

## Factores promotores de cultura nutricional en adolescentes y adultos jóvenes de la Universidad de La Sabana

### Promoting factors of nutritional culture in adolescents and young adult of the Universidad de La Sabana

María Clara Obregón<sup>1</sup>, Luis Gustavo Celis<sup>2</sup>, Jaime de Jesús Ayala<sup>2</sup>,  
María Teresa Domínguez<sup>2</sup>, María Vilma Giratá<sup>3</sup>, Carmen Cecilia Almonacid<sup>3</sup>

#### Resumen

**Objetivo:** Evaluar la composición corporal, el perfil lipídico y principales hábitos de vida saludable en la población estudiada.

**Materiales y métodos:** Medición de la composición corporal por medio de impedanciómetro, muestras de sangre para la determinación de colesterol total, triglicéridos y lipoproteínas (HDL y LDL) en 161 jóvenes universitarios (17-28 años).

**Resultados:** 74.6 % normopeso, 10.5 % bajo peso, 14.2 % sobrepeso y 1 % obesidad. Química sanguínea: 23 % presentaba hipercolesterolemia, 13.7 % hipertrigliceridemia, 3 % bajo c-HDL y 2.5 % alto c-LDL. Un 40.63 % de las mujeres y 50 % de los hombres son fumadores; 40 % de las mujeres y 21.5 % de los hombres consume frutas diariamente; 17 % de las mujeres y 33.33 % de los hombres consume alcohol de manera semanal. El 62.50 % de la población entrevistada que se encuentra en sobrepeso refirió que no realiza actividad física.

**Conclusiones:** Estos hallazgos nos sugieren que es importante reforzar en nuestra población una cultura de hábitos saludables, caracterizada por una alimentación saludable y una mayor actividad física, que constituyen dos de las principales alternativas para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.

**Palabras clave:** composición corporal, grasa corporal, perfil lipídico, hábitos de vida saludable, actividad física, diabetes tipo 2.

Fecha de recepción: 10 de mayo de 2013  
Fecha de aceptación: 16 de mayo de 2013

<sup>1</sup> Programa de Administración de Instituciones de Servicio, Universidad de La Sabana (Colombia).

<sup>2</sup> Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana (Colombia).

<sup>3</sup> Programa de Bacteriología, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca (Colombia).

**Correspondencia:** Luis Gustavo Celis, Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana Sede del Campus Universitario, Chía (Cundinamarca). luis.celis@unisabana.edu.co

### Abstract

**Introduction:** *The assessment of body composition, as well as knowledge of risk factors among young university students is of great interest.*

**Objectives:** *To evaluate body composition, lipid profile and characterize students' health lifestyles.*

**Materials and methods:** *University students (n=161) (17-28 years), were tested for body composition by impedance meter, blood samples for total cholesterol, triglycerides and lipoprotein (HDL and LDL).*

**Results:** *74.6 % had normal weight, 10.5 % were underweight, 14.2 % overweight and 1 % were obese. Blood chemistry: 23% had hypercholesterolemia, hypertriglyceridemia 13.7 %, 3% low HDL-C and 2.5 % high LDL-C. A 40.63 % of women and 50% of men are smokers, 40% of women and 21.5 % of men consume fruits daily, 17 % of women and 33.33 % of men consume alcohol on a weekly basis. Of the surveyed overweight population, 62.50 % do not engage in physical activity.*

**Conclusions:** *These findings suggest the importance of strengthening healthy practices in the students population; healthy diet and increased physical activity, are two of the main alternatives for the prevention of chronic non-reportable diseases.*

**Keywords:** *body composition, fat mass, lipid profile, health lifestyles, physical activity, diabetes type 2.*

## INTRODUCCIÓN

Debido a sus estilos de vida, la población adolescente y adulta joven de nuestro país se ha convertido en un grupo objetivo importante para el estudio de factores relevantes para el desarrollo de las enfermedades crónicas no transmisibles como son la dieta, la actividad física y los niveles de lípidos en sangre. Según el DANE, para 2015 nuestro país tendrá 9.465.005 personas de 10 a 19 años. La población juvenil colombiana ha sido y se proyecta históricamente como una población bastante representativa. Las principales organizaciones mundiales reconocen la salud de los adolescentes (de 10 a 19 años) y de los jóvenes (de 15 a 24 años) como un factor clave para el progreso social, económico y político de todos los países y territorios de las Américas. Uno de los aspectos que influyen de manera decisiva en la composición corporal y la salud es la conducta alimentaria. Diversos trabajos han puesto de manifiesto

la importancia y la elevada prevalencia en la población de hábitos alimentarios inadecuados. Según los expertos, todos los grupos de edad se ven afectados por conductas alimentarias no saludables, sin embargo, cabe destacar que en el adolescente y en el adulto joven estas conductas inadecuadas los hacen particularmente vulnerables por estar en un pico máximo de crecimiento y con demandas energéticas por actividad intelectual; además de encontrar frecuentemente el sedentarismo (1-9).

Como entes promotores de aspectos educativos, nos compete involucrarnos y actuar sobre la mejora de los hábitos alimentarios y de actividad física. Se propone este proyecto como un primer eslabón para la promoción y el desarrollo de una cultura universitaria en nutrición saludable como elemento fundamental para conseguir el desarrollo integral de las personas que la componen.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio fue descriptivo de corte trasversal, con muestreo aleatorio representativo de la población universitaria de la Universidad de La Sabana.

Las muestras y las variables antropométricas fueron recolectadas en una sola toma. Se tomaron los siguientes datos: composición corporal, perfil lipídico, actividad física habitual, hábitos alimenticios, consumo de cigarrillo y consumo de alcohol. Se incluyeron voluntarios sanos mayores de 18 años, sin antecedentes de drogadicción, tabaquismo, alcoholismo, enfermedad mental y con marcapasos.

La muestra fue calculada mediante el programa Statcal y estuvo conformada por 161 jóvenes, 47 hombres y 114 mujeres universitarios (18-28 años). Todos los estudiantes se encontraban al momento de los análisis matriculados en la Universidad de La Sabana.

La medición de la composición corporal se realizó por medio de un impedanciómetro Tanita Electronics Model TBF 310<sup>a</sup> (Tanita Corporation). Las muestras de sangre se recolectaron con un ayuno previo a 12 horas para la determinación del colesterol total, triglicéridos y lipoproteínas (c-HDL y c-LDL); todas las determinaciones de los parámetros bioquímicos se realizaron en el autoanализador Mindray BS-200 (Annar Diagnostica Import SAS).

Los datos sobre hábitos alimenticios y ejercicio se tomaron de una encuesta sobre riesgo cardiovascular que fue diseñada con base

en formatos internacionales certificados (ejercicio físico, IPAQ corto, alimentación, historia dietaria, consumo de alcohol, AUDIT, tabaquismo, Test de Fagerström), que fue validada para las necesidades de esta investigación (10-12).

Los resultados fueron analizados a través de la estadística descriptiva de media aritmética (X), desviación estándar (DE) mediante la utilización del programa SAS. Para la comparación de las variables medidas entre los diferentes sexos se utilizó una prueba de t de Student con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ .

Tanto el protocolo como el texto del consentimiento informado fueron revisados por el Comité de Ética en Investigación.

## RESULTADOS

La tabla 1 muestra las variables antropométricas y bioquímicas que caracterizan la población estudiada y las diferencias significativas. Los resultados son expresados en valores medios y DS de peso (kg), talla (cm), IMC, circunferencia de cintura (cc), colesterol, triglicéridos, c-HDL, c-LDL, % de grasa corporal, masa grasa (kg), masa magra (kg).

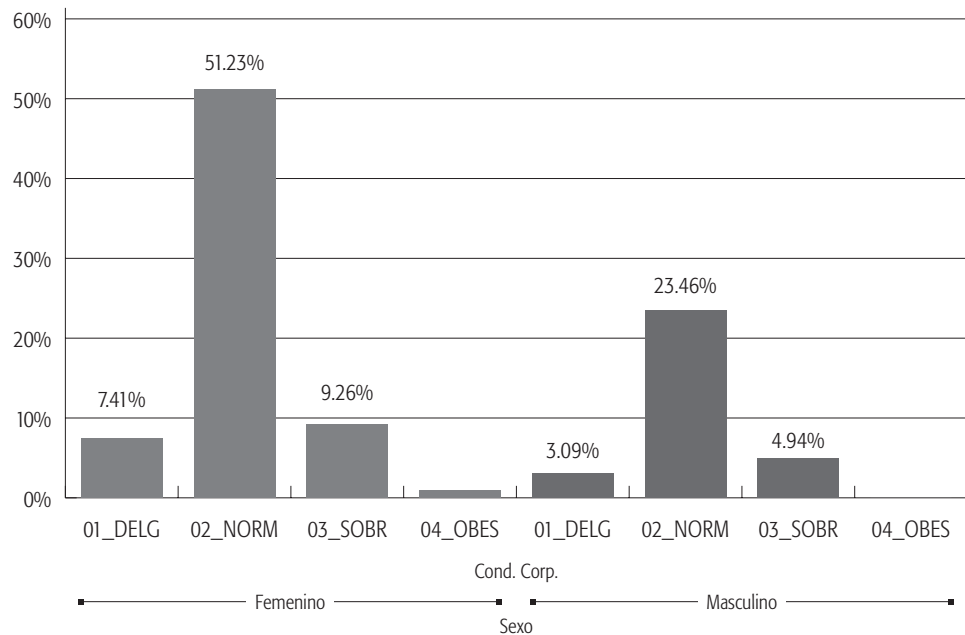
Se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres para las variables estudiadas de peso, talla, circunferencia de cintura, colesterol, triglicéridos, porcentaje de grasa corporal, masa grasa corporal y masa magra.

El 51 % de las mujeres y el 24 % de los hombres presentan IMC normal (figura 1).

**Tabla 1.** Valores antropométricos y bioquímicos de la población estudiada

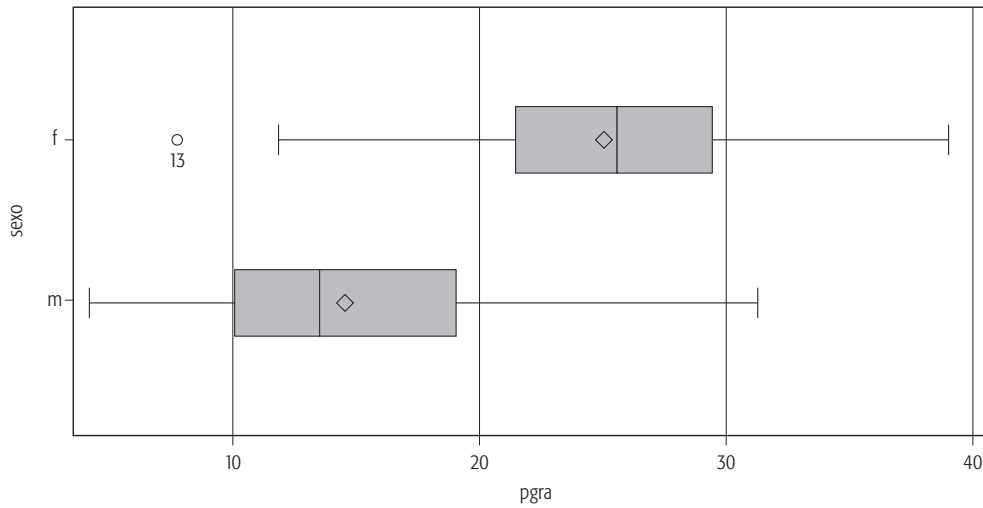
Variables	Mujeres (n =114)		Mínimos	Máximos	Hombres (n= 47)		Mínimos	Máximos	Significancia t
	X	DS			X	DS			
Peso (kg)	56.76	7.65	42.5	80.9	66.6	10.40	48	91.7	<.0001*
Talla (cm)	161	6.02	145	176	173.1	6.75	157	190	<.0001*
IMC	21.85	2.71	16.40	30.4	22.19	2.83	16.3	29.2	0,522494
Circunferencia de cintura (cc)	71.60	5.91	60	87	80.39	8.80	65	98	<.0001*
Colesterol	186.9	32.91	117	322	176.1	27.34	117	240	0.0451*
HDL	53.3	12.04	35	104	44.36	7.89	28	62	<.0001
LDL	111.8	25.97	57	221	105	22.56	56	164	0,123344
Triglicéridos	106.6	44.90	37	299	130.1	83.47	43	477	0.0208*
% de grasa corporal	25.01	6.13	7.7	39	14.45	5.79	4.1	31.3	<.0001
Masa grasa (kg)	14.62	5.33	3.7	31.6	10.03	4.91	2.2	21.4	<.0001*
Masa magra (kg)	42.14	2.81	35.6	50.6	56.62	7.01	43.6	74.1	<.0001*

**Fuente:** datos tabulados por autores.



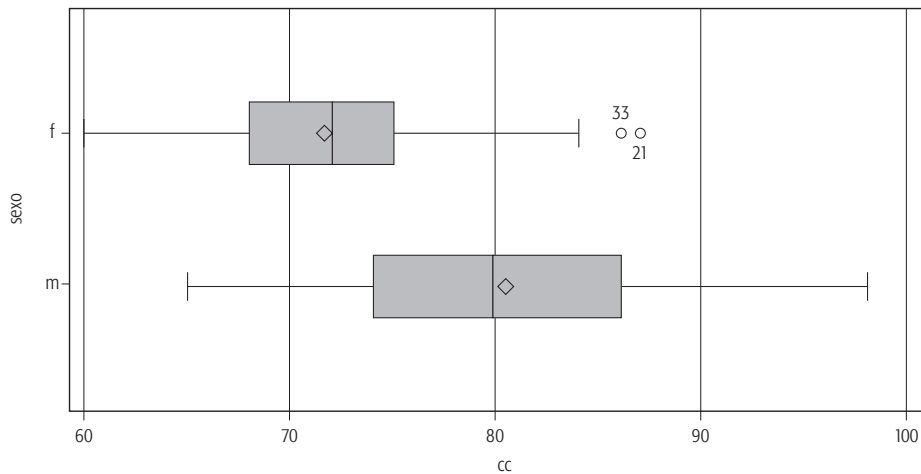
**Fuente:** elaboración propia.

**Figura 1.** Índice de Masa Corporal (IMC) por sexo



Fuente: elaboración propia.

**Figura 2.** Distribución del porcentaje de grasa corporal según sexo



Fuente: elaboración propia.

**Figura 3.** Promedio de circunferencia de cintura según sexo

Valores tomados como punto de corte para normalidad en mujeres: 13 al 20 %, y en hombres 7 al 14 %.

Al relacionar la condición del IMC normal con el % de grasa corporal, encontramos que el

81.72 % de las mujeres tiene un porcentaje de grasa corporal superior al 20 % y un 63.64 % de los hombres tiene un porcentaje superior al 14 %. El promedio de cintura en mujeres fue de 71.60 cm y en hombres 80 cm; el 8.6 % de las mujeres se encontró por encima del

rango asociado a riesgo cardiovascular y el 5.5 % de los hombres.

El 62.50% de la población entrevistada que se encuentra en sobrepeso refirió que no realiza actividad física (tabla 2).

En lo referente al consumo de frutas, un 55.26 % de los hombres y un 40.21 % de la

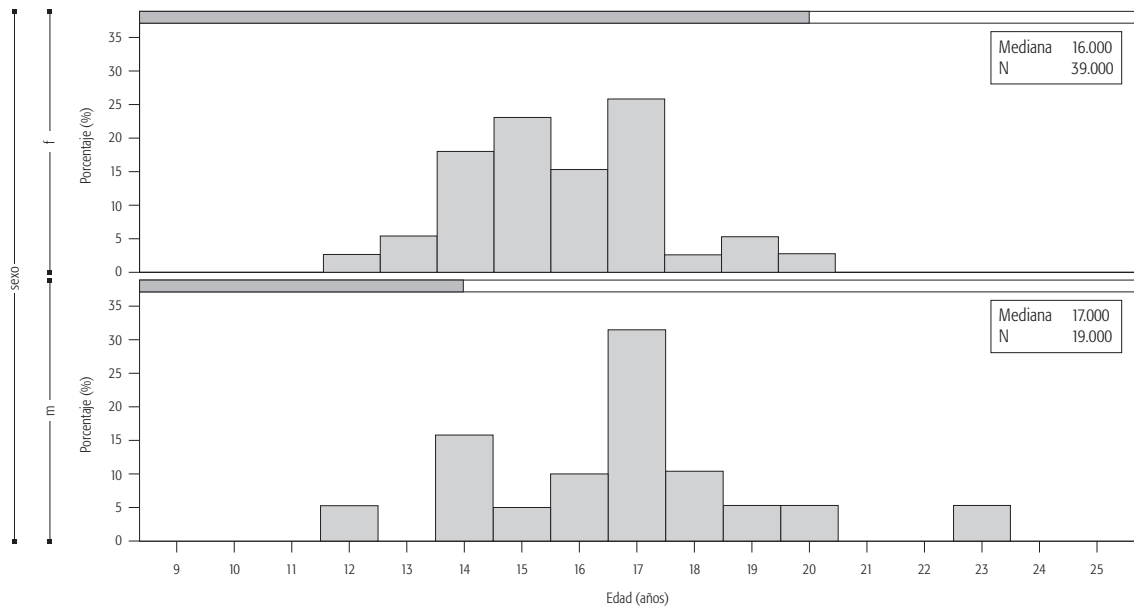
mujeres manifestó que consume frutas semanalmente y el 50 % de la población estudiada consume alcohol semanalmente.

En cuanto al hábito de fumar, el 50 % de los hombres y el 40.63 % de las mujeres fuma, con una edad promedio de inicio al fumar de 11 años y medio en los hombres y 12 en las mujeres (figura 4).

**Tabla 2.** Actividad física vs. IMC

ACTIVIDAD FISICA MODERADA	DELGADO	NORMAL	SOBREPESO	OBESIDAD
SI	18.75	43.43	37.50	0
NO	81.25	56.57	62.50	100

**Fuente:** datos tabulados por autores.



**Fuente:** elaboración propia.

**Figura 4.** Edad de inicio de fumar

Se encontraron 4 estudiantes de sexo femenino con una edad comprendida entre 18 y 20 años, correspondientes al 2,5 % de la población estudiada, que presentaron factores de riesgo para Síndrome Metabólico; los factores encontrados fueron: nivel de triglicéridos por encima de 150 mg/dl, colesterol total superior a de 200 mg/dl, IMC superior a 25 y perímetro de cintura por encima de 80 cm. Llama poderosamente la atención que presentan % de grasa superior al 20 %.

## DISCUSIÓN

Al analizar estos resultados encontramos que una gran parte de la población estudiada presenta un IMC corporal normal, sin embargo, al correlacionar esos datos con el % de masa grasa se aprecia que la población podría disminuir el porcentaje de grasa corporal, lo cual está directamente relacionado con la baja actividad física, el bajo consumo de frutas, el frecuente consumo de alcohol y la temprana edad de inicio de fumar, aspectos claramente relacionados con estilos de vida no saludable. Estos resultados se correlacionan con los niveles de triglicéridos, de c-HDL, c-LDL y colesterol, encontrando una asociación positiva entre el nivel de c-HDL y c-LDL con la baja actividad física, y del % de grasa con los niveles de triglicéridos y de colesterol total, lo cual coincide con los hallazgos reportados por Ulate-Montero y Fernández-Ramírez (2002), que al correlacionar el perfil lipídico con variables antropométricas, dietéticas, bioquímicas y con otros factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios de la Universidad de Costa Rica encontraron que los niveles de triglicéridos y colesterol están fuertemente relacionados con la adiposidad (IMC, relación cintura/cadera y otras); estos factores de riesgo pueden convertirse en elementos importantes para estudio de la

enfermedad de las arterias coronarias (EAC) desde la juventud hasta la adultez (13).

Igualmente, Cossio-Bolaños, De Arriada, Moya y col. (2011), al evaluar la composición corporal de jóvenes universitarios de la Facultad de Medicina de la Universidad de Córdoba, en España, encontraron obesidad y sobrepeso en mujeres, mientras que en los hombres solamente sobrepeso; esto lo atribuyen a factores psicosociales, estilos de vida y de situaciones propia de la vida académica, que generan hábitos alimenticios desequilibrados, lo que produce estrés oxidativo y disminución del sistema inmunológico (11).

En lo referente a la actividad física, es importante señalar que distintos estudios (14-15) resaltan la importancia de realizar por lo menos unos 150 minutos semanales de actividad física. Autores como Pate, Pratt, Blair y col. sugieren unos 30 minutos o más de actividad física moderada e intensa todos los días de la semana (15). Esto es de suma importancia, dado que la falta de actividad física se encuentra asociada a la disminución de la masa muscular y la masa ósea, que pueden conducir al desarrollo de sarcopenia o pérdida muscular, al igual que la presencia de osteoporosis en edades tempranas y avanzadas, caracterizadas por una baja masa ósea y el deterioro del tejido óseo, respectivamente (11), mientras que un incremento en la actividad física, asociada a una dieta hipocalórica, contribuyen a la disminución de la masa grasa y de los valores de la c-LDL, lo cual previene el riesgo de sufrir enfermedad cardiovascular (16).

Como dato adicional, y en aras de convertirnos en una institución de estilos de vida saludable, se recolectó la información de preferencias de consumo de alimentos en los

distintos puntos de venta de la universidad; y se notó claramente que aunque la universidad ofrece alternativas para aumentar el consumo de frutas y verduras, los alimentos de mayor consumo por los estudiantes en la universidad son las masas, seguidos por los alimentos de paquete, sánduches, pizzas y perros calientes, y en cuanto a los líquidos, las bebidas gaseosas ocupan el primer lugar de ventas; la venta de frutas se estima en 7 gramos por día y la de verdura en 5, 5 gramos por día. Estos resultados corroboran que la mayoría de la población estudiada consume alimentos poco saludables, aunque se debe destacar que la universidad ofrece alternativas de menús saludables que incluyen el consumo de frutas y verduras, en concordancia con lo establecido en el artículo 4 de la Ley 1355 del 14 de octubre de 2009, por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas asociadas a estas como una prioridad de salud pública (17).

Con respecto a las preferencias a la hora del almuerzo, es importante señalar que buena parte de la población estudiada consume el ofrecido por la universidad y que contiene el siguiente aporte nutricional: aporte calórico de 635 Kcal, 94 gramos de carbohidratos, 31 gramos de proteínas (14 de alto valor biológico) y 15 gramos de grasa; aunque también los estudiantes consumen alimentos en otras zonas aledañas a la universidad.

Estos resultados coinciden con la información obtenida en la Encuesta Nacional de Situación Nutrición (Ensin) 2010, que demuestra una alimentación poco saludable en la población colombiana con un alto consumo de alimentos procesados, harinas, embutidos y con bajo consumo de frutas y verduras, al igual que una baja actividad física y un incremento de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad,

en especial en las mujeres con respecto a los hombres (7). Esto es de suma importancia desde el punto de vista de salud pública, dado que una de las principales complicaciones de la Obesidad son la resistencia a la insulina y la diabetes tipo 2; se espera que para 2030 haya un incremento del 138 % en el número de casos de diabetes en América Latina y el Caribe (18-19).

En cuanto a los 2,5 % de estudiantes con factores de riesgo para desarrollar Síndrome Metabólico, se utilizaron los criterios sugeridos por Grundy, Cleeman, Daniels y col. (20); cabe destacar que son mujeres que cursan carreras de Ciencias de Salud. A cada una de ellas se le ha alertado sobre su condición particular a través del Departamento de Bienestar Universitario con el fin de que se apliquen las medidas adecuadas de manejo.

Estos hallazgos nos sugieren que es importante reforzar en nuestra población una cultura de hábitos saludables, caracterizada por una alimentación saludable y una mayor actividad física, que constituyen dos de las principales alternativas para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.

Este proyecto contó con el apoyo de la Dirección de Investigación de la Universidad de La Sabana; proyecto EICEA-68-2013.

#### **Agradecimientos**

Los autores agradece al Departamento de Bienestar Universitario de la Universidad de La Sabana por su colaboración, a la doctora Luz Ángela Aldana, directora del Grupo de Calidad y Servicio de la Universidad de La Sabana, y al doctor Edison Manrique, del Instituto Karolinska en Estocolomo (Suecia), por la revisión de este manuscrito, y a



los laboratorios Annar Diagnostica y Beckton Dickinson por el patrocinio de esta investigación.

**Financiamiento:** Este trabajo fue financiado con fondos propios y con el apoyo de los laboratorios Annar Diagnostica y Beckton Dickinson con el suministro de equipos y reactivos.

**Conflicto de interés:** ninguno.

## REFERENCIAS

1. DANE, Estimaciones censales, proyecciones a 2009. [www.col.ops-oms.org/juventudes/Situacion/2000/DEMOGRAFIA/NACIONAL](http://www.col.ops-oms.org/juventudes/Situacion/2000/DEMOGRAFIA/NACIONAL)
2. Albaina E, Díez MA, Sedano MA. Hábitos dietéticos de una población obesa. *Enfermería Clínica* 1996;6(1):18-22.
3. Gómez J, López Giménez MR. Hábitos alimentarios en adolescentes: Resultados de un estudio transversal en el municipio de Madrid según diferentes grupos de edad. *Alimentación, Nutrición y Salud* 1996; 3(4):69-71.
4. Ministerio de la Protección Social. República de Colombia. DANE, Dirección de Censos y Demografía, Registro de Defunciones del año 2005. Estimaciones 1985-2005 y Proyecciones 2006-2020 anualizadas por sexo y edad.
5. Martí-Henneberg C. *Nutrición en Pediatría. Tratado de Pediatría*; 1988. p. 537-40.
6. Rojas P, Pina F, Bastida F, Muñoz G, González A, Santesteban de Mingo M. Alimentación de los escolares. Un diagnóstico de salud. *Revista Rol de enfermería* 1990; 13:33-4.
7. Suárez-Herrera JC, Navarro-Vázquez FJ, Serra L, Armas A, Arancet J. Nivel de conocimientos, actitudes y hábitos sobre alimentación y nutrición en escolares de las Palmas de Gran Canaria. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2002; 8(1-2):7-18.
8. Plan de Acción Regional sobre Salud de Adolescentes. *Dra. Matilde Maddaleno, asesora regional de Salud de Adolescentes, OPS, Washington, D.C.*
9. Santos-Beneit M. Aplicación de nuevas tecnologías al análisis de la composición corporal: contraste metodológico y utilidad en el diagnóstico de la condición nutricional. [Tesis doctoral]. Universidad Complutense de Madrid; 2011.
10. Arechabaleta G, Castillo H, Herrera H, Pacheco M. Composición Corporal en una población de estudiantes universitarios. *RFM*; 25(2): 209-216. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-04692002000200009&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692002000200009&lng=es).
11. Cossio-Bolaños, De Arriada M. et al. Composición corporal de jóvenes universitarios en relación a la salud. *Nutr Clin Diet Hosp* 2011; 31(3):15-21.
12. Gallardo-Wong I, Arrequin-Daza T, Bernal-Huerta K. Correlación de la composición corporal por plicometría y bioimpedancia en estudiantes de nutrición. *Rev Esp Med Quir* 2012; 17(1): 15-19.
13. Ulate-Montero G, Fernández-Ramírez A. Relaciones del perfil lipídico con variables dietéticas, antropométricas, bioquímicas, y otros factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios. *Acta méd* 2001; 43(2): 70-76.
14. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia [Ensin] 2010. Bogotá, D.C.: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar [ICBF]; 2011.
15. Pate RR, Pratt M, Blair SN y col. Physical Activity and Public Health. A Recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College Sports Medicine. *JAMA* 1995; 273(5):402-407.
16. García-Unciti M, Martínez JA, Izquierdo M, Gorostiaga EM, Grijalba A, Ibáñez J. Effect of resistance training and hypocaloric diets with different protein content on body composition and lipid profile in hypercholesterolemic obese women. *Nutr Hosp* 2012; 27(5):1511-20.
17. Ley 1355 del 14 de octubre de 2009, por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas asociadas a estas como una prioridad de salud pública y se adoptan

- medidas para su control, atención y prevención. Ministerio de la Protección Social; 2009. <http://web.presidencia.gov.co/leyes/2009/octubre/ley135514102009.pdf>
18. Ogden CL, Carroll M, Curtis, LR, McDowell, MA, Tabak, CJ y Flegal, KM. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. *JAMA* 2006; 295: 1549-1555.
  19. Hossain P, Kavar B y El Nahas M. Obesity and Diabetes in the Developing World-A Growing Challenge. *Endocrine Reviews* 2006; 356 (3):213-215.
  20. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR y col. Diagnosis and Management of the Metabolic Syndrome: An American Heart Association/ National heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement: Executive Summary. *Circulation* 2005; 112:e285-e290.