



Revista Española de Nutrición Humana y Dietética

Spanish Journal of Human Nutrition and Dietetics

INVESTIGACIÓN – **versión post-print**

Esta es la versión revisada por pares aceptada para publicación. El artículo puede recibir modificaciones de estilo y de formato.

Conocimientos, actitudes y prácticas de alimentación saludable e índice de masa corporal en adolescentes peruanos: Un estudio transversal

Knowledge, attitudes and practices of healthy eating and body mass index in Peruvian adolescents: A cross-sectional study

Soledad Rivas Pajuelo^a, Jacksaint Saintila^{a*}, Mery Rodríguez Vásquez^a, Yaquelin E. Calizaya-Milla^a, David J. Javier-Aliaga^a.

^a Escuela Profesional de Nutrición Humana, Universidad Peruana Unión, Chosica, Perú.

* jacksaintsaintila@upeu.edu.pe

Recibido: 03/08/2020; aceptado: 02/12/2020; publicado: 30/12/2020

CITA: Rivas Pajuelo S, Saintila J, Rodríguez Vásquez M, Calizaya-Milla YE, Javier-Aliaga DJ. Conocimientos, actitudes y prácticas de alimentación saludable e índice de masa corporal en adolescentes peruanos: Un estudio transversal. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2021; 25(1). doi: 10.14306/renhyd.25.1.1129 [ahead of print]

La Revista Española de Nutrición Humana y Dietética se esfuerza por mantener a un sistema de publicación continua, de modo que los artículos se publiquen antes de su formato final (antes de que el número al que pertenecen se haya cerrado y/o publicado). De este modo, intentamos poner los artículos a disposición de los lectores/usuarios lo antes posible.

The Spanish Journal of Human Nutrition and Dietetics strives to maintain a continuous publication system, so that the articles are published before its final format (before the number to which they belong is closed and/or published). In this way, we try to put the articles available to readers/users as soon as possible.

RESUMEN

Introducción: El sobrepeso y la obesidad constituyen una de las principales preocupaciones sanitarias en los adolescentes. Tener los conocimientos suficientes, representa una opción para disminuir los riesgos. El objetivo del estudio fue evaluar la correlación entre conocimientos, actitudes y prácticas e índice de masa corporal (IMC) en adolescentes peruanos.

Material y métodos: Se realizó un estudio no experimental de tipo transversal en 242 adolescentes de edades comprendidas entre 11 a 18 años. Para determinar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre alimentación saludable, se desarrolló un cuestionario según los criterios propuestos por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés). Además, se calculó el índice de masa corporal para la edad (IMC/Edad) de acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de Salud (OMS). El análisis de los datos se hizo mediante el software estadístico IBM SPSS versión 24.

Resultados: La proporción de mujeres que demostraron conocimientos altos, actitudes favorables y prácticas adecuadas, fue superior en relación con los varones (76,5 % vs. 75,0%), (75,5% vs. 70,7%) y 72,5% vs. 67,9%, respectivamente. Sin embargo, no hubo diferencias significativas ($p > 0,05$). La proporción de varones que presentaron sobrepeso y obesidad fue 25,7% y 12,1%, respectivamente. Finalmente, se encontró correlación positiva estadísticamente significativa entre el IMC/Edad con los conocimiento, actitudes y prácticas acerca de alimentación saludable en los adolescentes ($\rho = 0,137$; $p = 0,033$), ($\rho = 0,160$; $p = 0,013$) y ($\rho = 0,133$; $p = 0,039$), respectivamente.

Conclusiones: Los hallazgos sugieren que los adolescentes, especialmente los varones, deben ser el foco de programas de intervención nutricional integrados, con el propósito de disminuir la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

Palabras claves: Conocimiento; Actitud; Conducta Alimentaria; Dieta Saludable; Índice de Masa Corporal; Adolescente.

ABSTRACT

Introduction: Overweight and obesity constitute one of the main health concerns in adolescents. Having a sufficient level of knowledge represents an option to reduce risks. The objective of the study was to evaluate the correlation between knowledge, attitudes and practices and body mass index (BMI) in Peruvian adolescents.

Material and methods: A non-experimental cross-sectional study was carried out in 242 adolescents aged 11 to 18 years. To determine knowledge, attitudes and practices on healthy eating, a questionnaire was developed according to the criteria proposed by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). In addition, the body mass index for age (BMI/Age) was calculated according to the recommendations of the World Health Organization (WHO). Data analysis was done using IBM SPSS version 24 statistical software.

Results: The proportion of women who demonstrated a high level of knowledge, favorable attitudes and adequate practices, was higher in relation to men (76.5% vs. 75.0%), (75.5% vs. 70.7%) and 72.5% vs. 67.9%, respectively. However, there were no significant differences ($p > 0.05$). The proportion of men who were overweight and obese was 25.7% and 12.1%, respectively. Finally, a statistically significant positive correlation was found between BMI / Age with the level of knowledge, attitudes and practices about healthy eating in adolescents ($\rho = 0.137$, $p = 0.033$), ($\rho = 0.160$, $p = 0.013$) and ($\rho = 0.133$, $p = 0.039$), respectively.

Conclusions: The findings suggest that adolescents, especially boys, should be the focus of integrated nutritional intervention programs, with the purpose of reducing the prevalence of overweight and obesity.

Keywords: Knowledge; Attitude; Feeding Behavior; Diet, Healthy; Body Mass Index; Adolescent.

MENSAJES CLAVE

- Los conocimientos, actitudes y prácticas acerca de alimentación saludable no necesariamente difieren entre mujeres y varones.
- Se observaron relación positiva entre los conocimientos, actitudes y prácticas y el IMC/Edad.
- Existen mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en los varones adolescentes.

INTRODUCCIÓN

La adolescencia, además de ser una etapa de transición y de cambios, constituye uno de los periodos más críticos en que las personas son más propensas a adquirir hábitos de riesgos de por vida¹. De hecho, las prácticas alimentarias poco saludables son uno de los comportamientos de riesgo que mayormente se observan durante este periodo². El desarrollo de las prácticas adecuadas de alimentación está influenciado por diversos factores y el modelo de Conocimiento-Actitudes-Prácticas (CAP) representa un importante marco de cambio en las prácticas alimentarias de los adolescentes. Este modelo sugiere que los conocimientos es un requisito previo para lograr un cambio significativo en tales prácticas³. En efecto, a medida que el conocimiento aumenta, las actitudes comienzan a cambiar y, con el tiempo, las prácticas mejoran⁴.

En los adolescentes, la falta de conocimientos sobre la alimentación saludable puede traer una serie de consecuencias relacionadas con malas prácticas alimentarias⁵. Además, las dietas poco saludables pueden contribuir a graves consecuencias en el estado nutricional como obesidad, retraso en el crecimiento y diversas enfermedades⁶. Asimismo, evidencias científicas han demostrado que los hábitos alimenticios poco saludables están asociados con la obesidad, así como con enfermedades cardiovasculares en los adolescentes⁷. Incluso, se ha demostrado que tener sobrepeso u obesidad durante la adolescencia aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles en la edad adulta⁸.

La alimentación y nutrición saludables son un factor importante en el mantenimiento de un peso corporal adecuado en los adolescentes. Al respecto, el conocimiento nutricional suficiente y las actitudes favorables sobre la alimentación saludable pueden resultar beneficiosos para prevenir la obesidad en esta etapa de la vida⁹. Por tanto, la alimentación y nutrición saludable deben constituirse como componente esencial de cualquier programa de educación nutricional. De igual forma, los conocimientos sobre la importancia de la alimentación y de cómo el organismo utiliza los nutrientes, y su relación con la reducción de los riesgos de la obesidad y enfermedades crónicas son aspectos de gran importancia en la nutrición de los adolescentes¹⁰.

Parte de la investigación sobre la alimentación saludable en los adolescentes se centra en la evaluación de los conocimientos, actitudes y prácticas¹¹, sin embargo, no existen estudios realizados en nuestro medio que consideren el IMC/Edad para planificar intervenciones nutricionales significativas que aborden las brechas y los factores que influyen en estos aspectos. Por tanto, se planteó como objetivo determinar los conocimientos, actitudes y prácticas acerca de alimentación saludable y su relación con el IMC/Edad en adolescentes peruanos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño, tipo de investigación y participantes

Se llevó a cabo un estudio no experimental de tipo transversal. La correlación se realizó entre conocimientos, actitudes y prácticas e IMC/Edad. Un total de 242 adolescentes de edades comprendidas entre 11 a 18 años, de la Institución Educativa "Santa María Goretti", ubicada en el distrito de Ñaña, Chosica (Lima), participaron en el estudio. La investigación se llevó a cabo entre julio de 2018 y agosto de 2019. Se seleccionó a los participantes mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia¹². Antes de la recolección de los datos, los participantes, así como sus padres, fueron informados del propósito del estudio. Decidieron ser parte de esta investigación voluntariamente, por lo que firmaron un formulario de consentimiento informado antes de su participación. Los padres de los estudiantes que no firmaron el consentimiento informado, los estudiantes que presentaron algunas enfermedades y que no estuvieron dispuestos a participar fueron excluidos del estudio. Finalmente, el estudio se realizó en conformidad con la declaración de Helsinki y recibió la aprobación del comité ético de la Facultad de Ciencias de la salud de la Universidad Peruana Unión: N°00138-2020/UPeU/FCS/CIISA.

Cuestionario de conocimiento, actitudes y prácticas sobre alimentación saludable

Para determinar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre alimentación saludable de los participantes, se desarrolló un cuestionario siguiendo los criterios propuestos por la FAO en su Guía para evaluar conocimientos, actitudes y prácticas en nutrición¹³. El cuestionario comprende 61 ítems divididos en 4 secciones: 3 datos demográficos, 15 de conocimientos, 20 de actitudes y 21 de prácticas. La evaluación de la variable conocimientos se hizo considerando los siguientes puntajes: de 0 a 7 puntos, conocimiento bajo; de 8 a 12 puntos, conocimientos altos. En cuanto a la variable actitud, fue evaluado de la siguiente manera: de 0 a 33 puntos, actitud desfavorable, y mayor o igual a 34 puntos como actitud favorable. Finalmente, en relación a la variable prácticas, se consideró la siguiente clasificación: de 0 a 33 puntos, prácticas inadecuadas, y mayor o igual a 34 puntos, prácticas adecuadas. Antes de iniciar el estudio, para determinar la claridad y la viabilidad del cuestionario, se puso a prueba el instrumento en una muestra piloto de 50 participantes con características similares a la muestra objetiva. La fiabilidad se determinó a través del análisis de Kuder-Richardson para la variable de conocimiento, y Alfa de Cronbach para las variables de actitudes y prácticas. Los resultados de confiabilidad de los instrumentos fueron superiores a ,07.

Mediciones antropométricas

El peso y la talla se midieron usando una báscula mecánica de columna de la marca SECA 700 calibrada, de capacidad: 220 kg y rango de medición: 60 a 200 cm (SECA®, Hamburgo, Alemania). La evaluación antropométrica se realizó por dos profesionales nutricionistas en las primeras horas del día durante una semana. Además, los participantes estuvieron descalzos y vistiendo la mínima cantidad de ropa posible. Se utilizó el índice de masa corporal para edad (IMC/Edad), la clasificación se hizo acorde a los parámetros establecidos por la OMS. Asimismo, fue clasificada de la siguiente manera: aquellos participantes que presentaron una desviación estándar por debajo de -2 se consideraron bajo peso; entre -2 y +1 normopeso; encima +1 a +2 sobrepeso; y encima de +2 obesidad¹⁴.

Análisis estadístico

El registro y orden de los datos se realizaron con el programa Microsoft Excel versión 2013. Para el procesamiento y análisis de los datos, se utilizó el software estadístico SPSS versión 24 (SPSS Inc., Chicago, IL, EE. UU.). Para el análisis descriptivo se utilizaron tablas de frecuencia y porcentaje. Además, se utilizó la Prueba exacta de Fisher para evaluar el grado de diferencia de los conocimientos, actitudes y prácticas acerca de alimentación saludable según género. El análisis de correlación se llevó a cabo entre las variables objetivas y el IMC/Edad mediante la prueba *rho* de Spearman (ρ) debido a que los datos no presentaron distribución normal según la prueba estadística Kolmogorov Smirnov ($p > 0.05$). Se consideró un grado de significancia del 5%.

RESULTADOS

La muestra consistió en un total de 242 adolescentes provenientes de las tres regiones del Perú. La tabla 1 describe los datos sociodemográficos de la muestra. Los participantes que tenían una edad comprendida entre 11 a 14 años representaron el 71,9% de la muestra, mientras que aquellos que tenían 15 a 18 años representaron el 28,1% de los participantes. El 57,9% de la muestra representó a los participantes del sexo masculino. El 29,8% de los estaba en primer grado de secundaria. Referente al lugar de procedencia, el 95,0% son de nacionalidad peruana.

Tabla 1. Descripción de la muestra según variables sociodemográficas.

Variables	n	%
Edad		
11 a 14 años	174	71,9
15 a 18 años	68	28,1
Género		
Femenino	102	42,1
Masculino	140	57,9
Grado de estudio		
Primero	72	29,8
Segundo	62	25,6
Tercero	24	9,9
Cuarto	40	16,5
Quinto	44	18,2
Nacionalidad		
Peruana	230	95,0
Extranjera	12	5,0
Total	242	100,0

La tabla 2 muestra la evaluación del grado de diferencia de los conocimientos, actitudes y prácticas acerca de la alimentación saludable según el sexo de los participantes. Respecto a los conocimientos, los análisis demostraron que no existe diferencias significativas entre ambos grupos ($p>0,05$), debido a que se observaron proporciones similares en las diferentes categorías para la variable de conocimiento. En cuanto las actitudes, se observan mayores proporciones de mujeres con actitudes favorables en comparación a los varones, aunque estas diferencias no fueron significativas ($p>0,05$). También no se evidenciaron diferencias significativas referente a las actitudes de los participantes ($p>0,05$), aunque la proporción de mujeres que presentaron actitudes favorables acerca de alimentación saludable fue mayor en comparación a los varones.

Tabla 2. Análisis de los conocimientos, actitudes y prácticas acerca de alimentación saludable según sexo de los participantes.

Variables	Total		Femenino		Masculino		p-valor
	(n = 242)		(n = 102)		(n = 140)		
	n	%	n	%	n	%	
Conocimientos							
Bajo	61	25,2	26	25,5	35	25,0	1,000*
Alto	181	74,8	76	76,5	105	75,0	
Actitudes							0,466*
Desfavorables	66	27,3	25	24,5	41	29,3	
Favorables	176	72,7	77	75,5	99	70,7	
Prácticas							0,480*
Inadecuadas	73	30,2	28	27,5	45	32,1	
Adecuadas	169	69,8	74	72,5	95	67,9	

*p>0,05 (Prueba Exacta de Fisher)

En la tabla 3, se observa el análisis correlacional de las variables de estudio con el IMC/Edad de los participantes. Se encontró correlación positiva y estadísticamente significativa entre el IMC/Edad y los conocimientos ($\rho=0,137$; $p=0,033$). También, se evidenció el IMC/Edad está correlacionado con las actitudes ($\rho=0,160$; $p=0,013$) y prácticas ($\rho=0,133$; $p=0,039$) de los participantes acerca de la alimentación saludable, respectivamente.

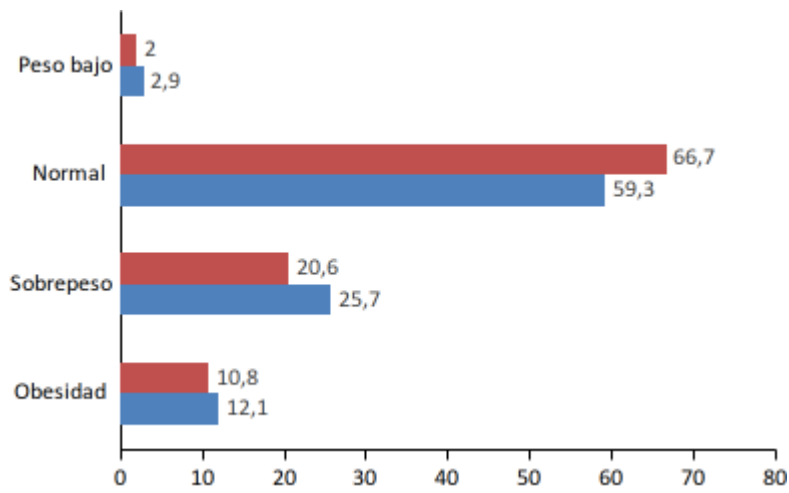
Tabla 3. Análisis de correlación entre conocimientos, actitudes y practicas acerca de alimentación saludable con el IMC/edad.

Variable	ρ de Spearman	Conocimientos	Actitudes	Prácticas
IMC/edad	Coefficiente de correlación	0,137	0,160	0,133
	p	0,033*	0,013*	0,039*
	n	242	242	242

* $p < 0,05$

Según muestra la figura 1, se observa el IMC/Edad de los participantes según su género. El 66,7% de las mujeres presentaron normo peso en comparación a los varones. En cambio, la proporción de varones que presentaron sobrepeso y obesidad fue superior en comparación a las mujeres en 25,7% y 12,1%, respectivamente.

Figura 1. IMC/Edad según género de los participantes.



DISCUSIÓN

En el presente estudio, se evaluaron los conocimientos, actitudes y prácticas a cerca de alimentación saludable en adolescentes peruanos y, se estableció una correlación estadística entre las objetivas y el IMC/Edad de los participantes. En el estudio, no se observó diferencias significativas entre los conocimientos, actitudes y prácticas con el género de los adolescentes. Por otro lado, la proporción de varones que presentaron sobrepeso y obesidad fue superior en comparación a las mujeres en 25,7% y 12,1%, respectivamente. Finalmente, se encontró correlación entre el conocimiento, actitudes y prácticas con IMC/Edad de los participantes.

Los conocimientos sobre alimentación saludable de los adolescentes peruanos fueron similares en ambos sexos, aunque la proporción de mujeres tenían un conocimiento alto era ligeramente mayor. De hecho, resultados de estudios similares¹⁵⁻¹⁹ han reportado que las mujeres, presentan puntuaciones más altos de conocimiento nutricional en comparación con los varones. La posible justificación podría deberse al hecho de que las mujeres, por lo general, demuestran más preocupaciones en cuanto la selección de los alimentos en comparación con los varones e, incluso antes de la adolescencia²⁰. Además, las mujeres adquieren de manera más satisfactoria conocimiento sobre alimentación saludable que los varones, en respuesta a un programa de educación nutricional²¹. Nuestros hallazgos sugieren fortalecer el conocimiento nutricional mediante programas de educación nutricional en los varones.

En cuanto a las actitudes y prácticas acerca de la alimentación saludable, el presente estudio ha evidenciado que los adolescentes han demostrado actitudes favorables y prácticas adecuadas. No hubo diferencias significativas para estas variables entre ambos grupos. Sin embargo, fue mayor la proporción que informaron actitudes favorables y prácticas adecuadas acerca de la alimentación saludable. Estos resultados son consistentes con estudios similares²²⁻²⁴. Estos resultados podrían deberse al hecho de que, por cultura, las mujeres se sienten más comprometidas y responsables en cuanto a la compra y la preparación de los alimentos en el hogar²⁵. No obstante, otros estudios⁹ difieren con nuestros resultados, en los que se han demostrado que los adolescentes presentaron actitudes desfavorables y prácticas alimentarias inadecuadas. Para mejorar de manera efectiva las actitudes y prácticas sobre alimentación saludable en los adolescentes, se sugiere involucrarlos en la preparación de alimentos en el hogar²⁶.

Por otro lado, se encontró correlación positiva entre en el IMC/Edad y los conocimientos, actitudes y prácticas acerca de la alimentación saludable en los adolescentes. Nuestros resultados son similares con hallazgos encontrados en otros estudios^{15,22,27-29}. Efectivamente, tener un conocimiento adecuado, actitudes favorables y prácticas alimentarias adecuadas podría

jugar un papel importante en la mejora los hábitos alimenticios en los adolescentes²⁸. Además, esto podría influir de manera positiva en la selección de alimentos saludables y, en consecuencia, favorecer un estado nutricional adecuado. Sin embargo, nuestros hallazgos se difieren con los reportados en otros estudios en los que se han encontrado que no hubo correlación significativa entre los conocimientos, actitudes y prácticas acerca de la alimentación saludable^{16-18,29-31}.

También, en este estudio, se ha demostrado que la proporción de varones que presentaron sobrepeso y obesidad fue superior en comparación a las mujeres en 25,7% y 12,1%, respectivamente. De hecho, estudios realizados en Perú demuestran que existe mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en varones en comparación a las mujeres³². Estos hallazgos son congruentes con los resultados de otros estudios^{4,6,29}. Sin embargo, existen discrepancias con los hallazgos reportados por Soares y cols.³³, quienes informaron que las mujeres brasileñas tienen mayor sobrepeso y obesidad que los varones, mostrando que tienen 2,2 veces más riesgo de tener sobrepeso o ser obesa que los varones. Estos resultados son respaldados por otros hallazgos reportados en estudios similares, en los que se han observado que el género es un factor que contribuye en la clasificación del IMC en los adolescentes^{9,16,34-36}. Entre las posibles justificaciones se podría mencionar el hecho de que, por lo general, las mujeres están más preocupadas por su imagen corporal y al control de peso que los varones y que se atribuye el control de peso a las mujeres que a los varones³⁰. Asimismo, es posible que las mujeres tengan una mayor concentración de leptina, hormona reguladora del apetito^{38,39}.

Limitaciones

El presente estudio es el primero en ofrecer información sobre los conocimientos, actitudes y prácticas relacionados con el IMC/Edad en adolescentes peruanos. Sin embargo, algunas limitaciones tienen que ser consideradas. En primer lugar, el estudio se realizó solo en adolescentes urbanos, quienes tienen más acceso a informaciones nutricionales; lo cual podría influenciar en el conocimiento nutricional. Se sugiere llevar a cabo estudios que analicen estas variables en poblaciones rurales y urbanas al mismo tiempo. En segundo lugar, se trata de una muestra no probabilística por conveniencia que fue recolectada en un colegio de un distrito urbano de Lima, por lo que no puede ser representativa. Esto limita la generalización de los resultados.

CONCLUSIONES

La proporción de mujeres que demostraron un conocimiento alto, actitudes favorables y prácticas adecuadas, fue superior en comparación a los varones, aunque no hubo diferencias

significativas ($p > 0,05$). La proporción de varones que presentaron sobrepeso y obesidad fue 25,7% y 12,1%, respectivamente. Finalmente, se encontró correlación positiva estadísticamente significativa entre el IMC/Edad con los conocimientos, actitudes y prácticas acerca de alimentación saludable en los adolescentes. Los hallazgos de este estudio sugieren que los adolescentes, especialmente los varones, deben ser el foco de programas de intervención nutricional integrados, incluida la educación nutricional, con el propósito de disminuir la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

SRP diseñó el estudio, participó en la recolección de los datos y escribió el primer borrador del manuscrito. MRV, YECM, DJJA y JS participaron en el diseño del estudio, analizaron e interpretaron los datos, asistieron en la redacción del borrador y en la redacción final del manuscrito. Todos los autores leyeron y aprobaron el manuscrito final.

FINANCIACIÓN

Los autores expresan que no ha existido financiación para realizar este estudio.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores expresan que no existen conflictos de interés al redactar el manuscrito.

REFERENCIAS

- (1) Eker HH, Taşdemir M, Mercan S, Mucuz M, Bektemur G, Sahinoz S, et al. Obesity in adolescents and the risk factors. *Turkish J Phys Med Rehabil.* 2018;64(1):37–45.
- (2) Ramos-Padilla P, Carpio-Arias T, Delgado-López V, Villavicencio-Barriga V. Sobrepeso y obesidad en escolares y adolescentes del área urbana de la ciudad de Riobamba, Ecuador. *Rev Esp Nutr Hum Diet.* 2015;19(1):21–7.
- (3) Nomsa M, Napoles L, Mwaka NM. Nutrition knowledge, attitudes and practices of primary school children in Tshwane Metropole, South Africa. *African J Prim Heal Care Fam Med.* 2019;11(1):e1–7.
- (4) Shaziman S bin, Rani MDM, Aripin KN bin N, Hamid NA, Sulaiman WNW, Rahman ZA, et al. Assessing nutritional knowledge, attitudes and practices and body mass index of adolescent residents of orphanage institutions in Selangor and Malacca. *Pakistan J Nutr.* 2017;16(6):406–11.
- (5) Kalkan I. The impact of nutrition literacy on the food habits among young adults in turkey. *Nutr Res Pract.* 2019;13(4):352–7.
- (6) Wan PEWD, Mohamed HJJ, Hafzan Y. Nutrition Knowledge, Attitude and Practices (NKAP) and Health-Related Quality of Life (HRQOL) Status among Overweight and Obese Children: An Analysis of Baseline Data from the Interactive Multimedia-based Nutrition Education Package(IMNEP) Study. *Mal J Nutr.* 2017;23(1):17–29.
- (7) UI Haq I, Mariyam Z, Li M, Huang X, Jiang P, Zeb F, et al. A comparative study of nutritional status, knowledge attitude and practices (KAP) and dietary intake between international and Chinese students in Nanjing, China. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15(9).
- (8) Sedibe MH, Pisa PT, Feeley AB, Pedro TM, Kahn K, Norris SA. Dietary habits and eating practices and their association with overweight and obesity in rural and urban black South African adolescents. *Nutrients.* 2018;10(2):1–18.
- (9) Azrin A, Aishath N, Al H, Hani N, Azreena M, Fatima M, et al. Knowledge, attitude and practice regarding healthy diet and physical activity among overweight or obese children. *Int J Public Heal Clin Sci.* 2018;5(4):254–66.
- (10) Al-yateem N, Rossiter R. Nutritional knowledge and habits of adolescents aged 9 to 13 years in Sharjah, United Arab emirates: A crosssectional study. *East Mediterr Heal J.* 2017;23(8):551–8.

- (11) Ticlla YF, Nuñoncca GMQ. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre una alimentación saludable en adolescentes de dos Instituciones Educativas Públicas, Lima Este-2018. Rev Científica Ciencias la Salud. 2019;12(1).
- (12) Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Int J Morphol. 2017;35(1):227–32.
- (13) FAO. Guidelines for assessing nutrition-related knowledge, attitudes and practices [Internet]. 2014 [cited 2020 Jul 27]. Available from: <http://www.fao.org/3/i3545e/i3545e00.htm>
- (14) World Health Organization (WHO). WHO AnthroPlus for Personal Computers Manual Software for assessing growth of the world's children and adolescents [Internet]. Ginebra; 2009 [cited 2020 Oct 25]. Available from: <http://www.who.int/growthref/tools/en/>
- (15) Yahia N, Brown CA, Rapley M, Chung M. Level of nutrition knowledge and its association with fat consumption among college students. BMC Public Health. 2016;16(1):1–10.
- (16) O'Brien G, Davies M. Nutrition knowledge and body mass index. Health Educ Res. 2006;22(4):571–5.
- (17) Sichert-Hellert W, Beghin L, De Henauw S, Grammatikaki E, Hallström L, Manios Y, et al. Nutritional knowledge in European adolescents: results from the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) study. Public Health Nutr. 2011;14(12):2083–91.
- (18) O'Dea JA, Wilson R. Socio-cognitive and nutritional factors associated with body mass index in children and adolescents: possibilities for childhood obesity prevention. Health Educ Res. 2006;21(6):796–805.
- (19) Turconi G, Guarcello M, Cignoli F, Setti S, Bazzano R, Roggi C, et al. Eating Habits and Behaviors, Physical Activity, Nutritional and Food Safety Knowledge and Beliefs in an Adolescent Italian Population. J Am Coll Nutr. 2008;27(1):31–43.
- (20) Naeeni MM, Jafari S, Fouladgar M, Heidari K, Farajzadegan Z, Fakhri M, et al. Nutritional knowledge, practice, and dietary habits among school children and adolescents. Int J Prev Med. 2014;5(Suppl 2):S171–8.
- (21) Finnegan JR, Viswanath K, Rooney B, McGovern P, Baxter J, Elmer P, et al. Predictors of knowledge about healthy eating in a rural midwestern US city. Health Educ Res. 1990;5(4):421–31.
- (22) Kubik MY, Lytle LA, Story M. Schoolwide food practices are associated with body mass index in middle school students. Arch Pediatr Adolesc Med. 2005;159(12):1111–4.

- (23) Barooh P. Adolescents' Nutrition, Attitudes and Practices. *Int J Comput Appl Eng Sci.* 2012;51(1):308–11.
- (24) Partida S, Marshall A, Henry R, Townsend J, Toy A. Attitudes toward nutrition and dietary habits and effectiveness of nutrition education in active adolescents in a private school setting: A pilot study. *Nutrients.* 2018;10(9).
- (25) Valmórbida JL, Goulart MR, Busnelo FM, Pellanda LC. Nutritional knowledge and body mass index: A cross-sectional study. *Rev Assoc Med Bras.* 2017;63(9):736–40.
- (26) Szabo K, Piko BF, Fitzpatrick KM. Adolescents' attitudes towards healthy eating: The role of self-control, motives and self-risk perception. *Appetite.* 2019;143:104416.
- (27) Wardle J, Haase AM, Steptoe A, Nillapun M, Jonwutiwes K, Bellis F. Gender differences in food choice: The contribution of health beliefs and dieting. *Ann Behav Med.* 2004;27(2):107–16.
- (28) Zofiran NS, Kartini M. The relationship between eating behaviours, body image and BMI status among adolescence age 13 to 17 years in Meru, Klang, Malaysia. *Am J Food Nutr.* 2011;1(4):185–92.
- (29) Hemamalini M, Silambuselvi K, Ramya Rathi Devi M. Relationship Between Eating Attitude and Body Mass Index Among Adolescents in Selected College, Kancheepuram District. *Int J Pharm Clin Res.* 2017;9(10):649–53.
- (30) Czyzewska M, Graham R. Implicit and explicit attitudes to high- and low-calorie food in females with different BMI status. *Eat Behav.* 2008;9(3):303–12.
- (31) Benazeera UJ. Nutritional status of adolescent girls from a community in Maharashtra - A cross sectional study. *Int J Med Sci Public Heal.* 2014;3(8):951.
- (32) Tarqui-Mamani C, Alvarez-Dongo D, Espinoza-Oriundo P, Sanchez-Abanto J. Análisis de la tendencia del sobrepeso y obesidad en la población peruana. *Rev Esp Nutr Hum Diet.* 2017;21(2):137–47.
- (33) Soares DA, Barreto SM. Sobrepeso e obesidade abdominal em adultos quilombolas, Bahia, Brasil. *Cad Saude Publica.* 2014;30(2):341–54.
- (34) Wang J, Chen Y, Jin Y, Zhu L, Yao Y. Sleep quality is inversely related to body mass index among university students. *Rev Assoc Med Bras.* 2019;65(6):845–50.
- (35) Wronka I, Suliga E, Pawlińska-Chmara R. Socioeconomic determinants of underweight and overweight in female Polish students in 2009. *Anthropol Anzeiger.* 2012;69(1):85–96.

- (36) Długosz A, Niedźwiedzka E, Długosz T, Wądołowska L. Socio-economic status as an environmental factor – incidence of underweight, overweight and obesity in adolescents from less-urbanized regions of Poland. *Ann Agric Environ Med.* 2015;22(3):518–23.
- (37) Macías C, Díaz ME, Pita GM, Basabe B, Herrera D, Moreno V. Estilos de vida, sobrepeso y obesidad en adolescentes de enseñanza media de La Habana. *Rev Esp Nutr Hum Diet.* 2012;16(2):45–53.
- (38) Falorni A, Bini V, Molinari D, Papi F, Celi F, Di Stefano G, et al. Leptin serum levels in normal weight and obese children and adolescents: Relationship with age, sex, pubertal development, body mass index and insulin. *Int J Obes.* 1997;21(10):881–90.
- (39) Al-Harithy RN. Relationship of leptin concentration to gender, body mass index and age in Saudi adults. *Saudi Med J.* 2004;25(8):1086–90.