

**Variación del índice de masa corporal en estudiantes de medicina de una universidad de Lambayeque durante los tres últimos años de su carrera**  
Variation of body mass index in medical students at a university in Lambayeque during the last three years of their career

Med. Angie Nicole Escalante Cuadra<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4974-4786>

Med. Fabiana Nicole Villanueva Tantalean<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4984-5856>

Med. Camila Lucía Méndez Rodríguez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4984-4746>

Med. Frank Villalobos Vasquez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4974-4656>

Med. Sebastian Iglesias Osos<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4984-4656>

Med. Alain Eduard Monsalve-Mera<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/000-0002-7977-4935>

<sup>1</sup> Facultad de Medicina. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Perú.

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Perú.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [monsalvemera@gmail.com](mailto:monsalvemera@gmail.com)

## RESUMEN

**Introducción:** diversos estudios realizados sobre la variación de peso en estudiantes universitarios han comprobado un notable aumento de peso de los estudiantes a lo largo de su carrera.

**Objetivo:** determinar la variación de índice de masa corporal en estudiantes de una escuela de medicina humana durante los tres últimos años de estudio en una universidad del norte de Perú.

**Métodos:** estudio retrospectivo que incluyó los registros médicos de los estudiantes de la Escuela de Medicina Humana que pertenecen a los años 2011, 2012 y 2013 de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

**Resultados:** la variación de índice de masa corporal promedio por año fue 0,43 kg/m<sup>2</sup>. La variación del peso promedio global, en los tres años fue de 2,15 kg, siendo de 2,16 kg y 3,34 kg, en mujeres y varones, respectivamente.

**Conclusión:** se concluyó que hubo un aumento del índice de masa corporal, con mayor frecuencia en los varones.

**Palabras claves:** registros médicos, índice de masa corporal, sobrepeso, estudiantes de medicina

## **ABSTRACT**

**Introduction:** several studies on weight variation in university students have shown a remarkable weight increase over the course of their career.

**Objective:** to determine the variation of body mass index in students from a humane medical school during the last three years of their career at a university in northern Perú.

**Methods:** retrospective study of medical records from years 2011, 2012 and 2013, that belonged to students from the Escuela de Medicina Humana, at the Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

**Results:** the average body mass index variation per year was 0.43 kg/m<sup>2</sup>. The variation of the global average weight in the three years was 2.15 kg, being 2.16 kg and 3.34 kg, in women and men, respectively.

**Conclusions:** there was an increase in the body mass index, most often in men.

**Keywords:** medical records, body mass index, university, overweight, medicine students

Recibido: 05/06/2019.

Aprobado: 18/12/2019.

## **Introducción**

El exceso de peso corporal es uno de los factores más importante de riesgo que contribuye a una esperanza de vida media disminuida; así como a enfermedad cardiovascular, diabetes tipo 2 y varios tipos de cáncer, con una tasa de 1,1 billones de adultos y el 10% de los niños están clasificados como con sobrepeso u obesos.<sup>(1)</sup> La obesidad es ahora común en la población mundial, que ha reemplazado en algunos casos la desnutrición y las enfermedades infecciosas como el contribuyente más importante a la mala salud.<sup>(2)</sup>

Muchos factores contribuyen al diagnóstico de obesidad en un paciente. Las mediciones antropométricas, como la circunferencia de la cintura y el porcentaje de grasa corporal, se utilizan en el algoritmo de obesidad recientemente lanzado para estratificar a los pacientes.<sup>(3)</sup> La obesidad es una preocupación creciente en el campo médico, y proporcionar vías adicionales a través de las cuales diagnosticar la obesidad y abordar los riesgos de salud relacionados con la obesidad puede mejorar los esfuerzos de prevención y conducir a un control de peso acelerado.<sup>(3)</sup>

Un estudio en población estudiantil universitaria de Bélgica ha comprobado un notable aumento de peso de los estudiantes a lo largo de su carrera; sin embargo,<sup>(1)</sup> otro estudio realizado en una universidad pública durante los dos primeros años de carrera; y el otro, en una universidad privada durante los cuatro primeros años, se obtuvo un aumento de peso significativo de más de la mitad de los estudiantes; siendo este aumento más prevalente en las mujeres.<sup>(4,5)</sup>

Para conocer las existencias de la variación del peso de la población, se utilizan el índice de masa corporal (IMC), que según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se define como el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ); dicho valor permite identificar si una persona posee bajo peso, peso normal, o tiene sobrepeso u obesidad.<sup>(6)</sup>

Las investigaciones referentes a la variación de IMC en estudiantes universitarios de una facultad de Lima obtuvo una alta prevalencia de obesidad y sobrepeso <sup>(7)</sup>, esto debido probablemente a los malos hábitos alimenticios.<sup>(8)</sup>

Un aumento de IMC no indica necesariamente el aumento de los riesgos de salud asociados con el sobrepeso; sin embargo, si la ganancia de peso observada tiende a seguir aumentando, la prevalencia del sobrepeso y los riesgos para la salud asociados a la variación de peso en universitarios se va a incrementar. <sup>(9)</sup> Esto sugiere la necesidad de prestar mucha atención al diagnóstico temprano de sobrepeso y perfeccionar los esfuerzos para reducir el peso corporal en pacientes jóvenes con el fin de disminuir la morbilidad y mortalidad en el adulto.

Entre los hábitos alimentarios que a menudo se observan en estudiantes universitarios, se encuentra la omisión de ciertas comidas, especialmente el desayuno, y el aumento en el consumo de comidas rápidas. El cambio de hábitos alimenticios se ve afectado por la disminución de la influencia familiar sobre la selección de alimentos, la mayor exposición a los medios de comunicación, limitante económica, que limitan el tiempo y calidad para el consumo de una alimentación saludable.

En Lambayeque y a nivel nacional (Perú) los estudios de este tipo son escasos. Se planteó como objetivo, determinar la variación de IMC durante los tres últimos años de estudios universitarios de la en la escuela de Medicina Humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

## **Método**

El presente estudio fue longitudinal, descriptivo con diseño retrospectivo, censal. Se analizaron las historias clínicas de los estudiantes de la Escuela de Medicina Humana que pertenecen a los años 2011, 2012 y 2013 de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Perú. Se descartó aquellas que pertenecían a estudiantes que no asistieron a los exámenes médicos, tenían datos incompletos o abandonaron la carrera.

Para la recolección de datos se utilizó una ficha, en la cual se anotó los valores anuales del IMC de los estudiantes, tomando en cuenta la clasificación de la OMS, se consideró que normo peso, IMC (18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>); sobrepeso, IMC (25-29,9 kg/m<sup>2</sup>) y obesidad, IMC ( $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>). Se hizo seguimiento del cuarto al sexto año de estudios que es cuando culmina el pregrado de medicina humana en Perú.

Los sesgos como uso de otra balanza, ropa puesta se eliminó cerciorándose del uso de la misma balanza calibrada en los últimos años y pesando a los alumnos en ropa interior. En la enfermería de la universidad se pesaron a los alumnos año tras año, no se preguntó sobre hábitos alimenticios ni otros factores.

Se utilizó estadística descriptiva para el cálculo de medias, desviaciones estándar. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Se usó Microsoft Excel 2010 para el estudio estadístico.

## **Resultados**

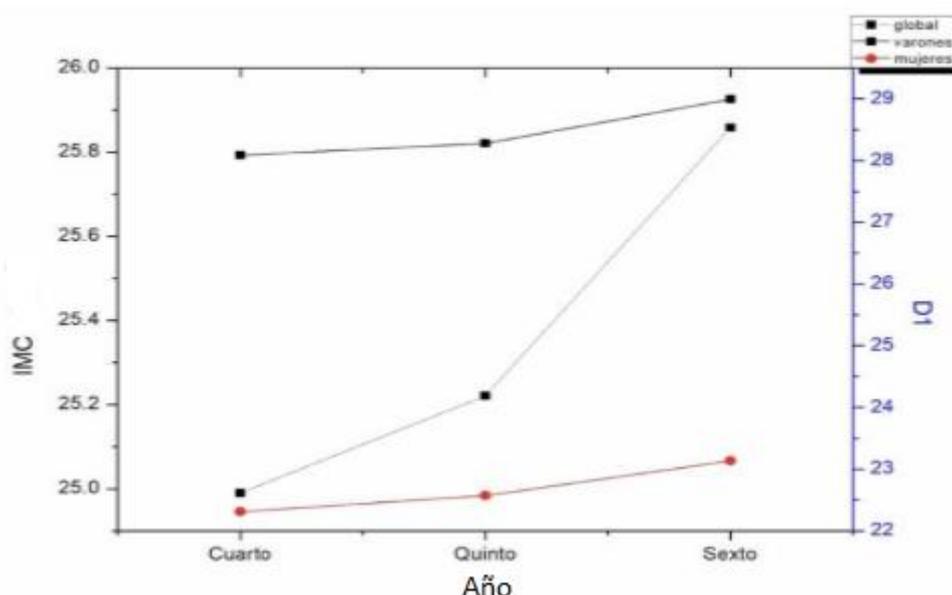
De los 28 registros médicos seleccionados pertenecientes a los estudiantes de la escuela de medicina de las promociones 2011, 2012 y 2013; 6 registros médicos pertenecían a la promoción 2011, 9 a la promoción 2012 y 13 a la promoción 2013. El promedio de edades al inicio fue de 22 años con una desviación estándar de 2,19. Entre los estudiantes hubo mujeres (54%) y hombres (46%). La variación del peso promedio global, en los tres años fue de 2,15 kg, siendo de 2,16 kg y 3,34 kg, en mujeres y varones, respectivamente. En la (tabla I) se muestra la cantidad de estudiantes según sexo, promoción y categorización del IMC del cuarto al sexto año.

**Tabla I.** Variables de estudios e índice de masa corporal de estudiantes universitarios

Variables	n	%
Sexo		
Masculino	13	46
Femenino	15	54
Promoción		
2011	6	21
2012	9	32
2013	13	47
IMC 4° año		
Normal	17	61
Sobrepeso	7	25
Obesidad	4	14
IMC 5° año		
Normal	18	65
Sobrepeso	6	21
Obesidad	4	14
IMC 6° año		
Normal	13	47
Sobrepeso	11	39
Obesidad	4	14
n= 28 estudiantes		

Se observó la variación promedio del IMC según sexo y año de estudio. Para los hombres, el IMC promedio del cuarto al sexto año aumentó de  $22,9 \pm 3,4$  a  $23,6 \pm 3,3$ ; obteniendo como variación del promedio de IMC  $0,91 \text{ kg/m}^2$ . Y entre las mujeres de  $21,9 \pm 3,0$  a  $22,5 \pm 3,0$ ; obteniendo como variación del promedio significativa de IMC  $0,86 \text{ kg/m}^2$  (fig. 1).

Además, se observó el promedio del IMC del cuarto al sexto año de estudio, demostrando que en el cuarto año los estudiantes aún permanecen dentro de los valores normales. Lo que no ocurre en el caso del quinto y sexto año, ya que, según los promedios obtenidos, los estudiantes tendrían sobrepeso. Además, del cuarto al quinto año se observa una variación del promedio del IMC.



**Fig. 1.** Variación promedio del índice de masa corporal según sexo y año de estudios

Se observó que en la promoción 2011 de los seis estudiantes, cuatro fueron mujeres de las cuales todas mantuvieron su IMC dentro de los valores normales durante el cuarto y quinto año; sin embargo, en el sexto año, dos de ellas que tenían un IMC normal pasaron a tener sobrepeso. La promoción 2012 de los nueve estudiantes, cinco fueron mujeres; de las cuales todas mantuvieron su IMC dentro de los valores normales durante el cuarto y quinto año; sin embargo, en el sexto año, una que tenía un IMC normal pasó a tener sobrepeso.

Tanto en el quinto como en el sexto año, un hombre y una mujer respectivamente pasan de tener un IMC normal a presentar sobrepeso. Mientras que en los hombres durante los tres últimos años dos mantuvieron su IMC dentro de los valores normales y los otros dos en el quinto y sexto año pasaron de normal a sobrepeso. En la promoción 2013 de los trece estudiantes, siete son hombres de los cuales, durante los tres últimos años, dos se mantuvieron con obesidad y cuatro con sobrepeso. Mientras que, de las seis mujeres, una tuvo sobrepeso en el cuarto y sexto año. Además, se observa que desde el año 2012, se mantiene una relación de cuatro estudiantes con obesidad, siendo los varones quienes pertenecían a esta categoría.

## Discusión

La variación de IMC promedio por año fue 0,43 kg/m<sup>2</sup>. Esto se puede deber a que existen factores implicados en la vida universitaria como el estrés y la ansiedad, los cuales influyen en un aumento de peso, como se evidencia en un estudio en la universidad nacional del Altiplano, donde el 20,6% de los estudiantes presentaban sobrepeso y obesidad relacionado con la presencia de un mayor nivel de estrés y el 77,9% que se encontraba en el rango de lo normal tenían una tendencia a un incremento de peso paulatinamente por dicha relación. <sup>(10)</sup>

Además, estudios previos de la alimentación en la población universitaria han puesto en evidencia la existencia de hábitos alimentarios incorrectos, caracterizados por omitir comidas, picar entre horas, abusar de la comida rápida, comer fuera del hogar alimentos muy procesados con alto contenido de grasa saturadas, azúcares y seguir una alimentación poco diversificada. <sup>(11,12,13)</sup> Otro factor influyente es el cambio de estilo de vida, debido a que existe evidencia que muestra que las personas que son inactivas físicamente, tienen mayor probabilidad de presentar obesidad y a su vez las personas que realizan mayor actividad física tienen menor probabilidad de padecerla. <sup>(13)</sup>

Los hombres ganaron más peso que las mujeres. En un estudio realizado en la universidad de Navarra <sup>(14)</sup>, en el cual se destaca el incremento de IMC en 17 de los hombres con sobrepeso; también se halló que los hombres tuvieron un incremento promedio de peso en 1,88 kg, siendo un resultado muy similar al nuestro el cual fue de 1,68 kg.

Con respecto al IMC la existencia de esta similitud se puede deber a que ambos estudios han trabajado con una población de un rango de edad entre 18 y 35 años, pues según Álvarez, la prevalencia de sobrepeso se incrementa a partir de los 20 años, afectando a uno de cada tres adultos jóvenes. <sup>(15)</sup>

En una investigación realizada en la Universidad de Groningen, se encontró que, de 1 095 estudiantes, el 68,7% ganó en promedio 1,1 kg durante el primer semestre de estudios, 27,7% perdió peso y 3,6% mantuvo su peso. <sup>(16)</sup>

En un estudio realizado en una universidad privada de Rhode Island, EE.UU, al margen de que de la ganancia de peso fue mayor en los hombres, se observó que el promedio del IMC de las mujeres durante los tres últimos años de estudio se mantuvo entre los parámetros de normalidad; a diferencia de los hombres, quienes comenzaron con sobrepeso y terminaron cerca de obesidad. <sup>(17)</sup>

La importancia de la obesidad en la salud pública es rampante en los últimos años, el IMC es una herramienta que ayudará primero ver la realidad en la región y luego poder aplicar estrategias contra la epidemia de la obesidad.

El estudio presentó las limitaciones de trabajar con una población muy pequeña por la cantidad de estudiantes, por lo que se requiere realizar estudios con poblaciones más grandes para obtener una mejor visión de la realidad en la región Lambayeque. Asimismo la falta de datos en las historias clínicas hace tedioso el recolectar los datos y disminuye aún más a la población de estudio, ya que no se pueden considerar las historias clínicas incompletas.

Es por ello que recomendamos se realicen políticas de promoción de la salud para mejorar estilos de vida de los integrantes en nuestra comunidad universitaria, las cuales han resultado eficaces.

## **Conclusiones**

Existe un aumento en la variación del IMC en los estudiantes de medicina durante los tres últimos años de estudio, siendo los hombres los que ganaron más peso.

## **Referencias Bibliográficas**

1. Haslam DW, James WPT. Obesity. Lancet. 2005[citado 28/03/2018];366(9492):1197-1209. Disponible en:  
[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(05\)67483-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(05)67483-1/fulltext)

2. Kopelman PG. Obesity as a medical problem. *Nature*. 2000[citado 28/03/2018];404(6778):635-643. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/35007508/>
3. Cetin D, Lessig BA, Nasr E. Comprehensive Evaluation for Obesity: Beyond Body Mass Index. *J Am Osteopath Assoc*. 2016[citado 28/03/2018];116(6):376-382. Disponible en: <https://jaoa.org/article.aspx?articleid=2525750>
4. Gropper SS, Simmons KP, Connell LJ, Ulrich P V. Changes in body weight, composition, and shape: a 4-year study of college students. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2012[citado 28/03/2018];37(6):1118–1123. Disponible en: <http://www.nrcresearchpress.com/doi/10.1139/h2012-139>
5. Gropper SS, Newton A, Harrington P, Simmons KP, Connell LJ, Ulrich P. Body composition changes during the first two years of university. *Prev Med*. 2011[citado 03/03/2018];52(1):20–22. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.yjmed.2010.10.008>
6. Kêkê LM, Samouda H, Jacobs J, et al. Body mass index and childhood obesity classification systems: A comparison of the French, International Obesity Task Force (IOTF) and World Health Organization (WHO) references. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2015[citado 03/03/2018];63(3):173-182. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/26002984>
7. Llanos Zavalaga F, Nájjar Trujillo Ne, Mayca Pérez J, Rosas Aguirre Á. Prevalencia de obesidad e hipercolesterolemia en la Facultad de Medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia - 1998. *Rev Medica Hered*. 2015[citado 03/03/2018];12(3):78. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2001000300002](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2001000300002)
8. Becerra Bulla F, Pinzón Villate G, Vargas Zarate M, Martínez Marín EM, Callejas Malpica EF. Cambios en el estado nutricional y hábitos alimentarios de estudiantes universitarios. Bogotá, D.C. 2013. *Rev Fac Med*. 2016[citado 03/03/2018];64(2):249-256. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-00112016000200010](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112016000200010)

9. Deforche B, Van Dyck D, Deliens T, De Bourdeaudhuij I. Changes in weight, physical activity, sedentary behaviour and dietary intake during the transition to higher education: A prospective study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2015[citado 28/03/2018];16(2015). Disponible en: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-015-0173-9>

10. Vargas Polanco A. Niveles de estrés, depresión y ansiedad en relación al estado nutricional a gran altura en estudiantes universitarios del primer nivel de la Facultad de Medicina de la UNA – Puno 2016[tesis]. [Puno, Perú]: Universidad Nacional del Altiplano; 2018.56 p. Disponible en: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7653/Vargas\\_Polanco\\_Aldo\\_Ren%  
%a1n.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7653/Vargas_Polanco_Aldo_Ren%c3%a1n.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

11. Riba Sicart M. Estudio de la percepción del peso corporal en tres grupos de estudiantes universitarios de Argentina y España. *Diaeta (B. Aires)*2008;26(124):7-14

12. Fernandes J, Arts J, Dimond E, Hirshberg S, Lofgren IE. Dietary factors are associated with coronary heart disease risk factors in college students. *Nutr Res.*2013[citado 28/03/2018];33(8):647-652. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/23890354>

13. Leroux JS, Moore S, Richard L, Gauvin L. Physical inactivity mediates the association between the perceived exercising behavior of social network members and obesity: a cross-sectional study. *PLoS One.* 2012[citado 28/03/2018];7(10):46558. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0046558&type=printable>

14. Soto Ruiz MN, Aguinaga Ontoso I, Canga Armayor N, Guillén Grima F, Hermoso de Mendoza J, Serrano Monzo I, et al. Modificación del peso corporal de los estudiantes universitarios en Navarra durante los tres primeros años de universidad. *Nutr Hosp.* 2015 [citado 28/03/2018]; 31(6)2400-2406. Disponible en: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/8686.pdf>

15. Álvarez Dongo D, Sánchez Abanto J, Gómez Guizado G, Tarqui Mamani C. Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). Rev Peruana Med Exp Sal. Pub.2012 [citado 28/03/2018]. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342012000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342012000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
16. de Vos P, Hanck C, Neisingh M, Prak D, Groen H, Faas MM. Weight gain in freshman college students and perceived health. Prev Med Reports .2015[citado 28/03/2018]; 2:229–234. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211335515000339>
17. Lloyd Richardson EE, Bailey S, Fava JL, Wing R. A prospective study of weight gain during the college freshman and sophomore years. Prev Med. 2009 [citado 28/03/2018]; 48(3):256–261. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.12.009>

#### **Conflicto de intereses**

No existe conflicto de intereses.

#### **Declaración de autoría**

ANE-C realizó la colecta de la información, redacción y revisó el manuscrito final.

FNV-T realizó la colecta de la información, redacción y revisó el manuscrito final.

CLM-R realizó la colecta de la información, redacción y revisó el manuscrito final.

FV-V realizó la colecta de la información, redacción y revisó el manuscrito final.

SI-O realizó el procesamiento de la información, redacción y revisó el manuscrito final.

AEM-M realizó el procesamiento de la información, redacción y revisó el manuscrito final.



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[No Comercial 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)