

**Artículo original**

**Estado nutricional, medidas antropométricas y estilos de vida  
en estudiantes universitarios**  
**Nutritional status, anthropometric measures and lifestyles in  
university students**

Alicia Pérez Montoya

[perezmontoya.alicia@gmail.com](mailto:perezmontoya.alicia@gmail.com)

Pontificia Universidad Católica del Ecuador-Sede Esmeraldas. Ecuador

Sonia Mateos Marcos

[sonia.mateos@pucese.edu.ec](mailto:sonia.mateos@pucese.edu.ec)

Pontificia Universidad Católica del Ecuador-Sede Esmeraldas. Ecuador

**RESUMEN**

La población estudiantil universitaria se encuentra en una etapa decisiva en el desarrollo humano por los múltiples cambios fisiológicos y psicológicos que en ella ocurren, propios de la adolescencia. Se realizó una evaluación del estado nutricional de los estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas. La muestra abarcó a 80 hombres y 146 mujeres en edades comprendidas entre 17-24 años. Datos personales, información psicosocial y cuestionario de hábitos alimenticios y estilos de vida fueron recopilados mediante entrevista personal para la valoración nutricional. Los datos antropométricos valorados fueron peso, talla, pliegues cutáneos y circunferencias. Se calcularon los porcentajes de grasa corporal con las ecuaciones de Siri y Brozek. Se aplicaron correlaciones de las distintas variables estudiadas con análisis Pearson y ANOVA. Los hombres presentaron índice de masa corporal de 25,5 Kg/m<sup>2</sup>, correspondiente a sobrepeso, y las mujeres se establecieron en peso normal con índice de masa corporal de 24 Kg/m<sup>2</sup>. Los hombres presentaron un 20,6% de masa grasa promedio y las mujeres un 31,2%, cuyos valores establecieron a los hombres en un ligero sobrepeso y las mujeres en sobrepeso. Más de la mitad de los estudiantes realizaban tres o menos tomas alimentarias. Se observó bajo consumo de verduras y pescado, y alto consumo de azúcar. Se concluyó la existencia de sobrepeso y obesidad en cuatro de cada diez estudiantes, y la población masculina mostró un ligero sobrepeso según la masa grasa valorada, y sobrepeso en la población femenina. Es por ello por lo que los jóvenes universitarios deben considerar una dieta equilibrada y variada, combinada con un incremento de la actividad física.

**PALABRAS CLAVE:** Estudiantes universitarios; Estado nutricional, Índice de masa corporal; Hábitos alimentarios.

**ABSTRACT**

The university student population is in a decisive stage in human development due to the multiple physiological and psychological changes that occur in it, typical of adolescence. A nutritional status assessment of students from Pontifical Catholic University of Ecuador in Esmeraldas was performed. The sample was formed by 80 men and 146 women aged 17-24 years. Personal data, psychosocial information and an alimentary questionnaire habits and lifestyles data were collected by a personal interview

**Recibido:** septiembre 2017. **Aceptado:** noviembre 2017

Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES

for nutritional evaluation. The anthropometric data measured was weight, height, skinfolds, and circumferences. Body fat percentages were calculated with the Siri and Brozek equations. Correlations of the variables studied were applied with Pearson analysis and ANOVA. The men had a body mass index of 25.5 Kg/m<sup>2</sup>, value corresponding to overweight and that women generally had a body mass index of 24 kg/m<sup>2</sup> settled in a range of normal weight. Men presented 20.6 % average fat mass and the women 31.2 %, whose values established men in a slight overweight and women in overweight. More than half of students had three or fewer food intakes. It was observed a low consumption of vegetables and fish, and a high consumption of sugar. Overweight and obesity were found in four out of ten students, and the male population was slightly overweight according to the assessed fat mass and overweight in the female population. That is why young university students should consider a balanced and varied diet, combined with an increase in physical activity.

**KEYWORDS:** University students; Nutritional status; Body mass index; Eating habits.

## INTRODUCCIÓN

La población estudiantil universitaria se encuentra en una etapa decisiva en el desarrollo humano por los múltiples cambios fisiológicos y psicológicos que en ella ocurren, propios de la adolescencia, y que además se ven afectados por cambios sociales, culturales y económicos. El ingreso a la universidad supone, en muchas ocasiones, la salida del grupo familiar y la entrada a la vida adulta. Así mismo, la demanda de trabajo que implica el acceso a la universidad, con sus actividades extracurriculares, horarios inflexibles, desafíos, estrés y adaptación al nuevo entorno, posibilita que los estudiantes cambien sus hábitos alimentarios y estilos de vida hacia prácticas inadecuadas (Muñoz, Lozano, Romero, Pérez, y Veiga, 2017). Simultáneamente, en este período, los estudiantes universitarios gozan de mayor autonomía en la selección y en el momento de toma de los alimentos, pero a su vez es un grupo vulnerable porque se saltan comidas con frecuencia, "pican" entre horas, escogen comida chatarra, consumen alcohol y bebidas azucaradas frecuentemente, y realizan poco ejercicio físico por falta de tiempo (Cutillas, Herrero, de San Eustaquio, Zamora y Pérez, 2013; Durán et al., 2012).

Actualmente, existe un aumento en las enfermedades crónicas no transmisibles como el cáncer, la diabetes, la obesidad y las enfermedades cardiovasculares, entre otras; cuya incidencia está estrechamente ligada a los hábitos de vida y a la dieta (Sumalla et al., 2013). Es por ello, que es de suma importancia una correcta educación sobre hábitos dietéticos en esta etapa de la vida para la salud de una población (Cutillas et al., 2013), cuyos hábitos alimentarios adquiridos en este período pueden perdurar a lo largo de la vida. Una nutrición correcta desempeña un importante papel en la prevención y/o control de las enfermedades antes mencionadas, mejora el rendimiento, el bienestar, la calidad de vida y el control del peso corporal (Requejo y Ortega, 2006), y consecuentemente, disminuirían los problemas de salud pública y los costes en sanidad, y aumentaría la esperanza de vida de la población.

Uno de los principales problemas de salud relacionados con la alimentación y los estilos de vida con los que se enfrentan los estudiantes universitarios a nivel mundial son el sobrepeso y la obesidad (Peltzer et al., 2014). Según Ruano, Melo, Mogrovejo, De Paula y Espinoza (2015), en una muestra de 796 jóvenes universitarios ecuatorianos 1 de cada 4 estudiantes presentó algún grado de sobrepeso u obesidad. Así mismo, la Encuesta

**Recibido:** septiembre 2017. **Aceptado:** noviembre 2017

Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES

Nacional de Salud y Nutrición en el Ecuador (ENSANUT-ECU) 2011-2013, señalaba que en adolescentes de 12 a 19 años la prevalencia de sobrepeso y obesidad a nivel nacional era del 26 %, y en mayores de 19 años era del 62,8 % (Freire et al., 2014; Ruano *et al.*, 2015).

Por lo general son pocos los estudios difundidos sobre las características de la dieta, los hábitos alimentarios y antropométricos en estudiantes universitarios en el Ecuador; y respecto a nuestro saber, ningún estudio se ha realizado a los universitarios de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas (PUCESE). Por tal motivo, el objetivo del presente trabajo, fue valorar los hábitos alimentarios, los estilos de vida y la situación antropométrica de una muestra de estudiantes universitarios con edades comprendidas entre los 17 y los 24 años, cuyos resultados ayudarán a conocer la calidad de la alimentación, y en consecuencia planificar una futura intervención nutricional en la población estudiada.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal entre los estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas (PUCESE) desde abril de 2013 hasta agosto de 2014, mediante muestreo aleatorio estratificado. La población estudiada estuvo compuesta por hombres y mujeres con edades comprendidas entre los 17 y los 24 años. El tamaño muestral estimado fue de 214 personas para una población de 1030 personas, considerando un nivel de confianza del 90 % y una precisión del 5 %, bajo el supuesto de máxima indeterminación (proporción a estimar del 50 %), aunque la muestra final estuvo conformada por 232 personas. Cabe mencionar que dentro de la población diana había un número desconocido de mujeres que se encontraban en período de embarazo o lactancia y fueron excluidas del estudio, por lo que el tamaño muestral real no se determinó con exactitud y se asumió un tamaño sobreestimado.

Los datos recogidos fueron datos personales, información psicosocial y hábitos alimenticios (cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos), e información de estilos de vida mediante cuestionarios, donde el encuestador recogía la información a través de entrevista personal. Los cálculos estadísticos se realizaron con el programa SPSS 15.0.

Para la evaluación de medidas antropométricas se utilizó una balanza analítica con tallímetro, un lipocalibre (Lange Skinfold Fat Caliper) y una cinta métrica. Las medidas obtenidas fueron: Peso (Kg); talla (cm); pliegues cutáneos (tricipital, bicipital, subescapular y suprailíaco) y circunferencias/perímetros (muñeca, brazo, cintura, abdomen y cadera). A partir de estas mediciones antropométricas se determinó el índice de masa corporal (IMC), el porcentaje de grasa Siri, el porcentaje de grasa Brozek y el porcentaje de grasa promedio (GP). Los métodos para realizar las mediciones antropométricas emplean el protocolo estalecido por Lohman y aconsejado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Suverza y Hava, 2010).

Las ecuaciones de Siri y Brozek fueron utilizadas para calcular el porcentaje de grasa corporal, a partir de los pliegues cutáneos medidos con el lipocalibre. El porcentaje de grasa obtenido se evaluó con la tabla de la población de referencia (según edad y sexo), es decir, el dato percentilar en el que se encuentra, siendo los percentiles: 0 - ≤ 5 (magro – depleción de masa grasa); > 5 - ≤ 15 (masa grasa abajo del promedio – riesgo); > 15

-  $\leq 75$  (masa grasa promedio);  $> 75 - \leq 85$  (masa grasa arriba del promedio) y  $> 85$  (exceso de masa grasa – obesidad) (Suverza y Haua, 2010). La densidad corporal (DC) se obtuvo mediante la ecuación propuesta por Durnin y Womersley (1973).

Primeramente, se realizó un análisis exploratorio de las variables obtenidas mediante representaciones gráficas de dispersión de puntos y sus ajustes correspondientes con la correlación de Pearson, para inspeccionar la distribución e identificar *outliers*, discontinuidades y correlaciones de las variables % de grasa promedio, perímetro abdominal, perímetro de la cintura, peso e IMC.

Se asumió un nivel de confianza del 95 %. El IMC se expresó como variable cualitativa (World Health Organization, s.f); mientras que los valores de perímetro abdominal se interpretaron con puntos de corte establecidos por sexo, y los valores de perímetro de circunferencia se interpretaron con puntos de corte para los diferentes grupos étnicos.

Finalmente, se empleó un análisis de varianza de una vía (ANOVA) ( $p < 0,05$ ) para establecer la existencia de diferencias significativas entre las variables peso, altura, circunferencia del brazo, complexión de la muñeca, % peso teórico, IMC, % grasa según Siri, % grasa según Brozek, % grasa promedio (GP), densidad corporal y grasa corporal total, respecto al factor sexo.

## RESULTADOS

La muestra final estuvo formada por 226 individuos, de las 232 personas que participaron en el estudio, 6 fueron excluidas (1 embarazada, 2 madres lactantes y 3 por incumplimiento de criterios de selección).

La edad media fue de 19,9 años ( $DE \pm 1,7$ ). La distribución respecto al sexo fue 64,6 % (146) para las mujeres, y 35,4 % (80) para los hombres. Un 92 % de participantes (208) se consideraron mestizos; el resto, 8 % (18) se consideraron afro (9 hombres y 9 mujeres).

Respecto a la información psicosocial recogida, el 19 % (43) reconoce medicarse y el 19,5 % (44) de las personas estudiadas se realizó una analítica en los meses cercanos al momento de recogida de los datos. El 60,6 % (137) manifestó no haber sufrido enfermedades o trastornos patológicos, por ende, el 39,4 % (89) manifestaron haber padecido una o varias enfermedades, de las cuales aproximadamente la mitad representan a las enfermedades gastrointestinales y respiratorias, y en menor proporción se encuentran migrañas, alergias, enfermedades cardiovasculares y articulares. El 37,6 % (85) manifestó no conocer las enfermedades o trastornos patológicos de sus familiares, mientras que el 62,4 % (141) citó una o varias enfermedades padecidas por sus familiares, de las que cabe mencionar diabetes e hipertensión arterial como las más frecuentes, y en menor medida cáncer.

El cuestionario de hábitos alimentarios y estilos de vida realizado a la población de estudio determinó que el 42,5 % (96) dice tener un horario fijo de comidas. El 79,2 % (179) reconoció comer entre horas. El 10,2 % (23) manifestó que come fuera de su hogar. El 50,4 % (114) manifestó no comer algunos alimentos, entre los que destacaron: 27,7 % verduras, 23,8 % pescados o mariscos, 20,6 % vísceras, y en menor medida frutas, hidratos de carbono y/o dulces, carnes y leche. El 64,60 % (146) reconoce haber tomado alguna vez preparados vitamínicos, mientras que el 23,90 % (54) manifestó

tomarlos actualmente. El 79,60 % (180) declaró estar preocupado por su alimentación. El resto de características sobre hábitos alimentarios y estilos de vida de la población de estudio se describen en la tabla 1.

Entre las medidas antropométricas evaluadas cabe destacar las descritas en la tabla 2, ya que son las necesarias para determinar ciertos parámetros como peso teórico, % de peso teórico e IMC, y así determinar la Masa Corporal Total (MCT) presente en el individuo evaluado. Además, estos índices permiten determinar el estado nutricional del individuo examinado. Se describe una evaluación del IMC según diferentes puntos de corte establecidos previamente por la OMS (World Health Organization, s.f). La Masa Grasa (MG) se determina a partir de los pliegues cutáneos. Se observa como los hombres presentan un IMC de 1,5 puntos superior al de las mujeres, estos valores podrían ser representativos de una mayor grasa magra (músculo) en el caso de los hombres. En general, sólo el 56,2 % de los participantes se sitúan en un rango normal en cuanto al IMC, mientras que el 58 %, se sitúan en un estado nutricional aceptable según el porcentaje de peso teórico.

Por otra parte, según el análisis ANOVA se han observado diferencias significativas para el factor sexo para las variables peso, altura, circunferencia del brazo, peso teórico para la altura y la complejión de la muñeca, % peso teórico, densidad corporal, % grasa Siri, % grasa Brozek, % grasa promedio, grasa corporal total e IMC entre todos los sujetos. (Tablas 2 y 3).

El % de grasa promedio fue directamente proporcional al perímetro abdominal en mujeres ( $r = 0,749$ ) y al perímetro de la cintura en mujeres ( $r = 0,771$ ) con un nivel de significancia ( $p = 0,01$ ); el % de grasa promedio fue directamente proporcional al perímetro abdominal en hombres ( $r = 0,749$ ) y al perímetro de la cintura en hombres ( $r = 0,822$ ) con un nivel de significancia ( $p = 0,01$ ) (Figura 1).

El perímetro abdominal demostró una correlación directa entre el peso ( $r = 0,855$ ) y el IMC ( $r = 0,863$ ) para mujeres con un nivel de significancia ( $p = 0,01$ ); y para hombres, el perímetro abdominal demostró una correlación directa entre el peso ( $r = 0,915$ ) y el IMC ( $r = 0,904$ ) con un nivel de significancia ( $p = 0,01$ ) (Figura 2). El perímetro cintura demostró una correlación directa entre el peso ( $r = 0,866$ ) y el IMC ( $r = 0,892$ ) para mujeres con un nivel de significancia ( $p = 0,01$ ); y para hombres, el perímetro cintura demostró una correlación directa entre el peso ( $r = 0,905$ ) y el IMC ( $r = 0,909$ ) con un nivel de significancia ( $p = 0,01$ ) (Figura 3).

<b>Variables</b>	
<b>Tomas alimentarias n (%)</b>	
~ Desayuno	156 (69 %)
~ Media Mañana	113 (50 %)
~ Comida	222 (98,2 %)
~ Media tarde	96 (42,5 %)
~ Merienda	214 (94,7 %)
<b>Práctica de actividad física n (%)</b>	
~ si	117 (51,8 %)
~ no	109 (48,2 %)
<b>Media de tiempo en horas de ejercicio semanal (rango)</b>	7,2 (1 – 35 h)
<b>Media de tiempo en horas de trabajo al día (rango)</b>	4,7 (3 – 14 h)
<b>Media de tiempo en horas de estudio al día (rango)</b>	7,6 (1 – 15 h)
<b>Tabaco n (%)</b>	
~ Fumadores	16 (7,1 %)
~ No fumadores	200 (88,5 %)
~ Ocasionales	10 (4,4 %)
<b>Media de cigarrillos al día (rango)</b>	4,2 (1 – 20)
<b>Consumo de alcohol n (%)</b>	
~ Si	128 (56,6 %)
~ No	98 (43,4 %)
<b>Tipo de bebida en la comida n (%)</b>	
~ Agua	73 (32,3 %)
~ Jugo	47 (20,8 %)
~ Cola	176 (77,9 %)
~ Otra	11 (4,9 %)
<b>Consumo de arroz en las comidas n (%)</b>	
~ Si	218 (96,5 %)
~ no	8 (3,5 %)
<b>Media de consumo de arroz al día (rango)</b>	1,6 (0,3 – 3)
<b>Consumo de verde (plátano) en las comidas n (%)</b>	
~ Si	197 (87,2 %)
~ no	29 (12,8 %)
<b>Media de consumo de plátano verde al día (rango)</b>	1,1 (0,1 – 3)
<b>Tipo de aceite utilizado n (%)</b>	
~ Palma	5 (2,2 %)
~ Girasol	53 (23,5 %)
~ Oliva	19 (8,4 %)
~ Otro (vegetal)	149 (65,9 %)
<b>Consumo de azúcar/panela n (%)</b>	
~ Si	211 (93,4 %)
~ No	15 (6,6 %)

**Tabla 1.** Hábitos alimentarios y estilos de vida de la población de estudio (n = 226).

**Fuente:** elaboración propia a partir de las entrevistas realizadas.

<b>SEXO</b>					
	<b>Hombres</b>	<b>n</b>	<b>Mujeres</b>	<b>n</b>	<b>p***</b>
<b>Medidas antropométricas</b>					
Peso (Kg)	75,7 ± 15,6	80	60,0 ± 13,6	146	< 0,001
Altura (cm)	172,1 ± 6,6	80	158,2 ± 6,7	146	< 0,001
Circunferencia del brazo (cm)	29,1 ± 3,4	80	25,5 ± 3,7	146	< 0,001
<b>Masa Corporal Total (MCT)</b>					
Compleción de la muñeca	10,6 ± 0,7	80	10,8 ± 0,8	146	0,065
Peso Teórico para la altura y compleción de la muñeca (kg)	62,8 ± 6,9	80	52,9 ± 4,4	146	< 0,001
% Peso teórico	120,0 ± 19,8	80	112,8 ± 19,0	146	0,008
<b>Estado nutricional aceptable</b>					
% Peso teórico	107,6 ± 8,0	40	105,0 ± 7,6	91	0,069
Circunferencia del brazo (cm)	28,0 ± 2,4	40	24,1 ± 2,0	91	< 0,001
<b>Riesgo de obesidad</b>					
% Peso teórico	136,5 ± 15,2	37	135,8 ± 15,7	44	0,827
Circunferencia del brazo (cm)	31,3 ± 3,0	37	29,4 ± 3,5	44	0,010
<b>Riesgo de desnutrición</b>					
% Peso teórico	82,6 ± 4,2	3	86,4 ± 1,9	11	0,032
Circunferencia del brazo (cm)	23,2 ± 0,5	3	21,2 ± 2,5	11	0,326
<b>IMC</b>					
IMC (Kg/m <sup>2</sup> ) (todos los sujetos)	25,5 ± 4,8	80	24,0 ± 5,0	146	0,024
IMC 18,50–24,99 (normal)	22,4 ± 1,74	38	21,6 ± 1,80	89	0,018
IMC 25,00–29,99 (sobrepeso)	26,9 ± 1,6	26	26,8 ± 1,2	27	0,962
IMC ≥30,00 (obesidad)	34,0 ± 2,0	13	33,8 ± 3,7	20	0,915
IMC ≤ 18,50 (bajo peso)	17,0 ± 0,9	3	17,6 ± 0,5	10	0,115

\*\*\*ANOVA de un factor

**Tabla 2.** Medias y desviaciones típicas de la población de estudio por sexo (n = 226).

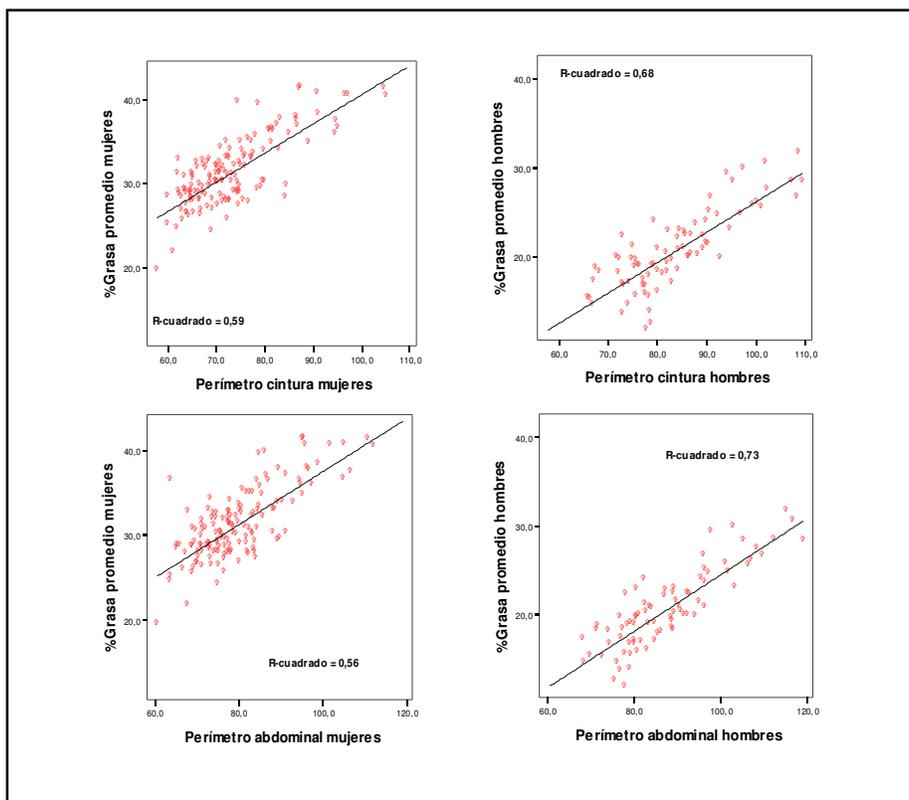
**Fuente:** elaboración propia a partir de las mediciones realizadas.

SEXO					
	Hombres	n	Mujeres	n	P***
D.C* media ± (DE)	1,1 ± 0,01	80	1,0 ± 0,009	146	< 0,001
% grasa Siri media ± (DE)	20,7 ± 4,6	80	31,7 ± 4,3	146	< 0,001
% grasa Brozek media ± (DE)	20,5 ± 4,2	80	30,8 ± 3,9	146	< 0,001
% grasa Promedio media ± (DE)	20,6 ± 4,4	80	31,2 ± 4,1	146	< 0,001
G.C.T** (Kg) media ± (DE)	16,1 ± 6,6	80	19,1 ± 6,8	146	0,002

\*D.C=Densidad Corporal      \*\*G.C.T=Grasa Corporal Total      \*\*\*ANOVA de un factor

**Tabla 3.** Parámetros que evalúan la Masa Grasa (MG) según sexo de la población de estudio (n =226).

**Fuente:** elaboración propia a partir de las mediciones realizadas.



**Figura 1.** Correlaciones Pearson entre % grasa promedio y perímetro cintura para hombres y mujeres; y, correlaciones % grasa promedio y perímetro abdominal para hombres y mujeres.

**Recibido:** septiembre 2017. **Aceptado:** noviembre 2017  
 Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES

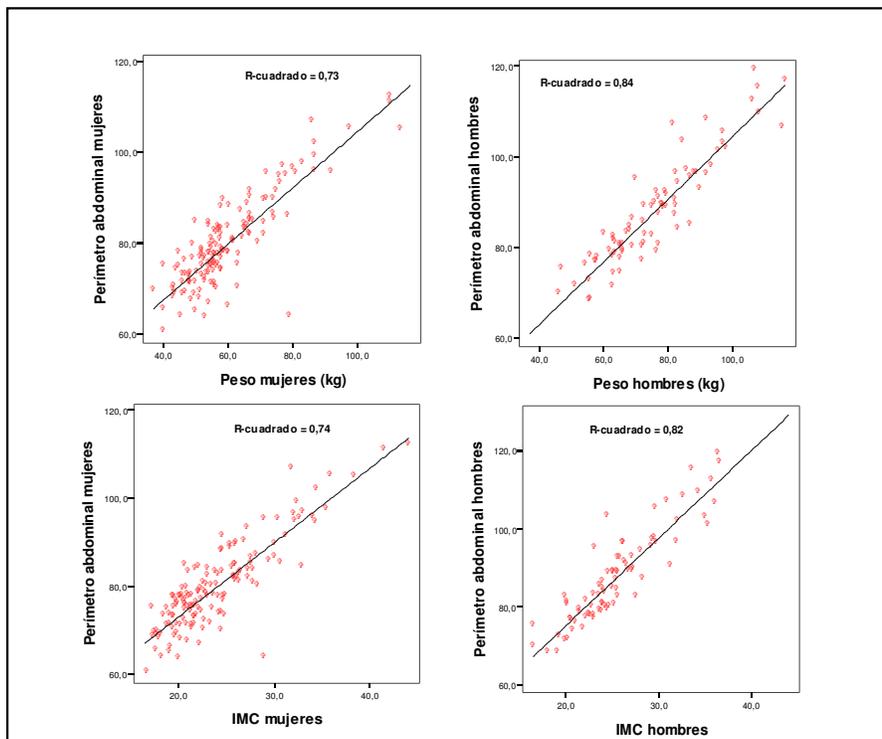


Figura 2. Correlaciones Pearson entre % perímetro abdominal y peso para hombres y mujeres; y, correlaciones % perímetro abdominal e IMC para hombres y mujeres.

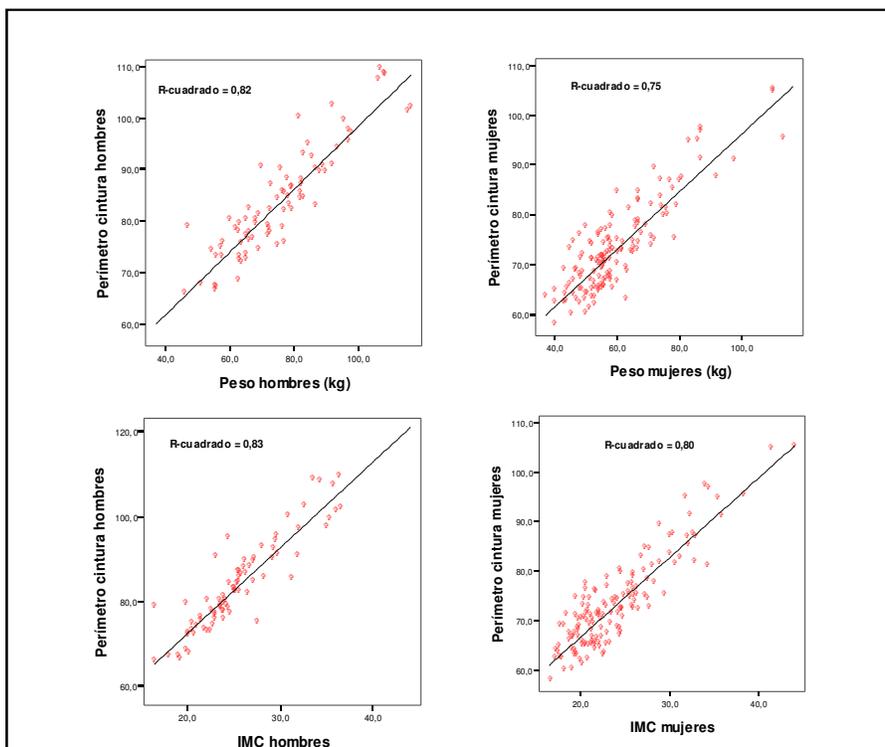


Figura 3. Correlaciones Pearson entre % perímetro cintura y peso para hombres y mujeres; y, correlaciones % perímetro cintura e IMC para hombres y mujeres.

Recibido: septiembre 2017. Aceptado: noviembre 2017  
Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES

## DISCUSIÓN

Los hábitos alimenticios poco saludables aumentan el riesgo de exceso ponderal, de hipercolesterolemia, de hipertensión arterial, de diabetes, de enfermedades cardio y cerebrovasculares y de ciertas neoplasias (de Luis, Bellido y García, 2012; Fernandes, Arts, Dimond, Hirshberg y Lofgren, 2013). Cabe destacar en este estudio que más de la mitad de los estudiantes realizaban tres o menos tomas alimentarias (desayuno o media mañana, comida y/o merienda), entre los cuales, solo uno de cada tres tenía un horario fijo de comidas. En oposición a nuestro estudio se exponen diferentes resultados en un estudio de Malasia, donde seis de cada diez estudiantes universitarios ingieren las comidas en un horario regular (Ganasegeran et al., 2012), e igualmente en otro estudio similar con estudiantes chinos, ocho de cada diez realizaban sus tomas alimentarias en horarios fijos o regulares (Sakamaki, Toyama, Amamoto, Liu, y Shinfuku, 2005). Sin embargo, en un estudio en estudiantes universitarios de 11 regiones de Chile, se establecía que menos de la mitad de los encuestados consumía diariamente desayuno, cerca de un tercio de los jóvenes no almorzaba todos los días y la frecuencia de consumo de la cena era muy baja (Ratner, Hernández, Martel y Atalah, 2012). Ante lo mencionado anteriormente y con relación a la importancia de los hábitos alimentarios de los estudiantes analizados, estudios recientes vinculan la regulación de la energía con el reloj circadiano en los niveles de comportamiento fisiológicos y moleculares, donde el momento de ingesta de alimentos puede tener un papel importante en la obesidad. El momento de la alimentación, específicamente para las comidas de alto contenido energético, y los cambios en el momento de dicha ingesta, podrían tener consecuencias metabólicas para el desarrollo de la obesidad y la pérdida de peso (Garaulet y Gómez, 2014).

Además, entre los alimentos poco consumidos destacaban las verduras, las cuales son una importante fuente de vitaminas, minerales, fibra y antioxidantes, seguido de los pescados y mariscos, que proporcionan una fuente de yodo y proteínas de elevada calidad. En concreto, hay suficiente información que señala el papel protector de las verduras sobre las enfermedades cardiovasculares y el cáncer (Alrabadi, 2012; Dominique, 2013). La falta de consumo de estos grupos de alimentos indica que, por lo general, no se mantiene un patrón de dieta equilibrada en el que se introduzcan todos los grupos de alimentos (Freeland y Nitzke, 2013; Gidding et al., 2006). Estos alimentos son imprescindibles para una alimentación sana y saludable por lo que el patrón alimentario en los jóvenes de la PUCESE debería ser mejorado. Además, la gran mayoría de encuestados consumía azúcar, y las bebidas con las que acompañan las comidas son mayoritariamente colas (refrescos), es decir, bebidas muy azucaradas y con gran aporte calórico. El alto consumo de refrescos está asociado con el riesgo de obesidad, de diabetes tipo 2 y de síndrome metabólico (Chan et al., 2014). Aproximadamente la mitad de los encuestados consumía de uno a tres platos de arroz al día, los cuáles también consumían plátano verde, por lo que los hidratos de carbono constituyen la base fundamental de su alimentación. Se debe hacer hincapié en reducir el consumo de azúcar, empezando por limitar el consumo de bebidas azucaradas (colas, jugos, etc.) durante la comida, y aumentar el consumo de vegetales y pescados como base de la dieta diaria (Ebbeling et al., 2014; Gidding et al., 2006).

Los hábitos no saludables como el tabaco y el alcohol son poco destacados entre la población universitaria, ya que sólo 16 estudiantes eran fumadores y 10 eran fumadores ocasionales, mientras que el seis de cada diez consumían alcohol de forma esporádica.

El IMC representa en la actualidad uno de los índices más utilizados para determinar la masa corporal total. Los valores elevados del IMC se asocian con el riesgo de mortalidad por algunos tipos de cáncer, de enfermedad coronaria y de diabetes mellitus (Fernandes et al., 2013). Aunque el diagnóstico final de obesidad no se puede establecer hasta que se determine la magnitud de la grasa corporal, el IMC se utiliza como punto diagnóstico de obesidad, ya que clínicamente es más accesible (Ramos, Savegnago, Hoffman y Jordao, 2017; Suverza y Haua, 2010). El aumento del IMC en hombres comparado con las mujeres, podría ser representativo de una mayor grasa magra (músculo) en el caso de los hombres (Derby, Zilber, Brambilla, Morales y McKinlay, 2006). Es por ello por lo que los hombres con un IMC de 25,5 presentan sobrepeso, mientras que las mujeres con un IMC de 24,0 se sitúan en el rango de normopeso (Gallagher et al., 1996).

Se establece que el peso teórico para la talla y complexión de la muñeca, no es un índice para determinar la masa corporal total, pero sí permite ubicar al individuo en un peso corporal no coadyuvante al desarrollo de comorbilidades relacionadas con el exceso de peso.

La masa grasa (MG) representa la cantidad de grasa localizada en el tejido adiposo subcutáneo, considerando que éste es representativo de la grasa corporal total (Suverza y Haua, 2010). Según Cardoso (2016), los hombres con un porcentaje de grasa promedio de 20,6 %, indica ligero sobrepeso y según los índices percentilares indica masa grasa por encima del promedio – riesgo. Sin embargo, las mujeres con un 31,2 % de grasa promedio corresponden a sobrepeso, y según los índices percentilares indica un valor de masa grasa promedio. En términos generales, en la evaluación de la masa grasa determinada por ambos índices, existen pequeñas diferencias en cuanto al estado nutricional del individuo concernientes a las mujeres, por lo que ambos índices podrían ser válidos a la hora de determinar un exceso de peso en el individuo.

La diferencia media en porcentaje de grasa corporal entre hombres y mujeres jóvenes de 17 a 24 años es entre el 6 % y el 10 %, por lo que las mujeres presentan mayor grasa corporal (Gallagher et al., 1996). Se ha demostrado que el porcentaje de grasa corporal es inversamente proporcional a la estatura; las personas más altas tienen un porcentaje de grasa menor; los hombres, aunque tengan un peso y un IMC superior al de las mujeres tienen menor porcentaje de grasa, aun así, su promedio se encuentra ligeramente superior al rango normal. Por otra parte, el porcentaje de grasa corporal promedio es directamente proporcional, al perímetro abdominal y al perímetro de la cintura. Por lo tanto, el sexo es un factor imprescindible para evaluar la masa grasa del organismo.

La práctica del ejercicio ha sido otro rasgo evaluado en este estudio. Se ha demostrado que paralelamente a la disminución del ejercicio se produce un descenso de las necesidades energéticas, que muchas veces no se acompaña de una disminución en la ingesta, lo que da como resultado un aumento progresivo de peso (Arrizabalaga et al., 2003; Obarzanek et al., 1994; Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO), 2011). Así mismo, se ha demostrado que también está relacionada con el

porcentaje de grasa corporal (Obarzanek et al., 1994), siendo menor el porcentaje de grasa en las personas que sí realizan algún tipo de actividad física. Los pacientes que realizan más ejercicio físico necesitan más requerimientos energéticos diarios; los hidratos de carbono, como el arroz, son la principal fuente de energía en esta investigación, por lo que su mayor consumo, puede estar justificado para dicha población puesto que alrededor de la mitad de los estudiantes realiza ejercicio y necesita requerimientos superiores.

En términos generales, cabe destacar que el IMC ha evidenciado un alto porcentaje de personas con sobrepeso y obesidad, cuyos datos son similares a los obtenidos por Peltzer *et al* (2014) en donde en un estudio a estudiantes universitarios de 22 países, los resultados generales mostraron una prevalencia de sobrepeso y obesidad del 22 %, y también con los de Ruano *et al.* (2015) donde el 25 % de los jóvenes universitarios ecuatorianos presentaban preobesidad y obesidad debido a los malos hábitos alimentarios y el sedentarismo. El porcentaje de peso teórico en riesgo de obesidad en el actual estudio fue representado por el 35,8 %, y en la actualidad se correlaciona el IMC con la circunferencia abdominal para clasificar a las personas con riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, donde Zhu y colaboradores establecieron que una circunferencia mayor de 100 cm en varones y mayor de 93 cm en mujeres se asocia con un riesgo de enfermedad equivalente a la presencia de un IMC de 30 o mayor (Suverza y Hava, 2010; Zhu et al., 2002).

Finalmente, la gran mayoría de los estudiantes declararon estar preocupados por su alimentación, por lo que, ante la evidencia de mejora de la dieta y hábitos alimentarios de los universitarios, se podrían implementar a futuro, programas de educación nutricional, con altas perspectivas de interés por parte de la población objeto.

## CONCLUSIONES

En la muestra estudiada se encontró que más de la mitad realizan tres o menos tomas alimentarias. Tres de cada diez estudiantes no consumen verduras, y dos de cada diez no ingiere pescados y/o mariscos.

La mitad de los sujetos encuestados mencionó realizar algún tipo de actividad física. En cuanto al IMC, cuatro de cada diez estudiantes presentaron sobrepeso y obesidad, y la masa grasa valorada mostró un ligero sobrepeso en la población masculina y sobrepeso en la población femenina.

En definitiva, los jóvenes de la PUCESE deben considerar una dieta equilibrada y variada, combinada con un incremento de la actividad física, como vínculo para la prevención de enfermedades relacionadas con los hábitos de consumo alimentario y estilos de vida desequilibrados; así, en un futuro próximo, puedan adquirir un mayor bienestar y una mejor calidad de vida. Es por ello, por lo que es necesario establecer políticas y programas de educación nutricional dirigidas a la población estudiada.

## REFERENCIAS

- Alrabadi, N.I. (2012). The Effect of Lifestyle Food on Chronic Diseases: A Comparison between Vegetarians and Non-Vegetarians in Jordan. *Global Journal of Health Science*, 5(1), 65–69. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v5n1p65>
- Arrizabalaga, J.J., Vidal, J., Masmiquel, L., Monereo, S., Moreiro, J., Moreno, B., ...

- Cordido, F. (2003). for the Management of Overweight and Obesity in Adults. *Endocrinología y Nutrición*, 50(Supl 4), 1–38.
- Chan, T.F., Lin, W.T., Huang, H.L., Lee, C.Y., Wu, P.W., Chiu, Y.W., ... Lee, C.H. (2014). Consumption of Sugar-sweetened beverages is associated with components of the metabolic syndrome in adolescents. *Nutrients*, 6(5), 2088–2103. <https://doi.org/10.3390/nu6052088>
- Cardozo, L.A., Cuervo, Y.A., y Murcia, J.A. (2016). Porcentaje de grasa corporal y prevalencia de sobrepeso - obesidad en estudiantes universitarios de rendimiento deportivo de Bogotá, Colombia. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria* 36(3), 68-75. <https://doi.org/10.12873/363cardozo>
- Cutillas, A.B., Herrero, E., de San Eustaquio, A., Zamora, S., & Pérez, F. (2013). Prevalencia de peso insuficiente, sobrepeso y obesidad, ingesta de energía y perfil calórico de la dieta de estudiantes universitarios de la comunidad autónoma de la región de Murcia (España). *Nutricion Hospitalaria*, 28(3), 683–689. <https://doi.org/10.3305/nh.2013.28.3.6443>
- de Luis, D.A., Bellido, D., & García, P.P. (2012). *Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo*. Madrid: Díaz de Santos, S.A.
- Derby, C.A., Zilber, S., Brambilla, D., Morales, K.H., & McKinlay, J.B. (2006). Body mass index, waist circumference and waist to hip ratio and change in sex steroid hormones: The Massachusetts Male Ageing Study. *Clinical Endocrinology*, 65(1), 125–131. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2265.2006.02560.x>
- Dominique, M. (2013). Vegetarian diets in cardiovascular prevention. *Current Treatment Options in Cardiovascular Medicine*, 15(6), 735–745. <https://doi.org/10.1007/s11936-013-0266-1>
- Durán, S., Bazaez, G., Figueroa, K., del Berlanga, M.R., Encina, C., & del Rodríguez, M.P. (2012). Comparación en calidad de vida y estado nutricional entre alumnos de nutrición y dietética y de otras carreras universitarias de la universidad Santo Tomás de Chile. *Nutricion Hospitalaria*, 27(3), 739–746. <https://doi.org/10.3305/nh.2012.27.3.5746>
- Durnin, B.Y. J.V.G. A, & Womersley, J. (1973). Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *British Journal of Nutrition*, 32(1), 77–97. <https://doi.org/10.1079/BJN19740060>
- Ebbeling, C.B., Feldman, H.A., Chomitz, V.R., Antonelli, T.A., Gortmaker, S.L., Osganian, S.K., & Ludwig, D.S. (2014). A randomized trial of sugar-sweetened beverages and adolescent body weight. *World Review of Nutrition and Dietetics*, 109, 5–6. <https://doi.org/10.1159/000356352>
- Fernandes, J., Arts, J., Dimond, E., Hirshberg, S., & Lofgren, I. E. (2013). Dietary factors are associated with coronary heart disease risk factors in college students. *Nutrition Research*, 33(8), 647–652. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2013.05.013>
- Freeland, J.H., & Nitzke, S. (2013). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Total Diet Approach to Healthy Eating. *Journal of the Academy of Nutrition and*

**Recibido:** septiembre 2017. **Aceptado:** noviembre 2017

Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES

- Freire, W.B., Ramírez, M.J., Belmont, P., Mendieta, M.J., Silva, K., Romero, N., ... Monge, R. (2014). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. ENSANUT-ECU 2012*. Quito-Ecuador: Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- Gallagher, D., Visser, M., Sepúlveda, D., Pierson, R.N., Harris, T., & Heymsfield, S.B. (1996). How useful is body mass index for comparison of body fatness across age, sex, and ethnic groups? *American Journal of Epidemiology*, 143(3), 228–239. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a008733>
- Ganasegeran, K., Al-Dubai, S.A., Qureshi, A.M., Al-abed, A.A., AM, R., & Aljunid, S.M. (2012). Social and psychological factors affecting eating habits among university students in a Malaysian medical school: a cross-sectional study. *Nutrition Journal*, 11(1), 48. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-11-48>
- Garaulet, M., & Gómez, P. (2014). Timing of food intake and obesity: a novel association. *Physiology & Behavior*, 134, 44–50. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2014.01.001>
- Gidding, S.S., Dennison, B.A., Birch, L.L., Daniels, S.R., Gilman, M.W., Lichtenstein, A. H., ... Stettler, N. (2006). Dietary Recommendations for Children and Adolescents: A Guide for Practitioners. *Pediatrics*, 117(2), 544–559. <https://doi.org/10.1542/peds.2005-2374>
- Muñoz, G., Lozano, M. del C., Romero, C.S., Pérez, J., & Veiga, P. (2017). Evaluación del consumo de alimentos de una población de estudiantes universitarios y su relación con el perfil académico. *Nutricion Hospitalaria*, 34(1), 134–143. <https://doi.org/10.20960/nh.989>
- Obarzanek, E., Schreiber, G., Crawford, P., Goldman, S., Barrier, P., Frederick, M., & Lakatos, E. (1994). Energy intake and physical activity in relation to indexes of body fat: the National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study. *Am J Clin Nutr*, 60(1), 15–22.
- Peltzer, K., Pengpid, S., Samuels, T., Özcan, N.K., Mantilla, C., Rahamefy, O.H., ... Gasparishvili, A. (2014). Prevalence of overweight/obesity and its associated factors among university students from 22 countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(7), 7425–7441. <https://doi.org/10.3390/ijerph110707425>
- Ramos, B., Savegnago, M., J. Hoffman, D., & Jordao, A.A. (2017). BMI, BMIfat, BAI or BAIFels – Which is the best adiposity index for the detection of excess weight? *Nutr. Hosp.*, 34(2), 389–395. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20960/nh.366>
- Ratner G.R., Hernández J.P., Martel A.J., & Atalah S.E. (2012). Calidad de la alimentación y estado nutricional en estudiantes universitarios de 11 regiones de Chile. *Revista Médica de Chile*, 140(12), 1571–1579. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872012001200008>
- Requejo, A.M., & Ortega, R.M. (2006). *Nutriguía manual de atención clínica en atención primaria* (Primera ed). Madrid: Editorial Complutense, S.A.

- Ruano, C.I., Melo, J.D., Mogrovejo, L., De Paula, K.R., & Espinoza, C.V. (2015). Prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en jóvenes universitarios ecuatorianos. *Nutrición Hospitalaria*, 31(4), 1574–1581.
- Sakamaki, R., Toyama, K., Amamoto, R., Liu, C.J., & Shinfuku, N. (2005). Nutritional knowledge, food habits and health attitude of Chinese university students –a cross sectional study–. *Nutrition Journal*, 4(1), 4. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-4-4>
- Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). (2011). Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos (Consenso FESNAD-SEEDO). *Revista Española De Obesidad*, 10(Suplemento 1), 1–80. Recuperado de: <http://www.seedo.es/images/site/documentacionConsenso/Documento-Consenso-FESNAD-SEEDO-Oct2011.pdf>
- Sumalla, S., Elío, I., Domínguez, I., Calderón, R., García, Á., Fernández, F., ... Solano, H. (2013). Valoración del perfil e ingesta de nutrientes de un grupo de estudiantes iberoamericanos de postgrados en nutrición. *Nutricion Hospitalaria*, 28(2), 532–540. <https://doi.org/10.3305/nh.2013.28.2.6242>
- Suverza, A., & Haua, K. (2010). *El ABCD de la Evaluación del Estado de Nutrición*. México, D.F.: McGraw-Hill.
- World Health Organization. (n.d.). *Body mass index - BMI*. Recuperado de: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>
- Zhu, S., Wang, Z., Heshka, S., Heo, M., Faith, M.S., & Heymsfield, S. B. (2002). Waist circumference and obesity-associated risk factors among whites in the third National Health and Nutrition Examination. *Am J Clin Nutr*, 76, 743–9.