



Características clínicas y epidemiológicas del estado nutricional en ingresantes a la facultad de medicina humana de una universidad privada

Clinical and epidemiological characteristics of nutritional status in recently admitted students of a private medical school

Stephany Riveros-Chavez^{1,a}, Moises Apolaya-Segura^{2,3,b}

¹ Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.

² Centro de Investigación de Epidemiología Clínica y Medicina Basada en la Evidencia, Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.

³ Clínica Jesús del Norte, Complejo Hospitalario San Pablo. Lima, Perú.

^a Médico cirujano, ^b médico epidemiólogo.

Correspondencia

Moisés Apolaya-Segura
moises.apolaya@gmail.com

Recibido: 24/02/2020

Arbitrado por pares

Aprobado: 20/03/2020

Citar como: Riveros-Chavez S, Apolaya-Segura M. Características clínicas y epidemiológicas del estado nutricional en ingresantes a la facultad de medicina humana de una universidad privada. *Acta Med Peru.* 2020;37(1):27-33. doi: <https://doi.org/10.35663/amp.2020.371.965>

RESUMEN

Objetivos: determinar la frecuencia de malnutrición en los estudiantes ingresantes a la facultad de medicina humana de una universidad privada en el año 2018. **Materiales y métodos:** estudio transversal y retrospectivo, que consistió en la revisión de las historias clínicas de los estudiantes ingresantes en 2018 que pasaron evaluación médica en una facultad de Medicina de Lima, Perú. Se obtuvo frecuencias absolutas y relativas, se calculó Chi-cuadrado o Test exacto de Fisher para las variables cualitativas y Prueba de U de Mann – Whitney o T student para las cuantitativas. Se consideró como nivel de significancia al 95%. **Resultados:** La población de estudio fueron 263 personas; se obtuvo que el 53,99% tuvo malnutrición, conformado por un 36,5% con sobrepeso, el 11,03% obesidad y el 6,46% desnutrición. Se encontró asociación con malnutrición a: consumo de alcohol ($p < 0,001$), tabaco ($p < 0,001$), antecedentes familiares de diabetes tipo 2 ($p < 0,001$), distrito de procedencia ($p = 0,014$) y perímetro abdominal ($p < 0,001$). **Conclusiones:** más de la mitad de los estudiantes ingresantes a una facultad de medicina humana presentaron problemas de malnutrición, en mayor proporción por exceso de peso y estuvo asociada al riesgo cardiovascular por su aumentado perímetro abdominal y valores alterados en sus exámenes de laboratorio. Las variables asociadas a malnutrición fueron: consumo de alcohol, tabaco, antecedente familiar de diabetes tipo 2, distrito de procedencia y perímetro abdominal.

Palabras clave: Malnutrición; Obesidad; Sobrepeso; Hábitos alimenticios (fuente: DeCS-BIREME).

ABSTRACT

Objectives: To determine the frequency of malnutrition in students recently admitted to a private medical school in 2018.

Materials and methods: This is a cross-sectional and retrospective study which consisted in reviewing the records from students admitted in 2018 to a private medical school in Lima, Peru. Absolute and relative rates were obtained, Chi-square test and Fisher's exact test were used for qualitative variables and U Mann-Whitney's test or Student's t test were used for quantitative variables. Significance level was set at 95%. **Results:** The study population consisted of 263 subjects. More than half of them (53.99%) had malnutrition, which was established as 36.5% overweight persons, 11.03% were obese, and 6.46% were undernourished. The following findings were associated to malnutrition: alcohol consumption ($p<0.001$), family history of type 2 diabetes ($p<0.001$), district of origin ($p= 0.014$), and abdominal circumference ($p<0.001$). **Conclusions:** More than half of the students admitted to a private medical school had malnutrition, mainly because of being overweight, and this was associated with cardiovascular risk because of having large abdominal circumference and altered laboratory tests. Variables associated to malnutrition were as follows: alcohol consumption, tobacco use, family history of type 2 diabetes, district of origin, and abdominal circumference.

Keywords: Malnutrition; Obesity; Overweight; Feeding habits (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

Durante la primera década de la vida hay una gran influencia familiar sobre el tipo de alimentación y los estilos de vida; sin embargo, esta pierde importancia al alcanzar la juventud y las referencias sociales, los amigos, la carga de trabajo y las responsabilidades pasan a ser los determinantes claves en la toma de decisiones sobre la alimentación, los cuales pueden ser beneficiosos o riesgosos para la salud [1]. Ello ocasiona enfermedades como la malnutrición, que hoy es uno de los más grandes problemas de salud pública a nivel universal, pues no solo incluye las carencias, sino también los excesos y desbalances en el consumo de energía, proteínas y nutrientes [2].

Según la Organización Mundial de la Salud, la prevalencia de obesidad se ha triplicado desde el año 1975. Para el año 2016, 1 900 millones de individuos mayores de 18 años tuvieron sobrepeso y de estos, alrededor de 650 millones fueron obesos [3]. Así mismo, en todo el Caribe y América Latina, 10,8 millones de jóvenes pubescentes están desnutridos y a nivel mundial la suma supera los 160 millones. Pero este no es solo un problema sociocultural, sino que también afecta a la rentabilidad mundial. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el coste de malnutrición se calcula en 3,5 billones de dólares al año y se divide en 2,1 billones de dólares en desnutrición y 1,4 billones de dólares en enfermedades no transmisibles relacionadas a la obesidad [4].

La malnutrición juvenil también se ve reflejada en el Perú con cifras alarmantes; a nivel nacional, el 36,9% de jóvenes de 15 años a más tienen sobrepeso (36,3% del total de mujeres y 37,5% de hombres), el 21% tiene obesidad (24,7% de mujeres y 17,2% de hombres) y el 2,1% están desnutridos [4]. La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES 2017 realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) da a conocer que ese sector de la población peruana tiene en promedio un índice

de masa corporal de 26,8 kg/m², siendo mayor en mujeres (27,3 kg/m²) que en hombres (26,3 kg/m²), afecta más a la zona de la Costa (63,5%), zona urbana (23,6%) y a los de mayor condición socioeconómica (41,5%) [5].

En Lima, las cifras son similares. El 64,2% de jóvenes limeños tiene exceso de peso y el 2,8%, desnutrición [5,6]. Existen algunos estudios relacionados con la malnutrición en los estudiantes de medicina humana de diferentes universidades de alrededor del mundo que evidencian que, a pesar de estar educándose para ser profesionales de la salud, no llevan un correcto estilo alimenticio por diferentes motivos, ya sea por la adaptación a las nuevas exigencias académicas y horarios o por temas económicos y socioculturales [7-14].

La malnutrición se puede presentar a cualquier edad de la vida; no obstante, la mayoría de los estudios está enfocado en los recién nacidos, niños y adulto mayor y escasamente en los jóvenes adolescentes; empero, es importante enfocarse también en esa población puesto que se encuentran en una etapa crucial de su vida (periodo de desarrollo personal, esencial para la toma de decisiones sobre su salud) en donde se debe promover y ayudar a generar un estilo de vida beneficioso. Esta iniciativa debería enfocarse con más ahínco en los estudiantes de medicina humana ya que deberían ser un claro reflejo de estilo de vida saludable para todos sus pacientes y personas que los rodean.

Por lo expuesto, el objetivo principal de la presente investigación fue conocer el estado nutricional de los estudiantes que están iniciando la carrera de medicina humana; así como sus características epidemiológicas, clínicas y de laboratorio relacionadas. Esto con el fin de que a mediano plazo se puedan plantear intervenciones, que vayan desde la educación nutricional hasta mejoras y cambios en los estilos de vida, que les permita tener una vida saludable a la par de desempeñarse profesionalmente de manera satisfactoria.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño y estudio

El estudio realizado fue descriptivo, transversal y retrospectivo.

Población y muestra

Se investigaron a estudiantes que ingresaron el año 2018 a la facultad de medicina humana de una universidad privada de Lima - Perú, la misma que está situada en una zona de clase social AB (media alta), y que pasaron un chequeo médico completo y exámenes de laboratorio. Se realizó un censo de la población, por lo cual no requirió cálculo de la muestra ni muestreo.

Criterios de elegibilidad

Se incluyeron a los estudiantes que hayan ingresado en el año 2018 a la facultad de medicina humana de una universidad privada de Lima – Perú, que hayan pasado una evaluación médica completa al ingreso universitario y que cuyos resultados se encuentren registrados en sus correspondientes historias clínicas. Se excluyeron aquellas historias clínicas que estuvieran incompletas, mal redactadas, no entendibles o que no contengan la firma y sello del médico examinador.

Variables

Se recolectó la información de las historias clínicas seleccionadas en una ficha de registro de datos, la cual presentó un diseño dividido en secciones: características epidemiológicas como edad, sexo, distrito de procedencia para valorar el nivel socioeconómico, hábitos nocivos y antecedentes familiares de diabetes tipo 2, enfermedad que está más relacionada con uno de los tipos de malnutrición.

Características clínicas fue dividida en dos partes, la antropometría que identificó el peso, talla y perímetro abdominal (sin riesgo: mujer < 84 cm, hombre < 94; riesgo moderado: mujer: 84 a 94 cm, hombre: 94 a 102 cm; riesgo aumentado: mujer: > 94 cm, hombre: >102 cm); dichas medidas fueron medidas tomadas por el personal de enfermería que labora en la Universidad y que fue capacitado con las técnicas correspondientes. El estado nutricional ubicó a cada estudiante según su IMC en desnutrido, normal, sobrepeso u obesidad, para el caso de menores de edad se consideró sobrepeso a >25,4 kg/m² en niños y 25 kg/m² en niñas y para obesidad a >29,7 kg/m² en niños y 30 kg/m² en niñas de acuerdo a la OMS.

Características laboratoriales consideró los cuatro indicadores relacionados al estado nutricional de una persona, la hemoglobina, glucosa, colesterol total y triglicéridos; y finalmente, diagnóstico de malnutrición, obtenidas de las historias clínicas y corroboradas mediante el cálculo del IMC de cada estudiante.

Análisis estadístico

Análisis descriptivo: se halló el cálculo de las frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas. Se evaluó la

distribución normal mediante la prueba de Kolmogorov - Smirnov para las variables cuantitativas, encontrándose distribución no normal en las variables edad, hemoglobina, glucosa, colesterol y triglicéridos.

Análisis inferencial: se investigó la asociación de las variables cualitativas al diagnóstico de malnutrición mediante la prueba de Chi-cuadrado, test exacto de Fisher para valores en las celdas menores o igual a 5. Se usó la prueba de U de Mann – Whitney para las variables cuantitativas con distribución no normal para evaluar si hubo existencia de diferencias significativas entre las dos muestras independientes.

Se utilizó un nivel de significancia del 95% y se consideró como significativo un valor $p < 0,05$. Se usó el programa estadístico SPSS Statistics 23 para el procesamiento y análisis de datos; y el programa Microsoft Excel 2013 para la elaboración de tablas univariadas y bivariadas.

Aspectos éticos

Se contó con la aprobación del comité de ética e investigación de la facultad de medicina humana de la Universidad San Martín de Porras para la realización de este proyecto de investigación. No se necesitó realizar consentimiento informado pues la población de estudio no estuvo involucrada directamente ya que solo se usó la información de sus historias clínicas realizadas en el año 2018. Asimismo, los datos recogidos fueron codificados manteniendo el anonimato de los estudiantes, cumpliendo las estipulaciones y principios éticos de la Declaración de Helsinki, es decir, la confidencialidad, principios de bioética y buenas prácticas clínicas de investigación.

RESULTADOS

Los estudiantes ingresantes a la facultad de medicina humana en el año 2018 fueron 270, todos fueron evaluados. Se excluyeron en total 7 historias clínicas por estar incompletas, mal redactadas, no ser entendibles o no presentaban la firma del médico examinador.

La población total estudiada fue de 263 estudiantes ingresantes a una facultad de medicina humana, de edades entre 15 y 36 años, con una mediana de 17 años. En su mayoría, fueron del sexo femenino (66,92%). Dentro de los hábitos nocivos, el 33,46% consumía alcohol; 24,71%, tabaco y 2,28% algún tipo de droga. El 25,86% de los estudiantes tuvo antecedente de padres con diabetes tipo 2 y el 61,60% tuvo a Lima moderna como distrito de procedencia (ver Tabla 1).

En la evaluación clínica, se encontraron los siguientes resultados: según el IMC se observó que el 36,50% de la población estudiada tenía sobrepeso, el 10,27% obesidad tipo 1, el 0,76% obesidad tipo 2 y el 6,46% desnutrición. Se encontró en estado de malnutrición al 53,99% de los ingresantes. En relación con perímetro abdominal, el 27,37% tenía riesgo cardiovascular moderado o aumentado (ver Tabla 1).

Tabla 1. Características epidemiológicas, clínicas y de laboratorio de los estudiantes ingresantes a la facultad de medicina humana de una universidad privada en el año 2018

Variables	n (%)
Sexo	
Femenino	176 (66,92)
Masculino	87 (33,08)
Edad [Med (mín-máx)]	17 (15-36)
Hábitos nocivos	
Alcohol	88 (33,46)
Tabaco	65 (24,71)
Drogas	6 (2,28)
Antecedentes familiares	
Diabetes tipo 2	68 (25,86)
Distrito	
Lima moderna	162 (61,60)
Lima norte	37 (14,07)
Lima centro	14 (5,32)
Lima este	17 (6,46)
Lima sur	18 (6,84)
Callao	15 (5,70)
Perímetro abdominal	
Sin riesgo CV	191 (72,63)
Riesgo CV moderado	59 (22,43)
Riesgo CV aumentado	13 (4,94)
Índice de masa corporal	
Desnutrido	17 (6,46)
Normal	121 (46,01)
Sobrepeso	96 (36,50)
Obesidad	29 (11,03)
Hemoglobina	
Anemia	37 (14,07)
Normal	226 (85,93)
Glucosa	
Normal	253 (96,20)
Hiperglicemia	10 (3,80)
Colesterol	
Normal	215 (81,75)
Limite alto	46 (17,49)
Hipercolesterolemia	2 (0,76)
Triglicéridos	
Normal	228 (86,69)
Limite alto	33 (12,55)
Hipertrigliceridemia	2 (0,76)

Med: mediana; mín: mínimo; máx: máximo; CV: cardiovascular

En resultados de laboratorio, los principales hallazgos fueron: el 14,07% tenía anemia; el 3,8% hiperglicemia; además, una proporción tenía límite alto de colesterol (17,49%) y triglicéridos (12,55%). Dos personas tuvieron hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia (ver Tabla 1).

En el análisis bivariado, se encontró como variables epidemiológicas asociadas a malnutrición el consumo de alcohol ($p < 0,001$), consumo de tabaco ($p < 0,001$), antecedentes familiares de diabetes tipo 2 ($p < 0,001$) y vivir en Lima Moderna según su distrito de procedencia ($p = 0,014$). En relación con las características clínicas, perímetro abdominal para riesgo cardiovascular ($p < 0,001$) (ver Tabla 2).

Tabla 2. Asociación entre las características clínicas y epidemiológicas sobre el estado nutricional de los estudiantes ingresantes a la facultad de medicina humana de una universidad privada en el año 2018

Variable	Malnutridos	Eutróficos	Valor de p
	n (%)	n (%)	
Sexo			
Femenino	91 (34,60)	85 (32,32)	0,112
Masculino	54 (20,53)	33 (12,55)	
Hábitos nocivos			
Alcohol	71 (26,99)	17 (6,46)	<0,001
Tabaco	55 (20,91)	10 (3,80)	<0,001
Drogas	4 (1,52)	2 (0,76)	0,694*
Antecedentes familiares			
Diabetes tipo 2	55 (20,91)	13 (4,94)	<0,001
Distrito			
Lima moderna	98 (37,26)	64 (24,33)	0,014
Otros	47 (17,87)	54 (20,53)	
Perímetro abdominal			
Sin riesgo CV	78 (29,66)	113 (42,97)	<0,001*
Con riesgo CV	67 (25,47)	5 (1,90)	

* Obtenido por prueba exacta de Fisher; sobre los otros, la prueba de X^2

Según el cálculo de distribución de las variables cuantitativas, se encontró que si existió diferencias significativas entre las dos muestras independientes para las características de laboratorio: glucosa ($p < 0,001$), colesterol total ($p < 0,001$) y triglicéridos ($p < 0,001$) (ver Tabla 3).

DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró que, basándonos en el IMC, más del 53% de estudiantes ingresantes a la facultad de medicina humana tenía malnutrición. El sobrepeso y obesidad alcanzaron casi el 50% del total de la población, mientras que la

Tabla 3. Distribución de variable edad y características de laboratorio de los estudiantes ingresantes a la facultad de medicina humana de una universidad privada en el año 2018

Variable	Malnutridos	Eutróficos	Valor de p*
	Me (Mín - Máx)	Me (Mín - Máx)	
Edad	17 (16 - 36)	17 (15 - 24)	0,998
Hemoglobina	12,8 (10,1 - 15,2)	12,8 (10,1 - 15,2)	0,428
Glucosa	92 (71 - 125)	83 (72 - 96)	< 0,001
Colesterol total	193 (162 - 270)	175 (162 - 216)	< 0,001
Triglicéridos	146 (125 - 262)	137 (123 - 178)	< 0,001

* Valor p obtenido por Prueba de U de Mann – Whitney

desnutrición, alrededor del 6%. Esta cifra es mucho más elevada que las encontradas en estudios como la de Becerra F *et al.* [8], Zayas V *et al.* [12], Rangel L *et al.* [15], Ramos O *et al.* [16], Gonzales L *et al.* [17], y Contreras A *et al.* [18] que llegaron a alrededor del 30%.

Se puede considerar que las cifras de este estudio son elevadas para la etapa de vida universitaria de nuestra población peruana; sin embargo, la investigación realizada por Muros [19] reportó cifras aún más elevadas en jóvenes españoles en etapa escolar, siendo el exceso de peso mayor en los hombres que en las mujeres (45% vs. 20%, respectivamente), a diferencia del nuestro que abarcó menos del 60% y fue a predominio de las mujeres.

En la investigación realizada por Rivera M [10] tan solo las personas en estado de obesidad tipo I y II llegaron al 36,5% y en el de Marcano M [9] la desnutrición al 21%; a diferencia del nuestro dónde se encontraron alrededor o menos del 10%. Todo esto se debería, según los autores, al desarrollo de actividades sedentarias y alto consumo de calorías diarias de baja calidad, y en caso de los desnutridos, consumo de comidas con deficiencia nutricional en tiempos muy espaciados dado por la exigencia académica; por ejemplo, algunos han llegado a consumir solo una comida al día [7-10,13]. Malos hábitos que también podrían estar presentes en nuestra población de estudio, motivo importante para ahondar aún más en este problema que aqueja a los jóvenes estudiantes.

Dentro de las características epidemiológicas, el consumo de alcohol y tabaco estuvieron en su gran mayoría relacionadas con el estado de malnutrición, tal como lo demuestra Ríos M [20] donde el mayor porcentaje de alcoholismo se encontró en estudiantes mujeres con exceso de peso y Morales G [21] que nos habla sobre el alto consumo de tabaco en universitarios, siendo mayor en años superiores en comparación a los que inician, hallazgo importante que incentivaría a la realización de programas educativos de prevención en los primeros años de universidad en nuestro país.

Asimismo, se encontró en más de la mitad de la población malnutrida antecedentes familiares de padres con diabetes tipo 2, características que suelen ir de la mano y afectan la calidad de vida, estado emocional, las relaciones sociales y vida

universitaria, tal como lo menciona Higuera L [22]. Según el distrito de procedencia, la mayor parte de la población en general y de malnutrición se ubicó en Lima moderna, consideradas en su gran mayoría con situación socioeconómica AB (media alta); hallazgos epidemiológicos similares hallados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), que relaciona principalmente al exceso de peso con la zona urbana y el alto nivel socioeconómico [5].

En cuanto al perímetro abdominal, se encontró a más de la cuarta parte de la población estudiada con riesgo de padecer enfermedad cardiovascular asociada a malnutrición; cifras mayores que las halladas en los estudios de Ramos O *et al.* [16] y Gonzales L *et al.* [17], pero similares al realizado por Diéguez M *et al.*, donde el 22,31% de estudiantes cubanos de primer año de medicina tuvo obesidad abdominal [23] y Monsted C *et al.*, donde el 23,4% presentó riesgo cardiovascular aumentado o muy aumentado dado principalmente por una dieta inadecuada y baja actividad física [24]. Lo descrito evidencia la considerable prevalencia de esta enfermedad por exceso y los riesgos en los jóvenes universitarios, siendo los obesos los que presentan mayor daño en todas las variables evaluadas [25].

Respecto a las variables cuantitativas, tal como se esperaba, la edad y la hemoglobina se presentaron con medianas iguales en ambos estados nutricionales y no demostraron mayor significancia estadística; esto debido a que dicha afección se puede presentar en cualquier etapa de la vida, y la anemia puede deberse a diferentes causas como trastorno auto inmunitario, producción baja o destrucción alta de glóbulos rojos, embarazo, menstruación copiosa, alta demanda en el desarrollo físico y no solo por carencias alimenticias.

Por otro lado, niveles elevados y consistentes de glicemia pueden desencadenar la aparición de diabetes mellitus tipo 2, luego de un periodo previo de resistencia a la insulina, la misma que está asociada a factores de riesgo como el sobrepeso, obesidad, sedentarismo y nutrición inapropiada. La asociación entre obesidad y resistencia a la insulina ya fue demostrada por Pajuelo [26] y la asociación entre glicemia elevada y obesidad tipo I por Ruvalcaba [27].

Los valores de glucosa, colesterol total y triglicéridos fueron diferentes para los malnutridos y eutróficos; aunque las medianas en estos grupos nutricionales no superaron los límites normales, resultados que difieren con lo encontrado por Aguilar-Ye A *et al.* [28], Velasco D *et al.* [29] y Navarrete P *et al.*, donde la hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia estuvieron fuertemente asociados con el sobrepeso y obesidad [30].

Por la evidencia ya publicada y la mayoría de nuestros resultados, consideramos que es necesario realizar un conjunto de acciones destinadas a modificar los estilos de vida, donde la alimentación adecuada sea uno de los pilares fundamentales de prevención y tratamiento de las diferentes enfermedades crónicas a futuro.

Entre las limitaciones principales declaramos que no hubo la posibilidad de encuestar a los participantes y así poder recaudar información sobre otras variables como hábitos alimenticios, frecuencia de actividad física, horas de sueño, predilección por las comidas u opinión respecto a su aspecto físico; asimismo, no se realizó directamente la toma de medidas antropométricas; no obstante, éstas se realizaron por un personal debidamente capacitado, el cual siguió las técnicas adecuadas para obtener medidas de alta calidad que aseguraron un diagnóstico correcto, y así, junto a todos los datos obtenidos, se pudo lograr el objetivo de este proyecto de investigación y poder dar a conocer el mal estado nutricional y algunos factores relacionados en los estudiantes de medicina humana.

Creemos que la investigación realizada presenta resultados que sugieren la necesidad de diseñar programas de promoción de la salud y prevención de enfermedades, sobre todo en los que inician la etapa universitaria, recomendar pautas de autocuidado y posibles soluciones a la población afectada; así como, incentivar a que la casa de estudio a la que pertenecen entregue las herramientas necesarias para evitar y enfrentar los factores de riesgo que afectan a cada uno de ellos.

Contribuciones de autoría. SRC y MAS realizaron la concepción y diseño del trabajo, análisis e interpretación de los resultados, redacción del manuscrito y aprobación de la versión final del artículo. SRC realizó la recolección y/o obtención de los datos, MAS la revisión crítica del artículo.

Potenciales conflictos de interés: Ninguno.

Fuente de financiamiento: Autofinanciado.

ORCID:

Stephanie Riveros-Chavez, <https://orcid.org/0000-0003-3548-6154>
Moises Apolaya-Segura, <https://orcid.org/0000-0001-5650-9998>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Grady P, Gough L. El automanejo de las enfermedades crónicas: un método integral de atención. *Rev Panam Salud Publica.* 2015;37(3):187-94.
2. Quintero AG, González G, Gutiérrez J, Puga R, Villanueva J. Prevalencia de conductas alimentarias de riesgo y síndrome metabólico en escolares adolescentes del estado de Morelos. *Nutr Hosp.* 2018;35(4):796-804. doi:10.20960/nh.1618
3. World Health Organization (WHO). Obesity and overweight [Internet]. Ginebra: WHO; 2018 [citado 15 mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
4. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Por qué la malnutrición es importante [Internet]. Roma: FAO; 2013 [citado 13 octubre de 2018]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-as603s.pdf>
5. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Enfermedades no transmisibles y transmisibles, 2017 [Internet]. Lima: INEI; 2017 [citado 15 de mayo de 2019]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1526/libro.pdf
6. Instituto Nacional de Salud (INS). Vigilancia Alimentaria y Nutricional [Internet]. Lima: INS; 2015 [citado 14 de enero de 2019]. Disponible en: <http://www.portal.ins.gob.pe/es/component/rsfiles/preview?path=canan%252FVigilancia%2BALimentaria%2B%2BNutricional%252F2015%252FInforme%2BGerencial%2BAnual%2BSIEN%2B2015.pdf>
7. Cuba J, Ramírez T, Olivares B, Bernui I, Estrada E. Estilo de vida y su relación con el exceso de peso, en los médicos residentes de un hospital nacional. *An Fac Med.* 2011;72(3):205-10.
8. Becerra F, Pinzón G, Vargas M. Estado nutricional y consumo de alimentos de estudiantes universitarios admitidos a la carrera de Medicina. Bogotá 2010-2011. *Rev Fac Med.* 2012;60(1):3-12.
9. Marcano M, Sánchez A, Espig H, Carrasco S, Pantoja N, Pimentel M. Patrón alimentario y evaluación antropométrica en estudiantes universitarios. *Salus.* 2012;16(1):71-8.
10. Rivera BM. Hábitos alimentarios en estudiantes de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. *Rev Cubana Salud Pública.* 2006;32(3):6 p.
11. Mahmood S. Overweight and Obesity among Medical Students of Public Sector's Institutes in Karachi, Pakistán. *J Obes Wt Loss Ther.* 2013;3(1):1-6. doi:10.4172/2165-7904.1000157
12. Zayas VE, Miranda C, Scott C, Viveros C. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Itapúa. *Rev Virtual Soc Parag Med Int.* 2014;1(1):28-36. doi: 10.18004/rvspmi/2312-3893/2014.01(01)28-036
13. Money V, Jeshu MM, Haveri S, Sebastian NM, Nath AS. Malnutrition among medical students in North Kerala. *EJPMR.* 2016;3(5):325-9.
14. Vibhute NA, Baad R, Belgaumi U, Kadashetti V, Bommanavar S, Kamate W. Dietary habits amongst medical students: An institution-based study. *J Family Med Prim Care.* 2018;7(6):1464-6. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_154_18
15. Rangel LG, Rojas LZ, Gamboa EM. Sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios colombianos y su asociación con la actividad física. *Nutr Hosp.* 2015;31(2): 629-36. doi: 0.3305/nh.2015.31.2.7757
16. Ramos OA, Jaimes MA, Juajinoy AM, Lasso AC, Jacome SJ. Prevalencia y factores relacionados de sobrepeso y obesidad en

- estudiantes de una universidad pública. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2017;23(3):12.
17. González L, Carreño C, Estrada A, Monsalve J, Alvarez LS. Exceso de peso corporal en estudiantes universitarios según variables sociodemográficas y estilos de vida. *Rev Chil Nutr*. 2017;44(3):251-61. doi: 10.4067/s0717-75182017000300251
 18. Contreras AL, Mayo VA, Romaní DA, Tejada SG, Yeh M, Ortiz PJ et al. Malnutrición del adulto mayor y factores asociados en el distrito de Masma Chicche, Junín, Perú. *Rev Med Her*. 2013;24(3):186-91.
 19. Muros JJ, Som A, Zabala M, Olivera MJ, López H. Evaluación del estado nutricional en niños y jóvenes escolarizados en Granada. *Nut Clín Diet Hosp*. 2009;29(1):26-32.
 20. Ríos SM. Estilo de vida y obesidad en estudiantes universitarios: una mirada con perspectiva de género. *Alternativas en Psicología*. 2015;(Supl1):87-100.
 21. Morales G, Del Valle R, Soto V, Ivanovic M. Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios. *Rev Chil Nutr*. 2013;40(4):391-6. doi: 10.4067/S0717-75182013000400010
 22. Higuera LF, Vargas CA, Cardona JA. Impacto de la diabetes, el sobrepeso y la obesidad en la calidad de vida relacionada con la salud del adolescente: metanálisis. *Rev Chil Nutr*. 2015;42(4):383-91. doi: 10.4067/S0717-75182015000400010
 23. Diéguez M, Miguel S, Rodríguez H, López B, Ponce L. Prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo cardiovascular asociados en adultos jóvenes. *Rev Cubana Salud Pública*. 2017;43(3):1-16.
 24. Monsted C, Lazzarino MS, Modini LB, Zurbriggen A, Fortino MA. Evaluación antropométrica, ingesta dietética y nivel de actividad física en estudiantes de medicina de Santa Fe, Argentina. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2014;18(1):3-11. doi: 10.14306/renhyd.18.1.32
 25. Delgado P, Alarcón M, Caamaño F. Análisis de los factores de riesgo cardiovascular en jóvenes universitarios según su estado nutricional. *Nutr Hosp*. 2015;32(4):1820-4. doi: 10.3305/nh.2015.32.4.9502
 26. Pajuelo J, Bernui I, Sanchez J, Arbañil H. Obesidad, resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes. *An Fac Med*. 2018;79 (3):200-5. doi: 10.15381/anales.v79i3.15311
 27. Ruvalcaba M, Garcia A, Espinoza M. Índice de masa corporal y su relación con hiperglucemia en Unidades de Medicina Familiar del IMSS de la zona Tlalnepantla de la Delegación Estado de México Oriente. *Revista del Hospital General "La Quebrada"* [Internet]. 2003 [citado el 14 de agosto de 2019];2(1):18-29. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/quebra/lq-2003/lq031e.pdf>
 28. Aguilar A, Pérez D, Rodríguez L, Hernández S, Jiménez F, Rodríguez R. Prevalencia estacionaria de sobrepeso y obesidad en universitarios del sur de Veracruz, México. *Revista de Medicina Universitaria* [Internet]. 2010 [citado el 11 de junio de 2019];12(46):1-85. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-universitaria-304-articulo-prevalencia-estacionaria-sobrepeso-obesidad-universitarios-X1665579610504399>
 29. Velasco P, Álvarez P, Marí N, Padilla S, Caballero C. Factores de riesgo asociado con malnutrición por exceso en adolescentes. *Revista Finlay*. 2012;2(4):1-7.
 30. Navarrete P, Loayza M, Velasco J, Huataco z, Abregú R. Índice de masa corporal y niveles séricos de lípidos. *Revista Horiz Med*. 2016;16(2):13-8.