

Evaluación antropométrica según el Índice de Masa Corporal en universitarios de Quito

Anthropometric assessment according to body mass index in a university of Quito

Jaime Guamialamá-Martínez y Diego Salazar-Duque

Recibido 22 junio 2017 / Enviado para modificación 14 diciembre 2017 / Aceptado 8 marzo 2018

RESUMEN

JG: Ing. Químico. M. Sc. Nutrición y Dietética. Docente Investigador. Facultad de Hospitalidad y Servicios, Universidad Tecnológica Equinoccial, Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador. jguamialama@ute.edu.ec
DS: Administrador Gastronómico. M. Sc. Administración y Dirección de Empresas. Ph. D.(c) Administración. Docente Investigador, Facultad de Hospitalidad y Servicios, Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito, Ecuador.
diegoa.salazar@ute.edu.ec

Objetivo Evaluar el estado nutricional según el índice de masa corporal de los estudiantes universitarios de pregrado de la Universidad Central del Ecuador (UCE) y de la Universidad Tecnológica Equinoccial (UTE) de la ciudad de Quito, estableciendo sujetos de estudio con un perfil entre los 19 a 24 años de edad a través del uso de indicadores antropométricos.

Metodología Se estableció una muestra conformada por 235 estudiantes que regularmente utilizan los comedores universitarios; de este estudio el 53% eran mujeres y el 47% hombres. Para esto se tomó como dimensión un estudio comprendido entre el periodo julio de 2013 a marzo de 2014.

Resultados Entre los principales resultados se determinó que existió una prevalencia de malnutrición de 28,1%, en donde se evidenció una mayor presencia de exceso de peso (22,1%) que de déficit (6,0%); estos datos fueron más críticos para los hombres, con un 34,2% frente al 22,6% de las mujeres.

Conclusión Los resultados de sobrepeso y obesidad encontrados en los estudiantes universitarios ecuatorianos fueron de 18,3% y 3,8%, respectivamente, inferiores que los reportados para el país, en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en 2013.

Palabras Clave: Antropometría; índice de masa corporal; fenómenos fisiológicos de la nutrición; evaluación nutricional; encuestas nutricionales (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To evaluate the nutritional status of undergraduate university students aged between 19 and 24 years, from the Universidad Central de Ecuador (UCE) and the Universidad Tecnológica de Ecuador (UTE) of Quito, according to the body mass index (BMI) and using anthropometric indicators.

Materials and Methods A sample was established consisting of 235 students who regularly use university canteens (53% women; 47% men). The study was carried out between July 2013 and March 2014.

Results A prevalence of malnutrition was found in 28.1% of the sample, evidencing a higher percentage of overweight (22.1%) than of low weight (6.0%). These data were more critical in men (34.2%) than in women (22.6%).

Conclusion Overweight and obesity in Ecuadorian university students were 18.3% and 3.8%, respectively, which is lower than the figures reported for the country in the National Health and Nutrition Survey.

Key Words: Anthropometry; body mass index; nutritional physiological phenomena; nutrition assessment; nutrition surveys (*source: MeSH, NLM*).

Conocer la situación nutricional de los distintos grupos poblacionales es fundamental para poder realizar diversas intervenciones en materia de salud pública y tomar medidas que vayan desde la educación nutricional hasta medidas de tipo político-alimentario (1).

La población universitaria es un grupo importante de análisis de evaluación antropométrica, entre otras razones, por los cambios en la elección de los estilos de vida influenciados por factores psicológicos, sociales, culturales y económicos, lo que vuelve vulnerable a este grupo e influye directamente en sus hábitos alimentarios. Este hecho puede afectar su estado nutricional y de salud (2).

Dado que el acceso a la universidad involucra cambios importantes en el estilo de vida de los jóvenes, es vital conocer y evaluar la condición nutricional del alumnado universitario. Un instrumento sensible para evaluarlo es el Índice de Masa Corporal (IMC), que determinó un 19,2% de sobrepeso y 4,1% de obesidad en estudiantes universitarias mujeres del campus de Leioa de la UPV/EHU (3). En la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, se han ejecutado algunos estudios tendientes a conocer el estado nutricional de los estudiantes de las diferentes facultades. Algunos estudios (2) reportaron que la prevalencia de malnutrición en los estudiantes de pregrado era de 21,7%; pero es mayor el exceso de peso que el déficit (12,4% vs. 9,3%) (4).

Una investigación del Índice de Masa Corporal (IMC) realizada a estudiantes de Ingeniería de la Universidad de Carabobo determinó que un 26% de estos sujetos de estudio mostraron un sobrepeso y obesidad, valores muy similares a otros estudios con un 31,6% desarrollados a estudiantes universitarios mexicanos de Colima (5). En Ecuador existen escasos estudios antropométricos realizados a estudiantes universitarios, pues anteriormente no se consideraba un grupo de alto riesgo nutricional. Recientemente se llevó a cabo una investigación con estudiantes de la UNAM con el fin de determinar el Índice de Masa Corporal (IMC); este estudio encontró que existe un sujeto de estudio con bajo peso en el 21,3% de los casos estudiados; así como 17,6% de estudiantes con sobrepeso y 2,1% con obesidad (6,7). Otro ejemplo es un estudio realizado a los estudiantes de la Escuela de Enfermería de la Universidad Técnica del Norte de Ibarra el cual determinó una prevalencia de desnutrición del 2,8%, de sobrepeso del 20,6% y de obesidad del 3,3% (8).

En esa línea, a partir del año 2006, el Ministerio de Salud de Chile incluyó, entre sus políticas públicas, la “Guía para Universidades Saludables y otras Instituciones de Educación Superior”, destinada a estudiantes, académicos y personal de apoyo de la educación superior, cuya meta es mejorar la calidad de vida y salud de

este grupo objetivo. Entre las recomendaciones que entrega esta guía para los restaurantes y bares estudiantiles que se encuentran en los establecimientos educacionales está la utilización adecuada de las becas de alimentación de los estudiantes y los bonos de alimentación de los funcionarios; presencia de guarniciones a partir de por lo menos tres variedades de ensaladas crudas y cocidas; oferta de pescados o leguminosas por lo menos una o dos veces a la semana; privilegiar las preparaciones al horno, al vapor, a la plancha o cocidas, por sobre las fritas; postres con dos alternativas de frutas naturales o preparadas y postre elaborado, con consideraciones nutricionales o de aceptabilidad (9).

El período de estudios universitarios suele ser el momento en el que los estudiantes asumen, por primera vez, la responsabilidad de su alimentación. Por tanto, se trata de una etapa crítica para desarrollar hábitos, de los que dependerá su salud presente y futura (10).

La dieta de los estudiantes universitarios está supeditada a una serie de factores, como la disponibilidad de tiempo, la distancia a los hogares, las dificultades de movilidad propias de la ciudad, cambios emocionales, fisiológicos y ambientales. Algunos salen del hogar para vivir en departamentos de estudiantes o residencias (11). Los estudiantes de procedencia foránea tienden a desarrollar hábitos alimenticios inapropiados que pueden introducirlos a problemas de mal nutrición (7).

En esta etapa, la alimentación comienza a estar regida por sus propios gustos y al margen de la tutela familiar. Es frecuente que los jóvenes omitan comidas, sobre todo el desayuno y el almuerzo, que consuman gran cantidad de bocaditos, prefieran comidas rápidas de elevada densidad energética y bajo contenido de vitaminas y minerales, alimentos fritos, refrescos y dulces (12).

Los malos hábitos alimenticios de los estudiantes universitarios causan enfermedades tanto por deficiencia como por exceso, que están asociadas, en su mayoría, al sobrepeso u obesidad. Su estado físico no mantiene una relación adecuada entre estatura y peso, evidenciando en muchos de los estudiantes universitarios un exceso en la ingesta calórica producido por desórdenes alimenticios.

Además, son muy receptivos a las modas en la alimentación, a las dietas de adelgazamiento, a la publicidad y estereotipos (11). Con frecuencia utilizan dietas no convencionales para subir o bajar de peso, de acuerdo con la idea que tengan de su imagen corporal. Por otra parte, no siempre realizan la cantidad de ejercicio físico recomendable en esta etapa de la vida, desarrollan una actividad sedentaria, y algunos consumen alcohol y tabaco (13).

En suma, una serie de factores ponen en riesgo la alimentación y nutrición de los universitarios, lo que incide

directamente en la salud y, por ende, en su rendimiento académico y desarrollo integral (14).

Si no se consumen las vitaminas y sales minerales necesarias no tendrán ánimo y ganas de estudiar; y sobreviene el cansancio. Además, el consumo de comidas hipercalóricas induce al sobrepeso y a la obesidad, lo que podría provocar enfermedades no transmisibles, como diabetes, hipertensión, hipercolesterolemia (15).

Una dieta balanceada es fundamental durante un período tan importante como el paso por la universidad; etapa donde se experimenta un importante desgaste, no solamente físico sino también psíquico. Por ende, se requiere una alimentación variada, completa y sana. En este sentido, se deben evitar los excesos de grasas, carbohidratos, azúcares, entre otros (15).

El IMC es la relación de peso en kg para la estatura en metros elevada al cuadrado, y determina la condición nutricional de un individuo. La condición normal para una persona adulta está dentro del rango de 18,5 a 24,9 kg/m².

El objetivo del presente estudio fue evaluar el estado nutricional según el índice de masa corporal de los estudiantes en edad adulta de pregrado de la Universidad Central del Ecuador y la Universidad Tecnológica Equinoccial de Quito, a través del uso de indicadores antropométricos.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación fue de tipo epidemiológico, descriptivo, transversal y de prevalencia. La recolección de información se realizó en el período comprendido entre julio de 2013 y marzo de 2014, en estudiantes de 19 a 24 años de la Universidad Central del Ecuador (UCE) y de la Universidad Tecnológica Equinoccial (UTE), del sector urbano de la ciudad de Quito.

La selección de las universidades se realizó tomando las siguientes consideraciones:

- La Universidad Central del Ecuador (UCE), por su antigüedad, trayectoria y número de estudiantes representa la universidad pública de Quito.
- La Universidad Tecnológica Equinoccial (UTE), es una institución educativa cuyo arancel de matrícula y de pensiones es intermedio entre las privadas; tiene una trayectoria de más de 25 años y un número importante de estudiantes, por lo que constituye un referente medio de las universidades privadas de Quito.

El universo estuvo conformado por 600 estudiantes de ambos géneros en edades comprendidas entre 19 y 24 años que acudían habitualmente a los comedores universitarios, de los cuales 500 utilizaban los comedores de la UCE y 100 el comedor de la UTE. Para identificar la muestra se consideró trabajar con una fórmula finita donde el nivel

de confianza fue del 95%, el error del 5% y la heterogeneidad del 50%. Dando una muestra conformada por 235 estudiantes. Se consideró trabajar mediante una muestra tipo probabilística donde cada individuo tuvo las mismas oportunidades de ser seleccionado de forma aleatoria. De este muestreo se estableció una muestra aleatoria simple de los cuales se los identificó de forma proporcional; es decir: el 83,3% corresponde a estudiantes de la UCE y el 16,7% a la UTE, esto dio un parcial de 124 mujeres y 111 hombres, con una media de edad de 21,37 años.

En el estudio no se tomaron en cuenta a profesores y empleados de cada institución. Se excluyeron mujeres embarazadas o en etapa de lactancia, así como personas con capacidades especiales, o con enfermedades patológicas como: diabetes, cáncer, entre otros.

En la Tabla 1, se describen los nueve comedores de las diferentes Facultades de la Universidad Central del Ecuador y un comedor ubicado en la matriz de la Universidad Tecnológica Equinoccial, con el número de estudiantes que normalmente asisten a los comedores a almorzar.

Tabla 1. Comedores identificados para el estudio

| Universidad | Facultad | Número de almuerzos |
|--------------|---------------------|---------------------|
| UCE | Universitario | 100 |
| UCE | Geología | 50 |
| UCE | Ciencias Químicas | 100 |
| UCE | Agronomía | 40 |
| UCE | Artes | 30 |
| UCE | Comunicación Social | 30 |
| UCE | Arquitectura | 30 |
| UCE | Odontología | 100 |
| UCE | Ciencias Económicas | 20 |
| UTE | Universitario | 100 |
| Total | | 600 |

Para establecer los parámetros del estado nutricional de los estudiantes se utilizó el IMC con la clasificación del Consenso SEEDO 2007. La investigación tiene como parámetro ético la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

El peso y la talla se toman y registran de acuerdo con las normas conocidas de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Para el efecto, se utiliza una báscula marca Tanita, modelo BF 555 calibrada con una precisión de 100 g y un estadiómetro marca Height, modelo 265 M, calibrado a 1 mm de precisión (16).

Para el manejo de datos, se utilizó el programa Excel. Las mediciones antropométricas fueron analizadas a través de medidas de tendencia central estratificadas por género, tales como media, mediana y desviación estándar, así como por la identificación del valor mínimo y máximo. Para el índice de masa corporal se emplearon los puntos de corte recomendados por la SEEDO 2007.

RESULTADOS

Del total de participantes 52,8% eran mujeres y el 47,2%, hombres. La media de edad para los hombres y las mujeres fue muy cercana: de 21,4 y 21,2 años, respectivamente.

En la Tabla 2 se presentan los datos de la media, desviación estándar, valor mínimo y valor máximo de las mediciones antropométricas realizadas a los estudiantes que participaron en el estudio.

Tabla 2. Media y rango de las mediciones antropométricas

| Mediciones | Sexo | Media | D.E. | Mínimo | Máximo |
|------------|-----------|-------|-------|--------|--------|
| Peso (kg) | Femenino | 56,90 | 9,51 | 42,40 | 111,10 |
| | Masculino | 69,45 | 11,39 | 49,40 | 110,50 |
| Talla (m) | Femenino | 1,59 | 5,98 | 1,47 | 1,75 |
| | Masculino | 1,72 | 6,04 | 1,60 | 1,86 |

Nota: D.E.= Desviación Estándar

En la Tabla 3 se presentan las condiciones nutricionales por sexo y por universidad de los estudiantes que partici-

paron en el estudio. El 88,2% de las estudiantes de la UTE tienen condición nutricional normal y el 11,8% tienen sobre peso. El 75,7% de las estudiantes de la UCE tienen condición nutricional normal, el 15,0% tienen sobre peso, el 3,7% tienen obesidad y el 5,6% tienen desnutrición.

El 69,6% de los estudiantes de la UTE tienen condición nutricional normal, el 26,1% tienen sobre peso y el 4,4% tienen obesidad. El 64,8% de los estudiantes de la UCE tienen condición nutricional normal, el 21,6% tienen sobre peso, el 4,6% tienen obesidad y el 9,1% tiene desnutrición.

Los datos de peso de los hombres fueron mayores que los de las mujeres, con una media de 69,45 y 56,90 kg, respectivamente. El valor mínimo también es mayor en los hombres, no así el valor máximo que es relativamente similar. La talla de los hombres fue mayor con una media de 1,72 m, mientras que la de las mujeres fue de 1,59 m, con una desviación estándar casi similar para hombres y mujeres.

Tabla 3. Condición nutricional según índice de masa corporal

| Condición nutricional | Mujeres | | | | Hombres | | | | IMC TOTAL | | IMC ESPECÍFICO | |
|-----------------------|---------|------|--------|------|---------|------|--------|------|------------|-------|----------------|---------|
| | UTE | | UCE | | UTE | | UCE | | Frecuencia | % | Mujeres | Hombres |
| | Número | % | Número | % | Número | % | Número | % | | | | |
| Desnutrición | 0 | 0 | 6 | 5,6 | 0 | 0 | 8 | 9,1 | 14 | 5,96 | 4,84 | 7,21 |
| Normal | 15 | 88,2 | 81 | 75,7 | 16 | 69,6 | 57 | 64,8 | 169 | 71,91 | 77,42 | 65,77 |
| Sobrepeso G I | 1 | 5,9 | 11 | 10,3 | 4 | 17,4 | 13 | 14,8 | 29 | 12,34 | 9,68 | 15,32 |
| Sobrepeso G II | 1 | 5,9 | 5 | 4,7 | 2 | 8,7 | 6 | 6,8 | 14 | 5,96 | 4,84 | 7,21 |
| Obesidad G I | 0 | 0 | 3 | 2,8 | 1 | 4,4 | 4 | 4,6 | 8 | 3,40 | 2,42 | 4,50 |
| Obesidad G II | 0 | 0 | 1 | 0,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,43 | 0,81 | 0,00 |
| Total | 17 | 100 | 107 | 100 | 23 | 100 | 88 | 100 | 235 | 100 | 100 | 100 |

La media del IMC para los hombres fue de 23,5 kg/m² y de 22,5 kg/m² para las mujeres. Los valores mínimo y máximo de este indicador para los hombres fueron de 16,6 kg/m² y 34,1 kg/m²; y para las mujeres de 16,3 kg/m² y 36,3 kg/m², respectivamente.

El 71,91% de los estudiantes tuvo un IMC entre parámetros normales, mientras que el 5,96% presentó desnutrición y el 22,13%, exceso de peso.

Al realizar la clasificación nutricional por género, se encontró un mayor porcentaje de mujeres clasificadas como normales, en comparación con los hombres; así, la desnutrición, sobrepeso y obesidad fue mayor en los hombres que en las mujeres.

DISCUSIÓN

En general, la prevalencia es más crítica para los hombres, con un 34,2% frente al 22,6% de las mujeres.

El 77,5% de los estudiantes investigados de la UTE tienen condición nutricional normal, mayor que el 70,5% que presentan los estudiantes de la UCE. El 7,2% de los

estudiantes investigados de la UCE tienen desnutrición, a diferencia de los estudiantes de la UTE que no tienen. Factores de origen social, económico, ambiental, alimentario y sanitario, entre otros, pueden ser los causantes de esta prevalencia. Queda abierto para nuevas investigaciones determinar el factor o factores de mayor incidencia.

La prevalencia de sobrepeso y de obesidad en la población estudiada ha sido mayor en hombres (27,0%) que en mujeres (17,8%), así como la desnutrición (7,2% y 4,8%, respectivamente), lo que nos lleva a pensar que se asigna poca importancia al cuidado corporal masculino, sea por idiosincrasia o falta de información. Si bien es cierto que el porcentaje de déficit de peso hallado en esta investigación fue menor que el exceso, es necesario tenerla en cuenta, ya que esta situación influye en la calidad de vida de esta población, su desarrollo económico y puede ser una causa de deserción estudiantil.

Los estudiantes universitarios de la población de estudio tuvieron una prevalencia de desnutrición de 6,0%, un sobrepeso de 18,3% y una obesidad de 3,8%; un total de prevalencia de 28,1%, similar al 26,7% de un estudio en

los estudiantes de enfermería de la Universidad Técnica del Norte de Ibarra (8), y mayores al 21,7% de estudiantes universitarios colombianos (2); situación alarmante, puesto que si no se emprenden acciones para prevenir y controlar estos problemas nutricionales, estos se pueden agravar y desencadenar en enfermedades crónicas como diabetes, enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, diversas formas de cáncer, osteoporosis, entre otras.

Al analizar el Índice de Masa Corporal de la población estudiada se encuentra que, casi un cuarto de la población estudiada sufre de sobrepeso y obesidad (22,1%), ligeramente menor al 26,0% de estudiantes de ingeniería de la Universidad de Carabobo-Venezuela, y menores al 31,6% de estudiantes universitarios mexicanos de Colima (5). Los resultados dejan ver los inadecuados hábitos alimentarios posiblemente influenciados por el estrés, el tiempo y el costo; con prevalencias diferentes, pese a que todos eran estudiantes universitarios, con edad y tipo de actividad similares.

Los resultados de sobrepeso y obesidad encontrados en los estudiantes universitarios ecuatorianos fue de 18,3% y 3,8%, respectivamente, inferiores que los reportados para el país, en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (17), en la cual se presentó una prevalencia de sobrepeso de 33,0% y de obesidad de 13,4%. Se debe aclarar, que por no existir otros estudios similares a escala nacional, se tomó la ENSANUT como referencia, aun cuando esta abarcó una población general de edad mayor (19 a 29 años) (17).

Se concluye que 7 de cada 10 estudiantes universitarios adultos de pregrado investigados presentaron un adecuado estado nutricional. Para determinar los espacios y grupos más vulnerables a escala nacional, se recomienda una investigación relacionada con la realidad de los jóvenes universitarios en sus diversidades (Costa, Sierra, Amazonía; nacionalidades indígenas; urbe, campo).

La presente investigación confirmó la existencia de un riesgo significativo en los estudiantes universitarios evaluados. Por tanto, es necesario que se desarrollen programas preventivos para promover estilos de vida saludables, como educación nutricional en las aulas universitarias y promover la actividad física para evitar el sedentarismo dentro del currículo universitario.

El diseño de una guía alimentaria y la planificación de menús nutricionales, para los comedores universitarios, puede ser útil para promover hábitos de alimentación saludables en la población universitaria. Sin embargo, la efectividad de estas guías en la prevención de sobrepeso, obesidad y desnutrición debería ser objeto de estudios posteriores.

Sería conveniente otro estudio que compare la fiabilidad de estos índices, por ejemplo con el método de pliegues cutáneos como parámetro de medición ♥

REFERENCIAS

1. Oliveras M, Nieto P, Agudo E, Martínez F, López H, López M. Evaluación nutricional de una población universitaria. *Nutrición Hospitalaria*; 2006; 21(2):179-83.
2. Vargas M, Becerra F, Prieto E. Evaluación Antropométrica de Estudiantes Universitarios en Bogotá, Colombia. *Rev. Salud Pública (Bogotá)*; 2008; 10(3):433-442.
3. Hoyos I, Díaz E, Irazusta J, Gil J. Alimentación de estudiantes universitarios. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/8VArXZ>. Consultado junio 2016.
4. Becerra F, Pinzón G, Vargas M. Estado nutricional y consumo de alimentos de estudiantes universitarios admitidos a la carrera de medicina. Bogotá 2010-2011. *Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia*. 2012; 60:3-12.
5. Martínez C, Veiga P, López A. Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y composición corporal. *Nutrición Hospitalaria* 2005; 20(3):197-203.
6. Iglesias T, Escudero E. Evaluación nutricional en estudiantes de enfermería. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* 2010, 30(3):21-26.
7. Peña K, Burguete R, Castro E, León L, Castellanos R. Efectos atribuibles a la procedencia de estudiantes universitarios sobre su estado nutricional: foráneos y locales. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/p4Ay7Z>. Consultado marzo 2015.
8. Coral Itas J. Estado nutricional y hábitos alimentarios de estudiantes de la escuela de enfermería de la facultad ciencias de la salud (ccss). [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/Wqx674>. Consultado marzo 2015.
9. Troncoso C, Amaya J. (2009). Factores sociales en las conductas alimentarias de estudiantes universitarios. *Revista chilena de nutrición* 2009; 36(4):1090-7.
10. Córdoba D, Maricela C, Terán O, Márquez O. Relación del estilo de vida y estado de nutrición en estudiantes universitarios: estudio descriptivo de corte transversal. *Medwave* 2013;13(11):e5864.
11. Riba M. Estudio de los hábitos alimentarios en población universitaria y sus condicionantes. Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España; 2002.
12. Arroyo M, Rocandio Pablo, Ansotegui L, Pascual E, Salces I, Rebato E. Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. *Nutrición Hospitalaria* 2006; 21(6):673-9.
13. UNICEF. Experiencias de un programa participativo de educación nutricional en adolescentes de 12 a 15 años. Cuba: Instituto Nacional de Higiene de los alimentos; 2000.
14. Durán S. Autopercepción de la imagen corporal en estudiantes universitarios de Chile y Panamá. *Revista chilena de nutrición* 2013; 40(1):26-32.
15. Pridal C. Mala alimentación: Una práctica común de los universitarios. Chile; 2007.
16. Guamialamá J, Ticono V. [Evaluación Antropométrica y Hábitos Alimentarios de los Estudiantes de las Diferentes Facultades de la UCE y de la UTE de la Ciudad de Quito y propuesta de Adecuados Menús Nutricionales para los Restaurantes de las Universidades, de Julio del 2011 a Marzo del 2012]. Tesis de maestría [2012]. Se localiza en: Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
17. Freire WB, Ramírez MJ, Belmont P, Mendieta MJ, Silva MK, Romero N, et al. RESUMEN EJECUTIVO. TOMO I. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador. ENSANUT-ECU 2011-2013. Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadística y Censos. Quito, Ecuador; 2013.