

Asociación entre obesidad abdominal, consumo de alcohol y actividad física en universitarios panameños

Luis Gabriel Rangel Caballero¹ , Gonzalo Pulido Silva² , Alba Liliana Murillo López¹ , Nelson Ariel Niño¹ , Lourdes Luz Iribaren Llorente³ , Roberto Espinoza Gutiérrez⁴ .

Resumen: Asociación entre obesidad abdominal, consumo de alcohol y actividad física en universitarios panameños.

Introducción. La obesidad abdominal es considerada un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes. El consumo excesivo episódico de alcohol y la inactividad física también son factores de riesgo comportamentales asociados a enfermedades no transmisibles. **Objetivo:** Analizar la asociación entre la obesidad abdominal, el consumo de alcohol y la inactividad física en universitarios panameños.

Materiales y métodos: Estudio transversal analítico realizado en 374 estudiantes universitarios panameños en el periodo abril – diciembre de 2021. Se implementó el cuestionario para la vigilancia de factores de riesgo de enfermedades no transmisibles de la Organización Mundial de la Salud y se evaluó la circunferencia de cintura. La obesidad abdominal se estableció con una circunferencia de cintura ≥ 80 cm en mujeres y ≥ 90 cm en hombres. Se realizaron análisis descriptivos, bivariados y múltiples usando modelos de regresión logística para determinar la asociación entre las variables del estudio. Las pruebas U Mann-Whitney y Chi cuadrado fueron utilizadas para analizar diferencias por sexo. **Resultados:** Una tercera parte de los universitarios participantes presentaron obesidad abdominal. Las mujeres reportaron mayores niveles de inactividad física ($< 0,0001$) y conducta sedentaria ($p = 0,0010$) que los hombres. Después de ajustar por sexo, edad y nivel socioeconómico, la obesidad abdominal estuvo asociada con la inactividad física (OR: 1,762, IC 95%: 1,040 – 2,985, $p = 0,035$) y el consumo excesivo episódico de alcohol (OR 1,114, IC: 1,015 – 1,223, $p = 0,023$). **Conclusiones:** Los universitarios panameños que reportaron bajos niveles de actividad física y consumo excesivo episódico de alcohol tuvieron una mayor probabilidad de registrar obesidad abdominal. **Arch Latinoam Nutr 2024; 74(1): 33-41**

Palabras clave: circunferencia de la cintura, actividad física, estudiantes, consumo de alcohol, factor de riesgo.

Abstract: Association between abdominal obesity, alcohol consumption and physical activity in Panamanian college students.

Introduction. Abdominal obesity is considered a risk factor for cardiovascular disease and diabetes. Episodic excessive consumption of alcohol and physical inactivity are behavioral risk factors associated with non-communicable diseases.

Objective: To analyze the association between abdominal obesity, alcohol consumption and physical inactivity in Panamanian university students. **Materials and methods:** Analytical cross-sectional study conducted on 374 Panamanian university students in the period April – December 2021. The questionnaire for the surveillance of risk factors for non-communicable diseases of the World Health Organization was implemented and waist circumference was evaluated. Abdominal obesity was established with a waist circumference ≥ 80 cm in women and ≥ 90 cm in men. Descriptive, bivariate, and multiple analyzes were performed using logistic regression models to determine the association between the study variables. The Mann-Whitney U and Chi square tests were used to analyze differences by sex.

Results: A third of the participating university students had abdominal obesity. Women reported higher levels of physical inactivity ($< 0,0001$) and sedentary behavior ($p = 0,0010$) than men. After adjusting for sex, age and socioeconomic status, abdominal obesity was associated with physical inactivity (OR: 1,762, 95% CI: 1,040 – 2,985, $p = 0,035$) and episodic heavy alcohol consumption (OR 1,114, CI: 1,015 – 1,223, $p = 0,023$).

Conclusions: Students who reported low levels of physical inactivity and binge drinking were more likely to have abdominal obesity. **Arch Latinoam Nutr 2024; 74(1): 33-41.**

Keywords: waist circumference, physical activity, student, tobacco use disorder, alcohol drinking, risk factors

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades no transmisibles se han convertido en la primera causa de muerte en el mundo (1). La inactividad física, una dieta poco saludable,

¹Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia. ²Universidad del Istmo, Panamá. ³Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología, Panamá. ⁴Universidad Autónoma de Baja California, Campus Tijuana, México.
Autor para la correspondencia: Luis Gabriel Rangel Caballero, e-mail: dcultu@ustabuca.edu.co



el abuso del alcohol y otros hábitos también han sido clasificados como factores de riesgo comportamentales responsables de aumentar el riesgo de padecer enfermedades no transmisibles (1). En el 2010, los factores de riesgo comportamentales fueron responsables de aproximadamente 21,5 millones de defunciones en el mundo (2) y se estima que esta cifra aumente a 52 millones para el 2030 (1). En Panamá, las enfermedades del sistema circulatorio representaron en el 2014 la principal causa de muerte (3).

Las alarmantes cifras de muertes por causa de enfermedades no transmisibles son en parte producto de las elevadas prevalencias de factores de riesgo comportamentales en todo el mundo (4) y en la región de las Américas (5). En el contexto panameño, el 5,7% de la población reporta consumo excesivo episódico de alcohol (4) y la prevalencia de inactividad física reportada en el estudio de Prevalencia de Factores de Riesgo Asociados a Enfermedad Cardiovascular (PREFEC) fue del 87,5% (6).

La presencia de factores de riesgo comportamentales propicia la aparición de factores de riesgo biológicos como el sobrepeso y la obesidad (4). La obesidad, además del índice de masa corporal (IMC), también puede ser valorada por la circunferencia de la cintura que define el nivel de obesidad abdominal o central, la cual se encuentra asociada a una mayor tasa de mortalidad, enfermedad cardiovascular y diabetes tipo 2. La literatura científica afirma que la obesidad abdominal es un mejor predictor de riesgo cardiovascular que la obesidad valorada solamente por el IMC (7). En el contexto panameño, el estudio PREFEC estableció una prevalencia de obesidad abdominal del 27,08% en población adulta (6).

Esta preocupante realidad mundial sobre las conductas de riesgo y la obesidad no es ajena al contexto universitario. Investigaciones realizadas en Latinoamérica en población universitaria revelan prevalencias muy altas de factores de riesgo comportamentales, inclusive superiores a las cifras que registra la población en general (8). Sin embargo, no

existen o son escasos los datos sobre estas conductas de riesgo en universitarios panameños (8). En cuanto a la obesidad abdominal en Latinoamérica, se han registrado prevalencias del 25% en universitarios ecuatorianos (9) y del 40.7% en hombres y 39.9% en mujeres% estudiantes universitarios mexicanos (10). Del mismo modo, no se lograron identificar estudios que registren datos sobre esta variable en estudiantes universitarios en Panamá.

Con relación al estilo de vida, el contexto universitario es considerado un período de riesgo ya que involucra abandono de rutinas y posibles hábitos saludables establecidos durante el periodo escolar que la mayor parte de las veces según la literatura científica favorece el aumento de peso (11). Un ejemplo de lo mencionado anteriormente es la inactividad física, la cual aumenta en el período entre la adolescencia y la adultez, de hecho, el nivel de actividad física que se determina en el último de año de estudios es predictivo del nivel de actividad física después de la graduación, de esta manera, si el nivel reportado es bajo, aumenta la posibilidad de sufrir enfermedades cardiovasculares en el futuro (11).

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de este estudio fue determinar la asociación entre la obesidad abdominal el consumo de alcohol y el nivel de actividad física en universitarios panameños, lo que puede representar el punto de partida para el diseño de estrategias basadas en evidencia, específicas para el contexto universitario panameño que promuevan la adquisición de hábitos de vida saludables y de esta manera contribuir a la disminución del riesgo cardiovascular futuro en esta población.

Materiales y métodos

Estudio transversal analítico realizado en 374 estudiantes (213 mujeres, 161 hombres) de cinco ciudades de una universidad privada de Panamá (Ciudad de Panamá, David, Santiago, Los Pueblos y Chorrera) y con una mediana de edad de 20 años (RI: 19 – 23). Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Santo Tomás en el marco de la Convocatoria XI de Investigación USTA (Código del proyecto: 1924011).

Se calculó un tamaño muestral de 297 estudiantes, teniendo en cuenta una población de 1300 estudiantes de modalidad presencial de la universidad del Istmo,

un porcentaje de heterogeneidad del 50%, un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5% y un poder del 80%. El método de muestreo empleado fue bietápico, donde en primer lugar, se realizó una selección de los grupos de cada sede a través de un muestreo aleatorio simple; los grupos fueron identificados a través de los rectores de cada una de las sedes de la Universidad, quienes proporcionaron información del horario y ubicación. Posteriormente, dentro de cada grupo se realizó un muestreo por conveniencia, en el cual se invitaba a los estudiantes a participar del estudio en el periodo abril – diciembre de 2021. Fueron elegidos estudiantes de pregrado matriculados en el primer cuatrimestre del año 2021, mayores de edad, que autorizaron su participación voluntaria a través de la firma del consentimiento informado el cual fue aprobado por la secretaria general de la Universidad del Istmo. No se incluyeron mujeres en estado de embarazo y estudiantes con antecedentes de cirugía metabólica en los últimos seis meses.

Para la recolección de la información, en primer lugar, se aplicó el cuestionario básico del instrumento STEPS (paso 1) para la vigilancia de factores de riesgo de enfermedades crónicas de la OMS (12), el cual fue aplicado utilizando el método de entrevista directa. Este instrumento permitió recopilar información sobre los factores de riesgo comportamentales asociados a enfermedades no transmisibles, variables consideradas como independientes. El consumo perjudicial de alcohol se estableció cuando se reportó un consumo excesivo episódico (60 gramos o más de alcohol puro o cinco tragos estándar al menos una vez en los últimos 30 días) o un consumo alto de alcohol (30 o más tragos estándar en el último mes) (13). Respecto a la actividad física esta fue valorada en cada uno de los dominios a través del Cuestionario Mundial de Actividad Física (GPAQ, por sus siglas en inglés), el cual hace parte del instrumento STEPS y es considerado un cuestionario adecuado para valorar esta conducta (14). El GPAQ valora la intensidad, duración y frecuencia semanal de la actividad física realizada en tres dominios: ocupacional, relacionado con el transporte y tiempo libre (15). Para calcular el total de minutos de actividad física y el gasto energético total por semana, se tuvieron en cuenta las indicaciones de la guía para el análisis de datos del GPAQ, (15). En este sentido, se clasificó como físicamente inactivo a un participante cuando reportó en una semana

corriente menos de 150 minutos de actividad física de intensidad moderada, o menos de 75 minutos de actividad física de intensidad vigorosa o un gasto energético inferior a 600 MET-minuto-semana (16).

Otras variables analizadas fueron la conducta sedentaria, definida como el número de horas por día en estado de reposo (sentado o acostado) (12). El sexo, la edad, el cuatrimestre actual en curso, la sede en la que desarrollaba sus estudios y el nivel socioeconómico, que para su categorización se tuvieron en cuenta los criterios del Banco Mundial para Panamá que hacen referencia a un nivel socioeconómico bajo cuando los ingresos diarios por persona se encuentran entre \$4 y \$10 dólares y medio cuando se reportan ingresos diarios entre los \$10 y los \$50 dólares (17)

Luego de la aplicación del cuestionario, se procedió a la valoración de la circunferencia de la cintura. Los datos obtenidos permitieron obtener la prevalencia de obesidad abdominal, variable considerada para este estudio como dependiente. Para establecer la obesidad abdominal se tuvieron en cuenta los criterios de la Federación Internacional de Diabetes (Hombres ≥ 90 cm, mujeres ≥ 80) (18). Para valorar la circunferencia de la cintura, considerada la manera más simple y económica de medir la OA (7), se utilizó una cinta métrica SECA 201.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de las características de la población de estudio. Las variables categóricas fueron descritas a través de frecuencias y porcentajes. La evaluación de la distribución de las variables continuas se realizó mediante la prueba de Shapiro Wilk. Estas variables fueron expresadas con la media y desviación estándar cuando presentaron una distribución normal, en caso contrario, se presentó la mediana y el rango Intercuartílico. Para determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las variables categóricas, se utilizaron las pruebas de Chi² y exacta de

Fischer, en el caso de las variables continuas se utilizaron las pruebas T-Student y U Mann-Whitney. Se realizaron análisis bivariados entre la obesidad abdominal y cada uno de los factores de riesgo comportamentales. Las variables que presentaron valores de $p < 0,20$ en el análisis bivariado, se mantuvieron en el análisis multivariado. Se realizó un análisis multivariado tipo backward a través de la regresión logística, obteniéndose así Odds Ratio (OR). Todos los análisis fueron realizados en el programa Stata versión 12.1/IC (Statistics Data Analysis. STATA/ICq 12.1).

Resultados

La mayor parte de la población participante pertenecía a un nivel socioeconómico medio,

se encontraba cursando la primera parte de la carrera académica y se reportó soltero (Tabla 1). Una tercera parte de los universitarios participantes presentó obesidad abdominal y el 73,26% de los universitarios registró entre uno y dos FRC (Tabla 2).

El 39,30% y el 62,57% de los participantes reportó inactividad física y conducta sedentaria superior a 8 horas por día, en ambos factores, la cifra es estadísticamente superior en mujeres en comparación de los hombres. Asimismo, con relación al consumo excesivo episódico de alcohol, fue el 41,98% quienes lo presentaron, sin observarse diferencias por sexo. (Tabla 3).

Después de ajustar por sexo, edad y nivel socioeconómico los universitarios que reportaron bajos niveles de actividad física y consumo excesivo episódico de alcohol tuvieron una mayor probabilidad de registrar obesidad abdominal (Tabla 4).

Tabla 1. Características generales de la población de estudio según el sexo.

Características	Total (n=374)	Mujeres (n=213)	Hombres (n= 161)	Valor p
	n (%)	n (%)	n (%)	
Nivel Socioeconómico				
Bajo	17 (4,55)	10 (73,17)	7 (26,83)	0,575
Medio	349 (93,32)	200 (60,40)	149 (39,60)	
Alto	8 (2,14)	3 (60,98)	5 (39,02)	
Cuatrimestre académico actual				
Primero a sexto	252 (67,38)	146 (68,54)	106 (65,84)	0,580
Sexto a duodécimo	122 (32,62)	67 (31,46)	55 (34,16)	
Estado civil				
Soltero, divorciado, viudo	344 (91,98)	194 (91,08)	150 (93,17)	0,295
Casado, Unión libre	30 (8,02)	19 (8,92)	11 (6,83)	
Características	Total Mediana [RI]	Mujeres Mediana [RI]	Hombres Mediana [RI]	Valor p
Edad	20 [19 - 23]	20 [19 - 21]	20 [19 - 23]	0,017

RI: Rango intercuartílico,

Tabla 2. Análisis de la circunferencia de la cintura y número de factores de riesgo comportamentales de la población de estudio según el sexo

Características	Total (n=374)	Mujeres (n=213)	Hombres (n= 161)	Valor p
	n (%)	n (%)	n (%)	
Circunferencia de la cintura*				
Normal	247 (66,04)	146 (68,54)	101 (62,73)	0,286
Obesidad abdominal	127 (33,96)	67 (31,46)	60 (37,27)	
Número de Factores de Riesgo Comportamentales				
No reporta ninguno	11 (2,94)	7 (3,29)	4 (2,48)	0,013
Reporta un factor	137 (36,63)	62 (29,11)	75 (46,58)	
Reporta dos factores	143 (36,63)	91 (42,72)	52 (32,30)	
Reporta tres factores	78 (20,86)	50 (23,47)	28 (17,39)	
Reporta cuatro factores	5 (1,34)	3 (1,41)	2 (1,24)	
Características	Total Mediana [RI]/Media [DE]	Mujeres Mediana [RI]/Media [DE]	Hombres Mediana [RI]/Media [DE]	Valor p
Circunferencia de la cintura (cm)	78 [72 - 88]	75 [69 - 84]	82 [74 - 91]	<0,0001
Número de Factores de Riesgo Comportamentales asociados a ENT	1,81[0,84]	1,90 [0,84]	1,68 [0,83]	0,011

* De acuerdo con los criterios de la Federación Internacional de Diabetes, RI: Rango intercuartílico, DE: Desviación estándar, ENT: Enfermedades no transmisibles

Tabla 3. Prevalencias de factores de riesgo comportamentales asociados a enfermedades no transmisibles de la población de estudio según sexo

Característica	Total (n=374) n (%)	Mujeres (n=213) n (%)	Hombres (n=161) n (%)	Valor p
Inactividad física				
Sí	147 (39,30)	111 (52,11)	36 (22,36)	<0,0001
No	227 (60,70)	102 (47,89)	125 (77,64)	
Realización de AF ocupacional				
Sí	124 (33,16)	44 (20,66)	80 (49,69)	<0,0001
No	250 (66,84)	169 (79,34)	81 (50,31)	
Realización de AF relacionada con el transporte				
Sí	235 (62,83)	128 (60,09)	107 (66,46)	0,5400
No	139 (37,17)	85 (39,91)	54 (33,54)	
Realización de AF en el tiempo libre				
Sí	197 (52,67)	92 (43,19)	105 (65,22)	<0,0001
No	177 (47,33)	121 (56,81)	56 (34,78)	
Conducta sedentaria				
Más de 8 horas por día	234 (62,57)	149 (69,95)	85 (52,80)	0,0010
Menos de 8 horas por día	140 (37,43)	64 (30,05)	76 (47,20)	
Consumo excesivo episódico de alcohol				
Sí	157 (41,98)	91 (42,72)	66 (40,99)	0,737
No	217 (58,02)	122 (57,28)	95 (59,01)	
Características	Total Mediana [RI]	Mujeres Mediana [RI]	Hombres Mediana [RI]	Valor p
Minutos AF a la semana	240 [60 - 560]	150 [10 - 420]	420 [180 - 710]	<0,0001
Conducta sedentaria (horas/día)	8 [5 - 12]	9 [8 - 13]	8 [5 - 12]	<0,0001

RI: Rango intercuartílico, AF: Actividad Física

Tabla 4. Asociación entre la obesidad abdominal y los factores de riesgo comportamentales asociados a enfermedades no transmisibles en la población universitaria panameña

Característica	OR Crudo			OR ajustado por sexo, edad y NSE		
	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p
Obesidad abdominal						
Inactividad física	1,697	1,008 – 2,857	0,046	1,762	1,040 – 2,985	0,035
Consumo excesivo episódico de alcohol	1,364	0,813 – 2,286	0,239	1,114	1,015 – 1,223	0,023

NSE: Nivel socioeconómico, IC95%: intervalo de confianza 95%

Discusión

AA partir de esta investigación se pudieron determinar tanto las prevalencias de FRC asociados a ENT y de obesidad abdominal, adicionalmente, se pudo establecer un mayor riesgo de padecer obesidad abdominal para los universitarios panameños que presentaron inactividad física y consumo excesivo episódico de alcohol.

Con relación a la inactividad física, el 39,30% de los universitarios participantes presenta este FRC. Esta prevalencia es superior a la que se registra para la población mayor de 18 años en el mundo (23%) (4) e inferior a la reportada por población adulta panameña en el 2011 (87,5%) (6).

Al comparar la cifra de inactividad física de este estudio con otras investigaciones realizadas en población universitaria Latinoamericana se pueden encontrar estudios con prevalencias inferiores, especialmente aquellos realizados en estudiantes de educación física o ciencias de la actividad física y el deporte, prevalencias iguales o casi iguales y cifras superiores (8). Con relación al sexo, los universitarios hombres panameños de este estudio reportan niveles de actividad física superiores a los de las mujeres, lo cual coincide con numerosas investigaciones en Latinoamérica y el mundo (8, 19 – 22).

Respecto al consumo de alcohol, el 41,98% de los participantes reportó consumo excesivo episódico. Esta cifra es superior a la registrada

por personas mayores de 15 años en todo el mundo (7,5%) (4), y en la Región de las Américas (13,7%) (4) y a la establecida para población adulta panameña (5,7%) (4). Al comparar estos resultados con estudios realizados en población universitaria, los resultados de este estudio son superiores a las cifras registradas en 15 de 17 artículos analizados en una revisión sistemática en universitarios latinoamericanos (8). Estos resultados confirman lo reportado en la literatura científica con relación a la vulnerabilidad de esta población (23), ya que los resultados de este estudio superan ampliamente los registrados por la población en general representando un problema de salud pública (4).

Respecto a la obesidad abdominal, el 33,96% presentó este factor de riesgo. Estos resultados son ligeramente superiores a los registrados para la población adulta panameña (27,06%) (6) e inferiores a los que se establecieron en estudios realizados en universitarios chilenos (9) y ecuatorianos (10). Estos resultados resultan preocupantes debido a que, en Panamá, la prevalencia elevada de obesidad abdominal representa un significativo factor de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2, hipertensión, y la reducción en los valores de colesterol (HDL por sus siglas en inglés) (7).

De manera general, las mujeres participantes en este estudio registraron una media total de factores de riesgo comportamentales superior a la de los hombres. En cuanto al análisis de cada factor de riesgo comportamental, las mujeres presentan niveles significativamente más altos de inactividad física y conducta sedentaria. En el caso del consumo excesivo episódico de alcohol no se encontró una diferencia estadísticamente significativa según el

sexo. Los resultados anteriormente mencionados, son importantes para una eventual implementación de estrategias diferenciadas por sexo en estudiantes universitarios y, adicionalmente podrían ser temáticas para profundizar en futuras investigaciones.

Uno de los hallazgos más importantes de este estudio fue establecer que los estudiantes que presentan inactividad física y consumo excesivo episódico de alcohol tienen una mayor probabilidad de presentar obesidad abdominal, estos resultados van en línea con otros estudios realizados en población adulta panameña (7) y en universitarios que han concluido de igual manera una asociación entre el consumo excesivo de alcohol y la obesidad abdominal (24 – 28) y entre la inactividad física y la obesidad abdominal (27, 28). Lo anterior justifica la promoción de estrategias que fomenten tanto el aumento de minutos de actividad física en la población universitaria, especialmente en las mujeres, teniendo en cuenta que los niveles de actividad física son un factor de riesgo independiente de enfermedad cardiovascular (26), como la disminución del consumo excesivo episódico, ya que el abuso de alcohol no solo está relacionado con enfermedades no transmisibles, sino también con comportamientos que pueden desencadenar un impacto negativo para el futuro, como la práctica de sexo no seguro, accidentes de tránsito, riñas u otros actos violentos (23).

Una de las fortalezas de este estudio fue el uso del cuestionario básico del instrumento STEPS (paso 1) de la Organización Mundial de la Salud el cual garantiza la aplicación de criterios para determinar las prevalencias de cada uno de los factores de riesgo comportamentales analizados en este estudio (12). Además de esto, el componente de este instrumento que valora la actividad física, llamado Cuestionario Mundial de Actividad Física (GPAQ por sus siglas en inglés) ha sido validado internacionalmente (15). Por otro lado, una de las limitaciones de este estudio es el diseño de corte transversal, por lo tanto, no se puede establecer una causalidad de cualquiera de las variables asociadas en este estudio, solamente se establece una asociación. Otra limitación a considerar es que existen otras variables que han mostrado ser mejores para valorar el riesgo cardiometabólico en personas adultas en comparación de solo utilizar la circunferencia de la cintura, como el índice circunferencia abdominal entre estatura (29, 30), por lo que se alienta a los investigadores a desarrollar estudios que incluyan

esta y otras variables en futuros estudios, aun cuando la circunferencia de la cintura por si sola actualmente cuente con importante evidencia sobre su asociación a importantes riesgos de salud (31-33)

Conclusiones

Después de ajustar por sexo, edad y nivel socioeconómico los universitarios que reportaron bajos niveles de actividad física y consumo excesivo episódico de alcohol tuvieron una mayor probabilidad de registrar obesidad abdominal. Es importante la implementación de estrategias específicas e integrales que permitan la adquisición de comportamientos saludables en la población universitaria con el fin de proteger a esta población del futuro riesgo de padecer enfermedades no transmisibles..

Agradecimientos

Este estudio fue financiado por la Universidad Santo Tomás Bucaramanga, la Universidad del Istmo, Panamá y la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología de Panamá, en el marco de la XI Convocatoria de Investigación de la Universidad Santo Tomás, Bucaramanga.

Conflicto de intereses

Como autores declaramos que no tenemos ningún conflicto de interés.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
2. Lim SS, Vos T, Flaxman AD. 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):2224-2260. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61766-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61766-8)

3. Organización Panamericana de la Salud. Informe de País: Panamá. https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?page_es=informes%20de%20pais/panama&lang=es
4. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2014. Geneva: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2014. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/148114>
5. Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades no transmisibles en las Américas – Indicadores básicos 2011. http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=16179&Itemid=
6. Mc Donald A, Bradshaw RA, Fontes F, Mendoza EA, Motta JA, Cumbreira A, Cruz C. Prevalence of obesity in Panamá: some risk factors and associated diseases BMC Public Health. 2015; 15(1): 1075. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2397-7>
7. Mohammadi H, Ohm J, Discacciati A, Sundstrom J, Hambraeus K, Jernberg T, Svensson P. Abdominal obesity and the risk of recurrent atherosclerotic cardiovascular disease after myocardial infarction. Eur J Prev Cardiol. 2020; 27(18):1944-1952. <https://doi.org/10.1177/2047487319898019>
8. Rangel Caballero LG, Gamboa Delgado EM, Murillo López AL. Prevalencia de factores de riesgo comportamentales modificables asociados a enfermedades no transmisibles en estudiantes universitarios latinoamericanos: una revisión sistemática. Nutr Hosp. 2017;34(5): 1185–1197. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.1057>
9. Alcívar JE, Campos NA, Plua WE, Peña M, Anderson HE. Riesgo cardiovascular antropométrico de estudiantes universitarios. Revista cubana cardiología y cirugía cardiovascular 2020;26(1):1-9. <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/921>
10. Bueno C, Brito H, Delgado J, Dávila G, Petatan S, Pérez E, Rojas N. Predictores de riesgo antropométricos y bioquímicos para enfermedades no transmisibles en estudiantes de enfermería. Dilemas contemporáneos: educación, política y valores. 2020; 8 (SPE 5): 00014. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2491>
11. Deforche B, Van Dyc, D, Deliens T, De Bourdeaudhuij, I. Changes in weight, physical activity, sedentary behaviour and dietary intake during the transition to higher education: a prospective study. Int J Behav Nutr Phys Act. 2015 12(1), 16. <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0173-9>
12. Organización Mundial de la Salud Manual de vigilancia STEPS de la OMS: el método STEPwise de la OMS para la vigilancia de los factores de riesgo de las enfermedades crónicas, Ginebra, Suiza. 2006. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43580>
13. Roerecke M, Rehm J. Irregular heavy drinking occasions and risk of ischemic heart disease: a systematic review and meta-analysis. Am J Epidemiol. 2010;171(6):633–644. <https://doi.org/10.1093/aje/kwp451>
14. Bull FC, Maslin TS, Armstrong T. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ): nine country reliability and validity study. J Phys Act Health. 2009; 6(6):790–804. <https://doi.org/10.1123/jpah.6.6.790>
15. World Health Organization. Global physical activity questionnaire (GPAQ) analysis guide. Geneva. 2012. World Health Organization. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ncds/ncd-surveillance/gpaq-analysis-guide.pdf?sfvrsn=1e83d571_2
16. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Br J Sports Med. 2020; 54(24):1451-1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
17. Ferreira F, Messina J, Rigolini J, López-Calva L, Vakis R. La movilidad económica y el crecimiento de la clase media en América Latina. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial Washington, DC; 2013
18. Zimmet P, K. Alberti G y Serrano Ríos M. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. Rev Esp Cardiol 2005; 58: 1371-[https://doi.org/10.1016/S0300-8932\(05\)74065-3](https://doi.org/10.1016/S0300-8932(05)74065-3)
19. Fagaras SP, Radu LE, Vanvu G. The level of physical activity of university students. Procedia Soc Behav Sci 2015; 197:1454-1457. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.094>
20. Lapa TY. Physical activity levels and psychological well-being: A case study of university students. Procedia Soc Behav Sci 2015; 186:739-743. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.122>
21. Keating XD, Guan J, Piñero JC, Bridges DM. A meta-analysis of college students' physical activity behaviors. J Am Coll Health 2005; 54:116-125. <https://doi.org/10.3200/JACH.54.2.116-126>
22. Rangel LG, Murillo AL, Gamboa EM. Actividad física en el tiempo libre y consumo de frutas y verduras en estudiantes universitarios. Hacia Promoc. Salud. 2018; 23(2): 90-103. <https://doi.org/10.17151/hpsal.2018.23.2.7>
23. Montejano G, Pilatti A., Pautassi, R. Percepción de riesgo asociada al consumo de alcohol, tabaco y marihuana en estudiantes universitarios: diferencias en función del consumo y del sexo. CES Psicología. 2022; 15(3): 133-153. <https://doi.org/10.21615/cesp.6161>
24. Golzarand M, Salari-Moghaddam A, Mirmiran P. Association between alcohol intake and overweight and obesity: a systematic review and dose-response meta-analysis of 127 observational studies. Crit Rev Food Sci Nutr 2022; 62(29): 8078-8098. <https://doi.org/10.1080/10408398.2021.1925221>
25. Mogre V, Nyaba R, Aleyira S. Lifestyle risk factors of general and abdominal obesity in students of the school of medicine and health science of the University of Development Studies, Tamale, Ghana. ISRN Obes. 2014; 2014:508382. <https://doi.org/10.1155/2014/508382>

26. Fong M, Scott S, Albani V, Adamson A, Kaner E. 'Joining the Dots': Individual, Sociocultural and Environmental Links between Alcohol Consumption, Dietary Intake and Body Weight-A Narrative Review. *Nutrients*. 2021; 13(9):2927. <https://doi.org/10.3390/nu13092927>
27. Rehm J, Rovira P, Llamosas-Falcón L, Shield KD. Dose-Response Relationships between Levels of Alcohol Use and Risks of Mortality or Disease, for All People, by Age, Sex, and Specific Risk Factors. *Nutrients*. 2021; 13(8):2652. <https://doi.org/10.3390/nu13082652>
28. Mogre V, Nyaba R, Aleyira S, Sam NB. Demographic, dietary and physical activity predictors of general and abdominal obesity among university students: a cross-sectional study. *Springer plus*. 2015; 4:226. <https://doi.org/10.1186/s40064-015-0999-2>
29. Ashwell M, Gunn P, Gibson S. Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis. *Obesity reviews*. 2012; 13(3): 275-286. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2011.00952.x>
30. Ashwell M, Gibson S. Waist-to-height ratio as an indicator of 'early health risk': simpler and more predictive than using a 'matrix'based on BMI and waist circumference. *BMJ open*. 2016; 6(3):e010159. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010159>
31. Darsini D, Hamidah H, Notobroto HB, Cahyono EA. Health risks associated with high waist circumference: A systematic review. *J Public health Res* 9(2):1811. <https://doi.org/10.4081/jphr.2020.1811>
32. Zhang FL, Ren JX, Zhang P, Jin H, Qu Y, Yu Y, et al. Strong association of waist circumference (WC), body mass index (BMI), waist-to-height ratio (WHtR), and waist-to-hip ratio (WHR) with diabetes: a population-based cross-sectional study in Jilin Province, China. *J Diabetes Res* 2021; 2021:8812431. <https://doi.org/10.1155/2021/8812431>
33. Recalde M, Davila-Batista V, Díaz Y, Leitzmann M, Romieu I, Freisling H, Duarte-Salles T. Body mass index and waist circumference in relation to the risk of 26 types of cancer: a prospective cohort study of 3.5 million adults in Spain. *BMC Medicine*. 2021; 19(1):10. <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01877-3>

Recibido: 22/01/2024
Aceptado: 07/03/2024