



Revista Médica de Trujillo

Publicación oficial de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo - Perú

Artículo original

Estado nutricional de estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo.

Nutritional status of medical students at the Universidad Nacional de Trujillo.

Patty Muñoz-Blanco.¹ Jorge Huamán-Saavedra.²

1. Médico Cirujano, egresada de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo, Perú. 2. Doctor en Medicina. Patólogo clínico. Profesor Principal del Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

Citar como Muñoz-Blanco P, Huamán-Saavedra J. Estado nutricional de estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo. Rev méd Trujillo 2018;13(3):131-9:

Correspondencia. Patty Muñoz
Blanco. pattynm@outlook.es

Recibido: 13/08/18

Aceptado: 15/09/18

RESUMEN

Introducción. La frecuencia de obesidad y anemia es poco conocida en estudiantes de medicina. Obesidad es un problema de salud pública a nivel mundial, es importante identificar grupos de riesgo. **Objetivo:** evaluar el estado nutricional de estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Trujillo mediante antropometría y hematócrito. **Material y método:** Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, se tomaron datos al azar de peso, talla y hematócrito de 240 historias clínicas, de estudiantes de medicina que acudieron al servicio de Bienestar Universitario de la Universidad Nacional de Trujillo, durante el año 2015. **Resultados:** 50% de población presentó sobrepeso y obesidad, la frecuencia de estos fue mayor en varones, en el 2% de la población existió déficit de peso, siendo mayor también en varones. La anemia estuvo presente en el 9% de la población, y su frecuencia fue mayoritaria en mujeres con un 21%. **Conclusiones:** La frecuencia de sobrepeso y obesidad es elevada en estudiantes de la investigación. La frecuencia de anemia es mayor en el sexo femenino.

Palabras clave:

Estado nutricional, estudiantes del área de la salud, obesidad, anemia (DeCS)

SUMMARY

Introduction. Frequency of obesity and anemia is little known in medical students. Obesity is a public health problem worldwide, it is important to identify risk groups. **Objective:** to evaluate the nutritional status of medical students of the National University of Trujillo through anthropometry and hematocrit. **Material and method:** descriptive study, cross-sectional, retrospective study, randomized data on weight, height and hematocrit were taken from 240 medical histories of medical students who attended the University Welfare Service of the National University of Trujillo during 2015. **Results:** 50% of the population presented overweight and obesity, the frequency of these was higher in males, in 2% of the population there was a weight deficit, being higher also in males. Anemia was present in 9% of the population, and its frequency was higher in women with 21%. **Conclusions:** The frequency of overweight and obesity is high in research students. The frequency of anemia is higher in females.

Keywords:

Nutritional status, students in the area of health, obesity, anemia (DeCS) - MeSH

INTRODUCCIÓN

Los estudiantes universitarios se encuentran en un periodo crítico para el desarrollo de estilos de vida que tienen mucha importancia en su futura salud. Es conocida la vulnerabilidad de este grupo desde el punto de vista nutricional^{1,2} y su caracterización por omitir comidas, picar entre horas, abusar de la comida rápida, del alcohol, de las bebidas azucaradas, de las dietas hipercalóricas y tener una alimentación con poca variedad. Suelen ser receptivos a dietas de adelgazamiento, a la publicidad y al consumo de productos novedosos. En muchos casos la nueva situación de convivencia, el vivir en pensiones, comer fuera de casa, el comportamiento alimentario de compañeros, el consumo de alcohol, los apuros económicos, y la mayor o menor habilidad para cocinar hacen que cambien sus hábitos de alimentación,^{3,4} propiciando así la presencia de factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles.

Las enfermedades crónicas no transmisibles matan a 38 millones de personas cada año. Casi el 75% de las defunciones por estas se producen en los países de ingresos bajos y medios, 16 millones de las muertes atribuidas a las enfermedades no transmisibles se producen en personas menores de 70 años; el 82% de estas muertes continúan ocurriendo en países de ingresos bajos y medios.⁵

Entre los factores de riesgo destacan el consumo de tabaco, la baja ingesta de frutas y verduras, uso nocivo de alcohol y obesidad. En Perú según la encuesta ENDES 2017, el 36,9% de la población de 15 y más años de edad padece de sobrepeso, observándose un incremento respecto a años anteriores. Este problema de salud está presente en el 35,8% de mujeres y el 35,2% de hombres. Por región

natural, el porcentaje de personas de este grupo de edad con sobrepeso es mayor en la costa 38,9%, la selva con 32,2% y la sierra con 31,6%. Mientras que la obesidad afecta al 17,8% de la población de 15 y más años de edad, siendo esta mayor en mujeres que en hombre.⁶

Según el Instituto Nacional de Salud en la Libertad en el grupo de 20 a 29 años aproximadamente 4 de cada 9 sujetos muestran exceso de peso en la región; incluso dichas proporciones son superiores al promedio nacional.⁷

En nuestro país existen escasos estudios respecto a frecuencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios que nos permita tener información necesaria para orientar adecuadamente algunas acciones de intervención, pronosticar los posibles riesgos de salud e identificar grupos de riesgo, en especial de los alumnos de medicina que en un futuro tendrán la responsabilidad de la educación en salud de los pacientes.

Por otro lado, la anemia es un problema que afecta el desarrollo físico y mental y que al estar vinculada a sensaciones de cansancio y debilidad puede afectar un adecuado desempeño académico, la mayoría de estudios sobre anemia se han desarrollado en personas menores de 12 años y en mujeres en edad fértil, las investigaciones a gran escala no han considerado a la población universitaria dentro de sus objetivos metodológicos.⁸ Por lo expuesto el presente estudio tuvo como objetivo evaluar el estado nutricional de los estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Trujillo mediante antropometría y determinación de hematocrito.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo realizado en el servicio de bienestar universitario de la Universidad Nacional de Trujillo durante el año académico 2015. Se revisaron 240 historias clínicas de

alumnos de medicina, seleccionadas al azar, 40 historias clínicas por año académico, del 1º al 6º año. Se excluyeron a los que presentaron enfermedad crónica o embarazo. El tamaño de la muestra se determinó con la fórmula para variable cualitativa para una población con $Z_{\alpha}=1,959$ $p= 0.10$ de un estudio anterior piloto, y con una exactitud de 0.05. Se obtuvo un N de 235 alumnos, sin embargo, considerando que por año académico hubo aproximadamente 100 estudiantes, se seleccionó a estos de forma proporcional y al azar a 40 por año académico del 1º al 6º año, que supone el 39.151% del total de alumnos matriculados.

Las variables estudiadas fueron índice de masa corporal (IMC) y hematocrito, estas variables fueron definidas: IMC: cociente entre peso (Kg) y la talla (m^2)¹⁰ se consideró deficiente o bajo < 18.5 Kg/m², normal 18.5 - 24.9 Kg/m², sobrepeso 25 - 29.9 Kg/m², Obesidad I 30,00 - 34,9, obesidad II 35,00 - 39.99 y obesidad III $\geq 40,00$; hematocrito, valor obtenido al analizar muestra sanguínea, se consideró anemia en varones si hematocrito < 40% y en mujeres si < 38%.¹¹

Los datos de peso, talla y hematocrito fueron recolectados de las historias clínicas de los estudiantes de la facultad de medicina de la Universidad Nacional de Trujillo que acudieron al examen médico del servicio de bienestar universitario de la Universidad Nacional de Trujillo, durante el año 2015.

La investigación se desarrolló siguiendo las pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos preparadas por la CIOMS 2002¹² y fue aprobada por el comité de ética de la facultad de medicina de la Universidad Nacional de Trujillo.

Los datos fueron procesados en el paquete estadístico SPSS 22.

RESULTADOS

Del total de historias revisadas el 36.25% correspondieron al sexo femenino (87 historias clínicas) y el 63.75% al masculino (153 historias clínicas), la media de edad fue de 22 ± 2.089 años.

Según el IMC 2% del total presentó peso deficiente, mientras que el 48% peso normal, el sobrepeso estuvo presente en el 39 % de los estudiantes, y en lo que respecta a obesidad, la obesidad tipo I se presentó en el 8%, la obesidad tipo II en el 2% y la obesidad tipo III en el 1% de los estudiantes (Tabla 1).

La frecuencia de peso deficiente fue del 2% en mujeres y del 3% en varones y no hubo diferencia significativa. El peso normal fue del 59% en mujeres y del 41% en varones. Respecto al sobrepeso, tuvo una frecuencia del 41% en varones y de un 36 % en mujeres, pero la diferencia no fue significativa. La obesidad fue mayor en varones, la obesidad tipo I tuvo una frecuencia del 11% en estos y en mujeres fue del 3% por otro lado no hubo casos de obesidad tipo II y III en mujeres, los varones presentaron un 3% y 1% respectivamente. La frecuencia de obesidad total en varones de 15 % fue significativamente mayor que el 3 % en mujeres, $p=0.0055$. El aumento global del IMC (sobrepeso más obesidad) en varones de 56 % fue significativamente mayor que el 39 % en mujeres, $p= 0.0107$ (Tabla 2).

Según el hematocrito 9% de estudiantes tuvieron anemia. La frecuencia en mujeres fue de 23 % y en varones de 1% con diferencia significativa $p<0.0001$ (tabla 3 y 4).

TABLA 1. ESTADO NUTRICIONAL DE ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO SEGÚN IMC.

Estado nutricional mediante IMC	Frecuencia	%
Peso deficiente	6	2%
peso normal	114	48%
sobrepeso	94	39%
obesidad tipo I	20	8%
Obesidad tipo II	4	2%
Obesidad tipo III	2	1%
Total	240	100%

Fuente: Historias clínicas del servicio de Bienestar universitario de la Universidad Nacional de Trujillo. Año 2015.

TABLA 2. ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC, SEGÚN GÉNERO DE LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO.

Estado nutricional mediante IMC	Sexo			
	Femenino		Masculino	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Peso deficiente	2	2%	4	3%
Peso normal	51	59%	63	41%
Sobrepeso	31	36%	63	41%
Obesidad tipo I	3	3%	17	11%
Obesidad tipo II	0	0%	4	3%
Obesidad tipo III	0	0%	2	1%
Total	87	100%	153	100%

Fuente: Historias clínicas del servicio de Bienestar universitario de la Universidad Nacional de Trujillo. Año 2015.

S.E: obesidad total según sexo $p=0.0055$; incremento de IMC $p=0.0107$

TABLA 3. ESTADO NUTRICIONAL DE ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO, SEGÚN HEMATOCRITO.

Estado nutricional		
mediante determinación	Frecuencia	%
de hematocrito		
Anemia	21	9%
No anemia	219	91%
Total	240	100%

Fuente: Historias clínicas del servicio de Bienestar universitario de la Universidad Nacional de Trujillo. Año 2015.

TABLA 4. ESTADO NUTRICIONAL DE ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO, SEGÚN HEMATOCRITO, DE ACUERDO AL SEXO.

Estado nutricional	Sexo			
	Femenino		Masculino	
mediante determinación	Frecuencia	%	Frecuencia	%
de hematocrito				
Anemia	20	23%	1	1%
No anemia	67	77%	152	99%
Total	87	100%	153	100%

Fuente: Historias clínicas del servicio de Bienestar universitario de la Universidad Nacional de Trujillo. Año 2015

S.E: $p < 0.0001$ para diferencia por sexo

DISCUSIÓN

Según la OMS el promedio de sobrepeso y obesidad en América latina es el doble que el promedio mundial, ubicando al Perú en el puesto seis, observándose que en nuestro país se presenta un 58.2% de sobrepeso y un 21.1 % de obesidad en sujetos mayores de 18 años.¹³ Según el Instituto Nacional de Salud en la

Libertad el 44% de sujetos, de entre 20 a 29 años, muestran exceso de peso en la región.⁷ En nuestra investigación la frecuencia de sobrepeso y obesidad representó el 50 % de la población estudiada, usando la escala de la OMS, ha sido inferior a la reportada por esta y cercana a la brindada por el Instituto Nacional de Salud de la Libertad, quien incluye sujetos con edades similares, sin embargo las muestras

usadas no corresponden a estudiantes universitarios, no obstante la frecuencia de sobrepeso y obesidad en los estudiantes es elevada, constituyendo un grupo de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no trasmisibles.

Nuestros resultados son superiores a los encontrados en un grupo de estudiantes universitarios de Chile,¹⁴ Venezuela en el 2009,¹⁵ Venezuela 2012,¹⁶ Arabia saudí,¹⁷ Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Perú¹⁸ y la Universidad Nacional de Ingeniería de Perú,¹⁹ donde las prevalencias de sobrepeso y obesidad fueron respectivamente de 31%, 33.3%, 43.4%, 37.5%, 18.1% y 39.7%.

En lo que respecta a género todos los estudios antes mencionados coinciden con el presente en que el sobrepeso y la obesidad se presentan en mayoría en varones.¹⁴⁻¹⁹ Observamos un 56 % de sobrepeso y obesidad en varones, y un 39% en mujeres. En el año 2009, Mardones y col,²⁰ encontraron en estudiantes universitarios chilenos, que la prevalencia de sobrepeso y obesidad alcanzó un 48,2% en los hombres y 25,5% en las mujeres; cifras inferiores a las reportadas en este estudio. Por su parte, Martínez y colaboradores,² en el año 2005, evaluaron el estado nutricional de estudiantes universitarios en Madrid, encontrando resultados muy inferiores, ya que un 28,5% de los hombres y 14,2% de las mujeres presentaba sobrepeso u obesidad. Similares resultados reportan Arroyo y col,²¹ en estudiantes universitarios del País Vasco, encontrando sobrepeso en 25% de los hombres y 13,9% en las mujeres. El estudio realizado por Oviedo y colaboradores en el año 2012, presenta resultados muy similares a la presente investigación en donde el sexo masculino presentó sobrepeso en un 55,5% y el sexo femenino 28,6%.¹⁶ En cuanto a nuestra

población en un estudio realizado por Huamán y Ríos,²² se encontró una prevalencia de sobrepeso y obesidad del 62.17%, en los pobladores de 20-39 años de Trujillo, La libertad, Perú., asimismo esta prevalencia es mayor en varones. Comparado con nuestro estudio la prevalencia encontrada es menor pero cercana, sin embargo, la realidad mostrada es preocupante, si bien el estudio agrupa a participantes con edades un tanto mayores a las de la muestra, teniendo en cuenta que se observó un aumento de sobrepeso y obesidad con la edad, la cercanía de estos resultados con el grupo universitario es preocupante ya que en el futuro serán estos, los encargados de la educación en salud en la población

Respecto al tipo de obesidad, la más frecuente fue la obesidad tipo I, con una frecuencia del 8%, presente en el 11% de varones y en el 3% de mujeres. Resultados similares se encuentran en el estudio de Trujillo y colaboradores,²³ en México, en el cual se observa una prevalencia de obesidad tipo I en el 9.4 % de varones y en el 4.7 % de mujeres. No se han encontrado más estudios que se refieran a prevalencia de los tipos de obesidad en universitarios. En lo que respecta a peso deficiente se encontró un 2 %, con un 2% en mujeres y un 3% en varones, dato similar al encontrado en estudiantes universitarios de Argentina,²⁴ en los que se reportó un 2.4% de peso deficiente o bajo peso e inferiores a los obtenidos por Becerra y colaboradores,²⁵ que evidencian un 8.3% de déficit de peso en mujeres y un 6.4% en varones. Además, lo encontrado es inferior al resultado brindado por Cereceda,¹⁸ en el que se evidencia un 5.3 % de déficit de peso, en alumnos de la facultad de medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Después de lo mencionado, se observa claramente que la frecuencia de sobrepeso y

obesidad en los estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Trujillo es elevada, aún más elevada que en otros países de Latinoamérica, esto representa una realidad preocupante, que debe redirigir las acciones de promoción y prevención en salud en este grupo etario. Creando espacios para el desarrollo de actividad física significativa, es decir la que se realice durante treinta minutos diarios constantes por cinco días a la semana,¹³ ya que, la efectividad de la actividad física como estrategia de prevención primaria y secundaria de diversos trastornos crónicos ha sido bien documentada.²⁶ Dentro de estas actividades se podrían mencionar el bailar, trotar, realizar ejercicio aeróbico, practicar deporte, que podrían añadirse al programa curricular como talleres. Por otro lado, se debería mejorar la orientación nutricional en los estudiantes, ya que la mala alimentación y el sedentarismo son las causas principales de la obesidad.¹³ Según la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), el poblador peruano solo consume cuatro días de frutas y 3 de verduras a la semana,²⁷ sin embargo, la OMS recomienda que el consumo sea diario, por otro lado, su dieta está basada en harinas y carbohidratos,¹³ extrapolando al grupo universitario y su semejanza en cuanto a estilos de vida, es palpable una necesidad urgente de cambios de dichos estilos. Por otro lado, sería oportuno el control de los alimentos ofertados en el cafetín universitario, pues un factor importante para el control de la obesidad es la baja disponibilidad de alimentos saludables y la proliferación de alimentos ultraprocesados.¹³

En lo que se refiere a anemia como indicador del estado nutricional, la frecuencia en el presente estudio ha sido de 9%, de estos un 95% de los alumnos con anemia son mujeres. Existen escasos estudios de frecuencia de anemia en universitarios que nos permitan

comparar nuestros resultados, la mayoría de estudios se han realizado en niños y en mujeres gestantes, dentro de otras limitantes tenemos los valores de referencia utilizados por dichos estudios que podrían aumentar o disminuir la frecuencia de anemia, así como el lugar de procedencia de los estudiantes, pues está bien documentado que el nivel de hemoglobina varía en relación directa a la altitud de la zona donde reside la persona.²⁸ No obstante, se ha encontrado una prevalencia total del 4.7 % de anemia, menor a la de nuestro estudio en estudiantes universitarios de la facultad de medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.⁸ Otro estudio realizado en México,²⁹ reportó una prevalencia inferior del 3,3% para las estudiantes universitarias evaluadas, mientras que los varones no presentaron anemia. Nuestro resultado es también superior al obtenido, en estudiantes universitarios de Veracruz, con una prevalencia total del 3.3% de anemia, 93.2% en mujeres y 6.8% en varones.³⁰ Como se puede observar la frecuencia de anemia es elevada en el grupo estudiado, y mayor en el sexo femenino.

Por lo expuesto se puede afirmar que: la frecuencia de sobrepeso, obesidad y anemia es alta, en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Trujillo, el sobrepeso y obesidad tipo I, II y III tuvieron mayor frecuencia en los varones, mientras que la prevalencia de peso deficiente fue baja en los estudiantes en general y mayor en los varones y la frecuencia de anemia fue mayoritaria en mujeres. Dentro de las limitaciones del estudio podría ser su carácter retrospectivo y quizás sea mejor un estudio prospectivo. Asimismo, podría ser importante hacer el seguimiento longitudinal de una promoción para ver los cambios del IMC con los años de estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López AI, Sánchez VA, Johansson L, Petkeviciene J, Prattala R, Martínez GM. Disparities in food habits in Europe: systematic review of educational and occupational differences in the intake of fat. *J Hum Nutr Diet* [Internet].

- 2003 [citado 10 Sep 2018]; 16(5):349-64. Disponible en: http://www.readcube.com/articles/10.1046%2Fj.136527-7X.2003.00466.x?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1
2. Martínez RC, Veiga HP, López AA, Cobo SM, Carbajal AA. Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. *Nutr. Hosp.* [Revista en la Internet]. 2005 [citado 10 Sep 2018]; 20(3):197-203. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112005000400006&lng=es.
 3. Alcácer MA, Marques LI, Fajó PM, Foncillas JP, Carmona TF, Martínez MA. Alcoholic beverage preference and dietary pattern in Spanish university graduates: the SUN cohort study. *Eur J Clin Nutr* [Internet] 2008 [citado 10 Sep 2018]; 62 (10):1178-1186. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17609695>
 4. Arroyo IM, Rocandio MP, Ansotegui AL, Pascual AE, Salces BI, Rebato OE. Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. *Nutr. Hosp.* [Revista en la Internet]. 2006 [citado 10 Sep 2018]; 21(6): 673-679. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000900007&lng=es.
 5. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles [Internet]. Who.int. 2015 [citado 10 Sep 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
 6. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2015 [Internet]. Inei.gob.pe. 2015 [citado 10 Sep 2018]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/Menu>
 7. Ministerio de salud Perú. La Libertad. Situación Nutricional [Internet]. Lima: Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional.; 2013 p. 2. Disponible en: http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/resu_sist_cena/LA%20LIBERTAD.pdf
 8. Instituto Nacional de Salud. Prevalencia de anemia en estudiantes ingresantes a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos del Perú. 2012 [citado 10 Sep 2018] Disponible en: <http://repositorio.ins.gob.pe/bitstream/handle/INS/370/BOLETIN-2012-jul-agos-129-135.pdf;jsessionid=2FF221DD74682A5FD297C7A77F1FEA1?sequence=1>
 9. Exebio CC. Estadística aplicada a la investigación científica en ciencias de la salud. 1 ed, Trujillo, 2001; p. 21-35.
 10. Kushner FR. Valoración y tratamiento de la obesidad. En Longo DL, Kasper DL, Jameson, JL, Fauci AS, Hauser SL, Loscalzo J. *Harrison Principios de medicina interna*. Vol 1. 18ª ed. México: Mc Graw Hill; 2012; p. 631-632.
 11. Prieto VJ, Yuste AJ. Balcells. *La clínica y el laboratorio*. 21 ed. España: Elsevier; 2010; p 3.
 12. Cioms.ch. Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos [Internet]. 2002 [citado 10 Sep 2018]. Disponible en: http://www.cioms.ch/publications/guidelines/pautas_eticas_internacionales.htm
 13. Instituto de análisis y comunicación. Más peruanos con sobrepeso y obesidad cada año [Internet]. Lima: Integración; 2016. Disponible en: <http://www.integracion.pe/mas-peruanos-sobrepeso-obesidad-ano/>
 14. Mc Coll CP, Amador CM, Aros BJ, Lastra CA, Pizarro SC. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de medicina de la Universidad de Valparaíso. *Rev. chil. pediatr.* [Internet]. 2002 Sep [citado 10 Sep 2018]; 73(5): 478-482. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062002000500005&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062002000500005>
 15. Oviedo G, Morón A, Arpaia A. Diagnóstico Nutricional Antropométrico de Sobrepeso y Obesidad en Estudiantes de Medicina, Universidad de Carabobo. *Acta Científica Estudiantil* 2009; 7(2):60-6.
 16. Oviedo G, Marcano M, Moron A. Estado nutricional de estudiantes de medicina, estrato social y actividad física. *Rev. Salus* [Internet]. 2012 [citado 10 Sep 2018]; 16(1):58-63. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375939023010>
 17. Al-Rethaiaa AS, Fahmy AE, Al-Shwaiyat NM. Obesity and eating habits among college students in Saudi Arabia: a cross sectional study. *Nutrition Journal* [Internet]. 2010 [citado 10 Sep 2018]; 19 (9):39-44. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2949783/>
 18. Cereceda MP, Espinoza S, Apaza D. Estado nutricional según IMC en estudiantes de cuatro Escuelas Académicas Profesionales de la Facultad de Medicina de la UNMSM. *An Fac med* [Internet]. 2014 [citado 10 Sep 2018]. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index Php/anales/article/view/2208>

19. Aguilar M, Carbajal I, Ruiton J, Sanchez F. Determinación del estado nutricional según índice de masa corporal, y del requerimiento energético total de los estudiantes que acuden a un comedor universitario. *An Fac med.* [Internet]. 2011 [citado 10 Sep 2018]; 72(1):68-70 Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37922983005>
20. Mardones M, Olivares S, Araneda J. Etapas del cambio relacionadas con el consumo de frutas y verduras, actividad física y control del peso en estudiantes universitarios chilenos. *Rev ALAN* [Internet]. 2009 [citado 10 Sep 2018]; 59(3):304-9. Disponible en: http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222009000300011
21. Arroyo I, Rocandio P, Ansotegui A, Apalauza P, Salces B, Ochoa R. Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. *Rev Nutr Hosp* [Internet]. 2006 [citado 10 Sep 2018]; 21(6):673-679. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v21n6/original6.pdf>
22. Ríos MA, Huamán SJ. Prevalencia de sobrepeso y obesidad según edad y género en adultos de Trujillo-Perú. *Rev Med Trujillo* [Internet] 2013 [citado 10 Sep 2018] 9(1). Disponible en: <http://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/article/view/162/169>
23. Trujillo HB, Vásquez C, Almanza J, Mellin LT, Valle FO, Pérez AR et al. Frecuencia y factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en universitarios de Colima, México. *Rev. Sal Pub* [Internet]. 2010 2006 [citado 10 Sep 2018]; 12(2):197-207. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-0064201000200003
24. Pi R, Vidal P, Brassesco B, Viola L, Rosana L. Estado nutricional en estudiantes universitarios: su relación con el número de ingestas alimentarias diarias y el consumo de macronutrientes. *Rev. Nutr Hosp.* [Internet]. 2015 [citado 10 Sep 2018]; 31(4):1748-1756. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Laura_Aballay/publication/274379710_Nutritional_status_in_university_students_Its_relation_to_the_number_of_daily_intakes_and_macronutrient
25. Becerra BF, Pinzon VG, Vargas ZM, Martínez ME, Callejas ME. Cambios en el estado nutricional y hábitos alimentarios de estudiantes universitarios. Bogotá. *Rev. Fac. Med.* [Internet]. 2016 [citado 10 Sep 2018]; 64(2):249-256. Disponible en: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/50722>
26. Farinola M, Bazan N. Conducta sedentaria y actividad física en estudiantes universitarios: un estudio piloto. *Rev. Argent. cardiol* [Internet]. 2011 [citado 10 Sep 2018]; 79(4):351-354. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482011000400008
27. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Nacional Demográfica y de Salud familiar (ENDES). [Internet]. Inei.gob.pe. 2015 [citado 10 Sep 2018]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1356/
28. Dirren H, Logman MH, Barclay DV, Freire WB. Altitude correction for hemoglobin. *Eur J Clin Nutr* [Internet]. 1994 [citado 10 Sep 2018]; 48(9):625-632. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8001519>
29. Rodríguez VR, Del Toro EM, Mora BA, Olmedo BA, Godínez GR, López FD et al. Prevalencia de Anemia en Estudiantes de Enfermería. *Rev. Enferm. Inst. Mex.* [Internet] 2008 [citado 10 Sep 2018]; 16(1): 7-12. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=18919>
30. López MJ, Domínguez TE, Blázquez DC. Prevalencia de anemia en los estudiantes que acudieron al examen de Salud Integral 2004 región Xalapa. U Ver. [Revista en la Internet]. 2006 [citado 10 Sep 2018]; 06(2). Disponible en: https://www.uv.mx/rm/num_anteriores/revmedica_vol6_num2/articulos/prevalencia.htm