores del instrumento, cinco niveles de calificación estratifican el comportamiento: (<39 puntos= existe peligro, 40 a 59 puntos = malo, 60 a 69 puntos = regular, 70 a 84 puntos = bueno, 85 a 100 puntos = excelente)^{19,20}. Los cuestionarios se aplicaron al alumnado en grupos de 20 a 50 participantes, en salones para mantener la privacidad y libertad en la cumplimentación y con la presencia de, al menos, dos investigadores cualificados. Previo al diligenciamiento de los cuestionarios y mediciones clínicas y antropométricas, se dieron las pautas necesarias para su correcto diligenciamiento, insistiendo en la necesidad de atención en la lectura de los ítems y en la sinceridad y anonimato a la hora de responder

las encuestas. Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética para la investigación en Seres humanos del Centro Coordinador del Estudio, bajo las normas deontológicas reconocidas por la Declaración de Helsinki y la normativa legal vigente colombiana que regula la investigación en humanos (Resolución 008430 de 1993, del Ministerio de Salud).

El procesamiento y análisis de la información se realizó con el programa *Statistical Package for Social Science*® software, versión 22 (SPSS; Chicago, IL, USA) y se consideró como significativo un valor $p < 0,05$. La distribución de las variables se analizó con el *Kolmogorov-Smirnov*. Se realizó un análisis exploratorio para determinar la distribución de las variables cuantitativas (medidas de tendencia central y de dispersión) y frecuencias relativas para las variables cualitativas. Un análisis de varianza y la prueba *chi cuadrado* (X^2) fueron usados para observar las diferencias en las variables continuas y proporciones, respectivamente. Se calcularon OR's e IC 95% y se aplicaron métodos de selección por pasos de inclusión secuencial (*forward selection*) y de paso a paso (*step by step*). El procedimiento de incorporación de variables fue dado por finalizado cuando la significación de " p " aportada por una variable a su entrada en la regresión excedió 0,05 entre la clasificación del cuestionario «Fantástico» y los factores asociados incluidos en este trabajo (clasificación del IMC, obesidad abdominal, grupo de edad y sexo).

Resultados:

La muestra estuvo conformada por 5.921 sujetos (58,6% mujeres) con un promedio de edad de $20,3 \pm 2,1$ años. El presente estudio detecta una prevalencia total de obesidad abdominal del 10,4% según criterios del IDF, con diferencias estadísticamente significativas por sexo (7,3% hombres vs. 12,6 mujeres $p < 0,01$). Un 28% de los evaluados, muestra alteraciones del estado nutricional según el IMC (6,5% bajo peso, 18,0% sobrepeso y 3,3% obesidad). Con relación al EV, cerca del 58% de los evaluados acusaron "Buen EV", seguido de "Excelente EV" (14,0% mujeres y 19,3% hombres). La menor proporción fue hallada en la categoría "Mal EV" con 7,9% en mujeres y 6,4% en hombres. No se encontraron participantes en la categoría "existe peligro" en el EV según la escala de clasificación propuesta por los autores del instrumento. En la **Tabla 1**, se presentan las otras características de los participantes.

Tabla 1. Características antropométricas, clínicas y puntuación del estilo de vida de los participantes			
Características	Mujeres (n=3.471)	Hombres (n=2.450)	Total (n=5.921)
Edad (años)	20,1 ± 2,1	20,6 ± 2,4	20,3 ± 2,1
Peso (kg)	57,3 ± 9,6	67,4 ± 11,2 ^a	61,5 ± 11,5
Talla (m)	1,59 ± 0,06	1,72 ± 0,06 ^a	1,64 ± 0,08
IMC (kg·m ⁻¹)	22,6 ± 3,4	22,7 ± 3,4 ^a	22,6 ± 3,4
Bajo peso (%)*	7,3	5,2 ^b	6,5
Normo peso (%)*	72,2	72,3 ^b	72,2
Sobrepeso (%)*	17,3	19,1 ^b	18
Obesidad (%)*	3,2	3,4 ^b	3,3
Circunferencia de Cintura (cm)	72,2 ± 8,6	77,7 ± 9,1 ^a	74,5 ± 9,2
Obesidad abdominal (%)*	12,6	7,3 ^b	10,4
Presión arterial sistólica (mmHg)	109,4 ± 12,3	121,1 ± 13,8 ^a	114,2 ± 14,2
Presión arterial diastólica (mmHg)	68,8 ± 9,5	70,8 ± 10,5 ^a	69,6 ± 9,9
Presión arterial media (mmHg)	82,3 ± 9,3	87,5 ± 9,7 ^a	84,5 ± 2,8
Puntaje «Fantástico»	74,0 ± 10,2	75,9 ± 10,5 ^a	74,8 ± 10,3
Malo (%)*	7,9	6,4 ^b	7,3
Regular (%)*	20,8	15,7 ^b	18,7
Bueno (%)*	57,4	58,5 ^b	57,8
Excelente (%)*	14	19,3 ^b	16,2

Valores presentados en media ± desviación estándar

* Valores presentados en proporción

^a Diferencias con prueba *t-student* $p < 0,05$

^b Diferencias con prueba X^2 $p < 0,05$

En la tabla 2 se pueden observar los promedios obtenidos por cada una de las dimensiones estudiadas y la desviación estándar. En el total de la población, la media más alta se registra en los dominios otras drogas ($5,4 \pm 0,9$), alcohol ($5,0 \pm 1,0$) e introspección ($4,2 \pm 1,2$) y las más bajas en asociatividad y actividad física ($2,4 \pm 1,1$) y tipo de personalidad ($2,4 \pm 1,0$). En hombres, la media más alta se observó en cinco de las diez dimensiones del cuestionario «Fantástico» (asociatividad/actividad física, sueño y estrés, tipo de personalidad, introspección conducción trabajo). En mujeres, la dimensión alcohol, toxicidad, familiares y amigos fueron las de mayor promedio.

Tabla 2: Descripción en medias y desviación estándar \pm DE en los dominios del cuestionario «Fantástico» por sexo y población general

Dominio	Mujeres	Hombres	Total
	(n=3.471)	(n=2.450)	(n=5.921)
Familiares y amigos	3,5 \pm 0,8	3,4 \pm 0,9 ^a	3,5 \pm 0,9
Asociatividad, actividad física	2,2 \pm 1,1	2,7 \pm 1,1 ^a	2,4 \pm 1,1
Nutrición	4,0 \pm 1,2	4,0 \pm 1,2	4,0 \pm 1,2
Toxicidad	3,3 \pm 1,1	3,0 \pm 1,2 ^a	3,2 \pm 1,1
Alcohol	5,1 \pm 0,9	4,9 \pm 1,1 ^a	5,0 \pm 1,0
Sueño y estrés	3,8 \pm 1,3	4,2 \pm 1,3 ^a	4,0 \pm 1,3
Tipo de personalidad	2,3 \pm 0,9	2,5 \pm 1,0 ^a	2,4 \pm 1,0
Introspección	4,0 \pm 1,2	4,4 \pm 1,2 ^a	4,2 \pm 1,2
Conducción trabajo	3,3 \pm 0,9	3,4 \pm 0,9 ^b	3,3 \pm 0,9
Otras drogas	5,4 \pm 0,8	5,4 \pm 0,9	5,4 \pm 0,9

Diferencias por sexo con prueba *t-student* ^a $p < 0.001$, ^b $p < 0.05$

Con relación a la auto-percepción del EV y los niveles de adiposidad central, se observa que la proporción de sujetos con obesidad abdominal por CC, fue significativamente mayor en los participantes que acusaron un EV "malo y aceptable" (29,5% hombres y 35,5% mujeres, $p < 0,05$) en comparación con aquellos con CC saludable (19,7% hombres y 27.8% mujeres), **Figura 1**.

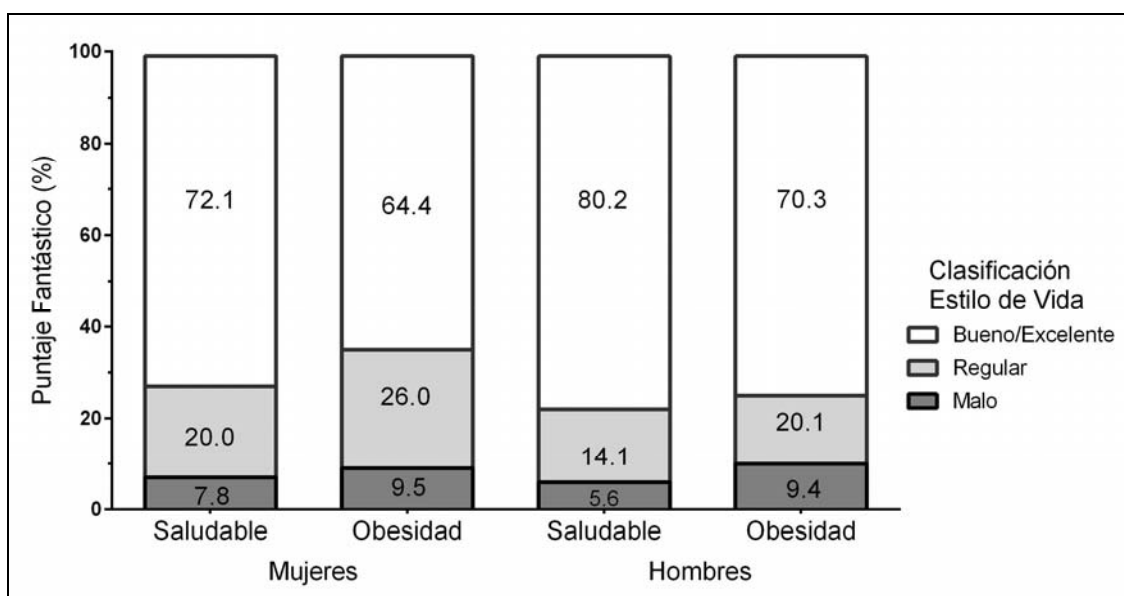


Figura 1. Relación entre las categorías del cuestionario «Fantástico» y adiposidad en universitarios de Colombia

En la **Figura 2**, se presenta la relación entre el EV y el estado nutricional por las categorías del IMC. Se observa que la proporción de estudiantes que acusaron un EV "bueno y excelente" muestran un IMC "saludable" (80,2% hombres y 74,0% mujeres), que los clasificados en la categoría "bajo peso" (69,4% hombres y 71,9% mujeres) o en la categoría de "sobrepeso/obesidad" (70,3% hombres y 60,7% mujeres).

En la **Figura 3**, se presentan los resultados del análisis de regresión logística bivariado. En este estudio, los universitarios clasificados en las categorías del «Fantástico» mala y regular muestran OR 1,77 (1,54-2,03) veces riesgo de presentar sobrepeso y obesidad; OR 1,33 (1,05-1,69) veces riesgo de bajo peso y OR 1,78 (1,52-2,08) veces riesgo de obesidad abdominal. Adicionalmente, ubicarse en el grupo de mujeres, incrementa en OR 1,39 (1,23-1,57) veces la posibilidad de clasificarse en «malo y regular» estilo de vida.

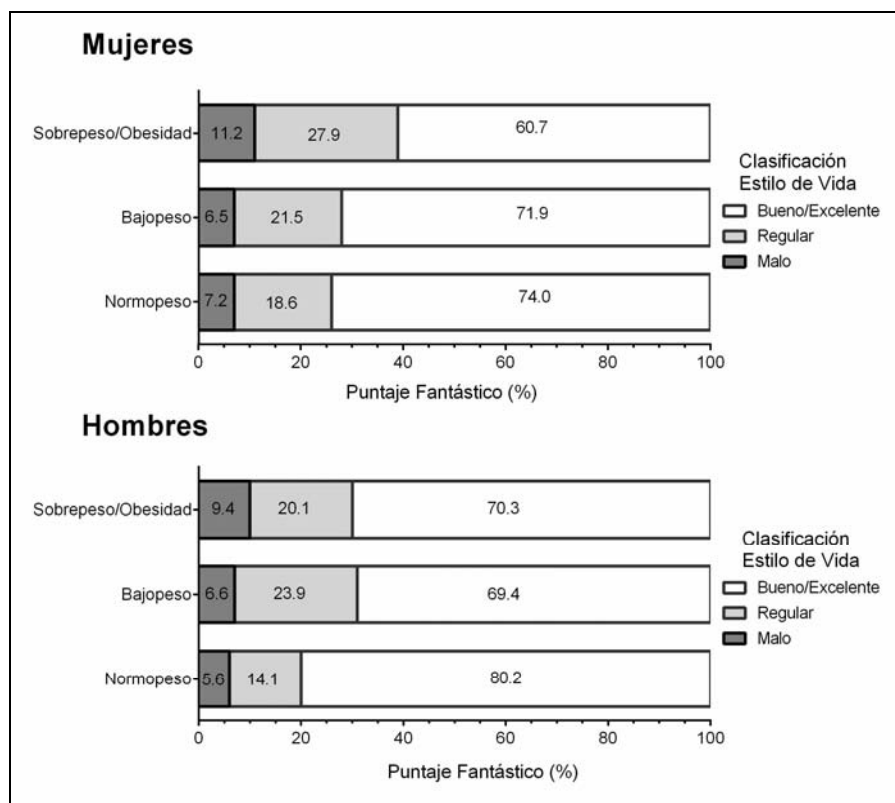


Figura 2. Relación entre las categorías del cuestionario «Fantástico» y el estado nutricional en universitarios de Colombia

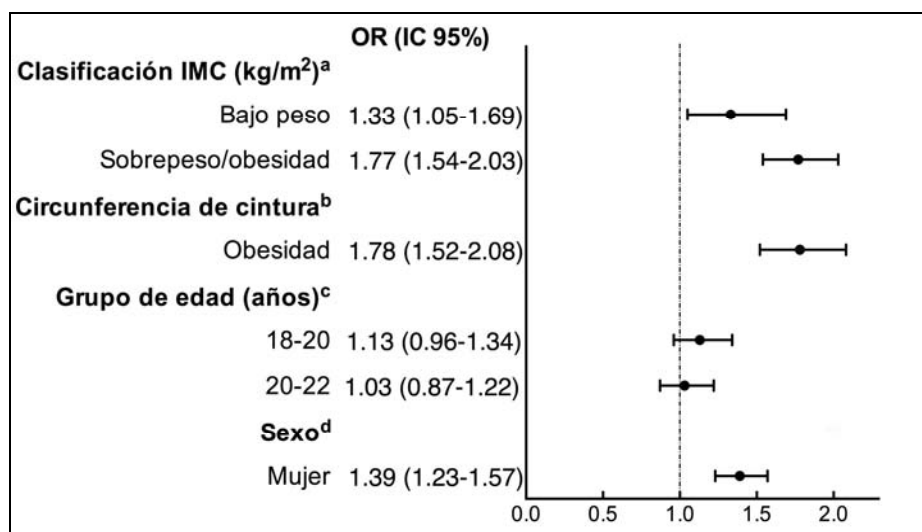


Figura 3. Factores asociados de presentar «malo/regular estilo» de vida según el puntaje «Fantástico» en universitarios de Colombia

^a Grupo de referencia: Normopeso

^b Grupo de referencia: Saludable

^c Grupo de referencia: 22-24 años

^d Grupo de referencia: Hombres

Discusión:

Este trabajo demostró que los universitarios que acusaban menores valores en la auto-percepción del EV presentaron alteraciones en la distribución de la grasa abdominal y del estado nutricional. Actualmente, un gran cuerpo de evidencia sustenta la relación entre el EV contemporáneo con el aumento significativo en la mortalidad a causa de ECV, por lo que identificar tempranamente los comportamientos y conductas de riesgo asociados con el EV, deben ser una prioridad en la construcción de estrategias para la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad^{2,15,21-24}. Cervera et al.²² han descrito que la vida universitaria, representa un periodo en el cual el ser humano sufre profundas transformaciones en su EV, pues constantemente se aumentan los niveles de estrés, se alteran los hábitos alimenticios, se reducen las horas de sueño y las posibilidades para la práctica de actividad física se limitan considerablemente con el paso del tiempo. Esto hace que la población universitaria se constituya en una población clave para implementar estrategias de prevención de la enfermedad y promoción de la salud, como las descritas en este trabajo².

En este estudio se demuestra que los universitarios clasificados en las categorías del «Fantástico» “regular y malo” (22% hombres y 29% mujeres), muestran valores más elevados en la adiposidad por CC y exceso de peso por el IMC, resultado similar al reportado recientemente por Álvarez et. al.²³ en universitarios mexicanos, los cuales muestran que menores valores del cuestionario del «Fantástico» incrementan la prevalencia del síndrome metabólico en ambos sexos.

Respecto al dominio de alimentación, un 35% de los participantes respondieron “casi siempre” tienen una alimentación balanceada. Este patrón de alimentación coincide con lo reportado recientemente por Cervera et al.²² y Córdoba et al.²¹ en población universitaria de España y Chile, respectivamente, los cuales muestran una dieta con bajo consumo de frutas y verduras. También coincide con lo reportado por Cervera-Burriel et al.²⁴ en universitarios del norte de África, pues cerca del 50% de los participantes, mostró baja adherencia al patrón de dieta mediterráneo.

De otro lado, la evidencia epidemiológica indica que cumplir con las recomendaciones de AF (150 minutos de AF semanal) se asocia con una disminución en el riesgo de muerte prematura, y disminución de enfermedades como hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2), síndrome metabólico, cáncer de seno, cáncer de colon y depresión^{25,26}. Los resultados de este estudio muestran que el 27% de los participantes (20,3% mujeres y 36,6% hombres) cumplen con las recomendaciones semanales de actividad física. Estos hallazgos coinciden con los reportes de investigación en población universitaria española²², brasilera²⁷, venezolana²⁸ y colombiana^{2,5} pues cerca del 50% y 70% de los universitarios refieren no cumplir con las recomendaciones de actividad física semanal.

Se encontró una correspondencia entre la respuesta a la pregunta “Estoy pasado en (___kg) de mi peso ideal” y el índice de masa corporal, ya que el 20% de los estudiantes indicaron estar por encima de su peso ideal, datos que coinciden con el 21,3% de los estudiantes con un IMC en sobrepeso/obesidad. En este contexto, la evaluación del estado nutricional y el IMC percibido fue empleado en un estudio en universitarios españoles, en los cuales se encontró una sobre-estimación de la delgadez (real 7,8% vs. percibido 22,9) y la obesidad (real 7,7% vs. percibido 2,1%)²⁹. No obstante, un 28% de los evaluados muestran alteraciones del estado nutricional por IMC (bajo peso [6,5%]), sobrepeso (18%) y obesidad (3,3%), resultado cercano al trabajo de Vargas-Zárate et al.³⁰ en universitarios de Bogotá, Colombia (12,4% de bajo peso, 9,3% de sobrepeso, 1,3% obesidad). Respecto a la relación entre el EV y el estado nutricional por IMC, la poca literatura biomédica y de reportes de trabajos con el instrumento «Fantástico», hace difícil la discusión de los resultados encontrados en este estudio. Sin embargo, aparecen dos antecedentes de investigación en población colombiana^{2,15} y estudiantes universitarios Mexicanos²³ que reportan correlaciones significativas ($p < 0,05$) entre el puntaje total del cuestionario «Fantástico» y los indicadores relacionados en el estado nutricional (IMC, el peso, la CC y la circunferencia de cadera).

Con relación a la obesidad abdominal, la prevalencia fue del 10,4%, siendo superior en las mujeres (7,3% hombres vs. 12,6% mujeres $p < 0,01$). Estos datos difieren a los reportados por la Encuesta de Situación Nutricional en Colombia (ENSIN 2010)³¹, en la cual se muestran prevalencias del 35,9% en mujeres y 17,3% en hombres, y menor al reportado en dos estudios epidemiológicos regionales^{32,33}. Estos hallazgos son alarmantes dado el incremento en la morbilidad y la mortalidad prematura asociados al sobrepeso y la obesidad⁵. Por lo cual, este indicador merece una especial atención por parte de las autoridades de salud en la vida universitaria, debido a que varios estudios han asociado un incremento de la CC se relaciona con menor productividad económica y laboral³⁴ y mayor riesgo cardiometabólico¹⁵. En esta misma línea, encontramos que las mujeres y hombres, que respondieron “EV bueno y excelente” muestran mayor proporción de casos con peso y CC saludable, mientras que entre los estudiantes que reportaron “EV regular y malo” tienen mayor prevalencia de bajo peso, sobrepeso, obesidad y obesidad abdominal. Este comportamiento se relaciona también con las conductas potencialmente desencadenantes de ENT relacionadas con la inactividad física y dietas con inadecuados patrones alimenticios en los estudiantes participantes.

La dimensión de menor promedio fue la asociatividad/actividad física, indicando que la población universitaria muestra tendencia de bajo autocuidado aunado a niveles de actividad física poco saludables. Este comportamiento podría deberse en parte, a que en países de medianos ingresos, la práctica de la actividad física en universitarios es significativamente menor durante la formación superior como lo describió previamente Quiñones et al.³⁵ en estudiantes de Medicina de Colombia. Este problema es mucho más notorio si se tiene en cuenta que la estructura de la educación superior en pregrado puede contribuir a romper los hábitos saludables de los estudiantes, debido a las exigencias normales de la profesión, lo cual justificaría la necesidad de implementar la enseñanza y cultura de mejores estilos de vida saludables.

Junto a los bajos niveles de actividad física, factores relacionados con el comportamiento frente a la salud como el tabaquismo, el consumo de alcohol y el estrés se han asociado con síndrome metabólico. De hecho, el riesgo de presentar síndrome metabólico se aumenta paralelamente con el incremento en el índice de masa corporal y con bajos niveles de actividad física y pocos estudios se han enfocado en poblaciones jóvenes o en estudiantes universitarios. Sin embargo estos aspectos no fueron evaluados en este trabajo.

Adicionalmente, ubicarse en las categorías «malo y regular» se asoció con presentar exceso de peso por IMC y obesidad abdominal por CC. Este hallazgo es congruente con la prevalencia del 21,3 % de sobrepeso y obesidad de este trabajo. Sobre este aspecto, en varios informes^{36,37} se ha descrito que la tendencia de exceso de peso en el ámbito universitario es similar en otros países, y posiblemente se atribuya a la disminución en los niveles saludables de actividad física, a los cambios en la alimentación, y a la suma de otros factores ambientales y sociales que determinan que un sujeto sea físicamente activo. Así, autores como Sallis³⁸ han mostrado que intervenciones desde las instituciones que incluyan activamente a la familia y a la comunidad en estos procesos, garantizaría el refuerzo del comportamiento y generaría verdaderos cambios en la salud.

Entre las limitaciones del estudio se destaca el carácter transversal que no permite identificar relaciones causales entre las variables estudiadas. Asimismo, el diligenciamiento por auto-reporte del EV por el cuestionario «Fantástico»

podría generar sesgos de memoria. No obstante, estas limitaciones no comprometen los resultados obtenidos, pues éstos son similares a lo reportado en Colombia^{2,15}, Canadá¹⁴, Brasil^{16,20}, México¹⁹, Perú²³ y Chile²¹. Se recomienda para futuras investigaciones indagar sobre la relación del EV con otras variables de la salud física, mental y entornos saludables y realizar comparaciones entre grupos poblacionales diversos.

Conclusión:

Teniendo en cuenta las limitaciones mencionadas anteriormente, en este trabajo se demostró que los universitarios que acusaban menores valores en la auto-percepción del EV presentaron alteraciones en la distribución de la grasa abdominal y del estado nutricional. Esto denota que el EV se relaciona con el bienestar físico de los universitarios, siendo el factor nutricional el principal influyente, resultado positivo que implica menores riesgos para la salud. Estos hallazgos pueden servir de referencia para la implementación de programas de prevención y modificación de conductas de riesgo relacionadas con el control del peso, la dieta y los patrones de actividad física.

Conflicto de intereses:

Los autores del estudio declaran no tener conflicto de interés.

Referencias

1. Ramírez-Vélez R, Agredo-Zúñiga RA. Fiabilidad y validez del instrumento "Fantástico" para medir el estilo de vida en adultos colombianos. *Rev. Salud Pública.* 2012;14:226-237.
2. Ramírez-Vélez R, Triana-Reina HR, Carrillo HA, Ramos-Sepúlveda JA, Rubio F, Poches-Franco L, et al. A cross-sectional study of Colombian University students' self-perceived lifestyle. *Springerplus.* 2015;4:289.
3. Ramírez-Vélez R, Ojeda ML, Tordecilla MA, Peña J, Meneses-Echávez JF. El consumo regular de bebidas azucaradas incrementa el perfil lipídico-metabólico y los niveles de adiposidad en universitarios de Colombia. *Rev Colomb Cardiol.* 2016;23(1):11-18.
4. Rubio F, Correa-Bautista JE, Ramírez-Vélez R. Propiedades psicométricas de la versión al español del cuestionario "Barriers To Being Active Quiz", en universitarios de Colombia. *Nutr Hosp.* 2015;31(4):1714-1722.
5. Fonseca-Camacho DF, Hernández-Fonseca JM, González-Ruiz K, Tordecilla-Sanders A, Ramírez-Vélez R. Una mejor auto-percepción de la condición física se relaciona con menor frecuencia y componentes de síndrome metabólico en estudiantes universitarios. *Nutr Hosp.* 2015;31(3):1254-1263.
6. Cardinal BJ, Park EA, Kim M, Cardinal MK. If Exercise is Medicine, Where is Exercise in Medicine? Review of U.S. Medical Education Curricula for Physical Activity-Related Content. *J Phys Act Health.* 2015;12(9):1336-1343.
7. Lifschitz C. Early Life Factors Influencing the Risk of Obesity. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2015;18(4):217-223.
8. Zugasti Murillo A, Moreno Esteban B. Obesidad como factor de riesgo cardiovascular. *Hipertensión.* 2005;22(1):32-36.
9. Kyle UG, Schutz Y, Dupertuis YM, Pichard C. Body composition interpretation. Contributions of the fat-free mass index and the body fat mass index. *Nutrition.* 2003; 19(7-8):597-604.
10. Syme C, Abrahamowicz iVI, Leonard GT, Perron iVI, Pitiot A, Qiu X, et al. Intra-abdominal adiposity and individual components of the metabolic syndrome in adolescence: Sex differences and underlying mechanisms. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2008;162:453-461.
11. Bray GA, Jabionski KA, Fujimoto WY, Barrett-Connor E, Haffner S, Hanson RL, et al. Relation of central adiposity and body mass index to the development of diabetes in the Diabetes Prevention Program. *Am J Clin Nutr.* 2008;87:1212-1218.
12. Baikou B, Deanfield JE, Despres JP, Bassand JP, Fox KA, Smith SC Jr, et al. International day for the evaluation of abdominal obesity (IDEA): A study of waist circumference, cardiovascular disease, and diabetes mellitus in 168,000 primary care patients in 63 countries. *Circulation.* 2007;116:1942-1951.
13. Kristén L, Ivarsson A, Parker J, Ziegert K. Future challenges for intervention research in health and lifestyle research - A systematic meta-literature review. *Int J Qual Stud Health Well-being.* 2015;10:27326.
14. Wilson DM, Ciliska D. Lifestyle assessment: testing the FANTASTIC instrument. *Can Fam Physician.* 1984;30:1863-1866.
15. Triviño LP, Dosman VA, Uribe YL, Agredo RA, Jerez MA, Ramírez-Velez R. Estudio del estilo de vida y su relación con factores de riesgo de síndrome metabólico en adultos de mediana edad. *Acta Med Colomb.* 2009;34:158-163.
16. Silva DAS, De Quadros TMB, Gordia AP, Petroski EL. Associação do sobrepeso com variáveis sócio-demográficas e estilo de vida em universitários Association of overweight with socio-demographic variables and lifestyle among Brazilian university students. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2011;16(11):4473-4479.
17. López-Albán CA, Ramírez-Vélez R, Gallardo CE, Marmolejo LC. Características morfofuncionales de individuos físicamente activos. *Iatreia.* 2008;21:121-128

18. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. 2009;120(16):1640-1645.
19. López-Carmona JM, Rodríguez-Moctezuma JR, Munguía Miranda C, Hernández-Santiago JL, Casas de La Torre E. Validez y fiabilidad del instrumento FANTASTIC para medir el estilo de vida de pacientes mexicanos con hipertensión arterial. *Aten Primaria*. 2000;26(8):542-549.
20. Rodríguez-Añez CR, Reis RS, Petroski EL. Brazilian version of a lifestyle questionnaire: translation and validation for young adults. *Arq. Bras. Cardiol*. 2008; 91(2):102-109.
21. Córdoba D, Carmona M, Terán OE, Márquez O. Life style and nutritional status in university students: a descriptive, cross-sectional study. *Medwave*. 2013;13(11):e5864.
22. Cervera F, Serrano R, Vico Cruz, Milla M, García M. Hábitos alimentarios y evaluación nutricional en una población universitaria. *Nutr Hosp*. 2013;28(2):438-446.
23. Álvarez-Gasca MA, Hernández-Pozo MR, Jiménez-Martínez M, Duran-Díaz A. Estilo de vida y presencia de síndrome metabólico en estudiantes universitarios: diferencias por sexo. *Revista de Psicología [online]*. 2014;32(1):121-113.
24. Cervera-Burriel F, Serrano-Urrea R, Daouas T, Delicado-Soria A, García-Meseguer MJ. Food habits and nutritional assessment in a tunisian university population. *Nutr Hosp*. 2014;30(6):1350-1358.
25. Ramírez-Vélez R, da Silva-Grigoletto ME, Fernández JM. Evidencia actual de intervenciones con ejercicio físico en factores de riesgo cardiovascular. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*. 2011;4(4):141-151.
26. Lee DC, Sui X, Church TS, Lavie CJ, Jackson AS, Blair SN. Changes in fitness and fatness on the development of cardiovascular disease risk factorshypertension, metabolic syndrome, and hypercholesterolemia. *J Am Coll Cardiol*. 2012;59:665-672.
27. Martins F, de Castro M, de Santana G, Oliveira L. Estado nutricional, medidas antropométricas, nivel socioeconómico y actividad física en universitarios Brasileños. *Nutr Hosp*; 2008;23: 234-241.
28. Oviedo G, de Salim AM, Santos I, Sequera S, Soufrontt G, Suárez P, Arpaia A. Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de la carrera de medicina. *Universidad De Carabobo. Nutr Hosp*.2006; 23: 288-293.
29. Zaragoza.Martí A, Ortiz-Moncada R. Estado nutricional y nivel de actividad física según percepción de los estudiantes de la Universidad de Alicante. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2012;18(3):149-153.
30. Vargas-Zárate M, Becerra-Bulla F, Prieto-Suárez E. Evaluación antropométrica de estudiantes universitarios en Bogotá, Colombia. *Rev. Salud Pública*. 2008;10(3):433-442.
31. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, 2010. Bogotá: Imprenta Nacional; 2010.
32. Ramírez-Vélez R, González-Ruiz K, Correa-Bautista JE. Evaluación del índice de adiposidad corporal en la predicción del porcentaje de grasa en adultos de Bogotá, Colombia. *Nutr Hosp*. 2015;32(1):55-60.
33. García AI, Niño-Silva LA, González-Ruiz K, Ramírez-Vélez R. Body adiposity index as marker of obesity and cardiovascular risk in adults from Bogotá, Colombia. *Endocrinol Nutr*. 2015;62(3):130-137.
34. Agredo Zúñiga RA, García Ordoñez ES, Osorio C, Escudero N, López-Albán CA, Ramírez-Vélez R. Obesidad abdominal y ausentismo por causa médica en una empresa de la industria metalmecánica en Cali, Colombia. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2013;30(2):251-255.
35. Quiñones E, Londoño GS, Ramírez-Vélez R. Condición física, actividad física y dificultades para su realización en estudiantes de medicina MÉD.UIS. 2011;24(1):15-23.
36. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organization Technical Report Series World Health Organ Tech Rep Ser. 2000;894:1-253.
37. Avenell A, Broom J, Brown TJ, Poobalan A, Aucott L, Stearns SC, et al. Systematic review of the long-term effects and economic consequences of treatments for obesity and implications for health improvement. *Health Technol Assess*. 2004; 8(21):1-182.
38. Sallis JF. Age-related decline in physical activity: a synthesis of human and animal studies. *Med Sci Sports Exerc* 2000;32(9)1598-1600.