

Sobrepeso y Obesidad, Anemia e Inseguridad Alimentaria en Estudiantes de la Universidad de la Cañada: Un Estudio Descriptivo

Overweight and Obesity, Anemia and Food Insecurity in Students of Universidad de la Cañada: A Descriptive Study

Laura Ivonne Cardoso-Sánchez^a, Araceli Vaquero-Vera^b, Nelly Victoria Gutiérrez-Moguel^b, Zaydi Anaí Acosta-Chí^b

Resumen

El sobrepeso, obesidad y anemia son problemas prevalentes en Oaxaca. Los estudiantes universitarios son uno de los sectores poblacionales con mayor nivel educativo de un país, no obstante, aparentemente no escapan de los problemas antes mencionados. Al inicio de la etapa universitaria, los jóvenes se encuentran finalizando la adolescencia y se presentan en ellos, diversos cambios relacionados con hábitos de alimentación, como un consumo excesivo de energía, omisión de comidas, mayor consumo de comida rápida, seguimiento de dietas inadecuadas y poco variadas. Por tal motivo el objetivo del presente estudio se muestra pertinente, a saber, determinar la prevalencia de sobrepeso, obesidad, anemia e inseguridad alimentaria en estudiantes de 18 a 29 años de la Universidad de la Cañada (UNCA), ubicada en Teotitlán de Flores Magón, Oaxaca. Se evaluaron 120 estudiantes con una edad promedio de 21.3 años \pm 1.62, de los cuales el 64.2% son mujeres y 35.8% hombres. Se determinó su nivel socioeconómico (NSE), estado de nutrición con base en el índice de masa corporal (IMC), porcentaje de grasa, grasa visceral, prevalencia de anemia e Inseguridad Alimentaria (IA). Se realizaron estadísticos descriptivos

Abstract

Overweight, obesity and anemia are prevalent problems in Oaxaca. University students are one of the sectors of the population with the highest level of education in a country. However, apparently they do not escape from the aforementioned problems. At the beginning of the university stage, young people are ending adolescence and several changes related to eating habits take place. This includes the excessive consumption of energy, omission of meals, increased consumption of fast food, and following inadequate and unvaried diets. For this reason, the objective of this study was to determine the prevalence of overweight, obesity, anemia and food insecurity in students aged 18 to 29 years from "Universidad de la Cañada" located in Teotitlán de Flores, Magón, Oaxaca. We evaluated 120 students with an average age of 21.3 years \pm 1.62, of which 64.2% were women and 35.8% men. Socioeconomic level, nutritional status based on the body mass index (BMI), fat percentage, visceral fat, prevalence of anemia and food insecurity were determined. Descriptive statistics and comparisons between groups were made by sex, overweight and obesity with the chi square, t student and Mann Whitney U tests. Results indicated

^a Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Delegación Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México, México.

^b Universidad de la Cañada, Instituto de Farmacobiología, Carretera Teotitlán – San Antonio Nanahuatipán Km 1.7 s/n. Paraje Titlacuatitla, C.P. 68540, Teotitlán de Flores Magón, Oaxaca, México.

Correspondencia: Zaydi Anaí Acosta Chí
Universidad de la Cañada
Correo electrónico: zaydi@unca.edu.mx

y comparación entre grupos por sexo, sobrepeso y obesidad, con las pruebas chi cuadrada, t de student y U de Mann Whitney. El NSE más prevalente en este grupo fue el D con un 33.3%, clasificado como el segundo sector con menor calidad de vida. El 35% de los estudiantes padecen sobrepeso y obesidad. La prevalencia de anemia es de 9.2% y el 84.2% presentan algún grado de IA. La conclusión a la que se llegó es que el sobrepeso, la obesidad, la anemia y la IA son problemas manifiestos en la población universitaria, sin embargo, a pesar de requerir la evaluación de otras variables como dietética y un mayor tamaño de muestra con el fin de establecer un perfil más amplio en la caracterización de la nutrición y salud de la población universitaria, el presente estudio proporciona información que justifica la implementación de programas de intervención nutricional en este grupo de edad.

Palabras clave: obesidad, índice de masa corporal, nivel socioeconómico, anemia, seguridad alimentaria, estudiantes.

Introducción

En el estado de Oaxaca existe una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos, datos que contrastan con la anemia que también prevalece, como resultado de una alimentación deficiente relacionada con hábitos de alimentación incorrectos, pobreza e IA¹.

La obesidad como precursor de enfermedades crónicas fue considerada inicialmente como un problema del adulto. Esta visión cambió posteriormente, trabajos realizados con niños que padecían sobrepeso o hipertensión, fueron adultos con obesidad e hipertensión respectivamente. La obesidad infantil, por lo tanto, es determinante en el estado nutricional en los adultos en países occidentales, ya que representa un factor de riesgo para el desarrollo de obesidad y enfermedades crónicas en la edad adulta. El nivel socioeconómico también es un factor que influye en el desarrollo de sobrepeso y obesidad de niños, adolescentes y adultos. Los estudiantes universitarios son uno de los sectores poblacionales con mayor nivel educativo de un país; no obstante, aparentemente no escapan al problema

that the most prevalent socioeconomic level in this group was D with 33.3%, classified as the second sector with the lowest quality of life in the population. 35% of students suffer from overweight and obesity. The prevalence of anemia is 9.2% and 84.2% present some degree of food insecurity. The conclusion reached is that overweight, obesity, anemia and food insecurity are manifest problems in the university population. However, the evaluation of other variables such as dietary assessment and a larger sample size is required in order to establish a broader profile in the nutritional and health status of the students. The present study provides information that justifies the implementation of nutritional intervention programs in this age group.

Keywords: obesity, body mass index, social class, anemia, food supply, students.

antes mencionado, durante esta etapa se encuentran finalizando la adolescencia y se presentan diversos cambios relacionados con hábitos de alimentación, como un consumo excesivo de energía, omisión de comidas, mayor consumo de comida rápida, seguimiento de dietas inadecuadas y poco variadas, consumo de alcohol, tabaco² que repercuten en su estado de salud y nutrición, desencadenando problemas de sobrepeso, obesidad, dislipidemias, enfermedades cardiovasculares, trastornos de la conducta alimentaria e incluso deficiencias de micronutrientes como hierro, calcio y zinc y otras enfermedades crónicas desarrolladas desde temprana edad³.

En Teotitlán de Flores Magón no se reportan datos en cuanto a prevalencia del estado de nutrición en diversos grupos etarios, es por ello que surge el interés de realizar una investigación en la población adulta joven, teniendo como objetivo determinar la prevalencia de obesidad, anemia e inseguridad alimentaria en estudiantes de 18 a 29 años de la Universidad de la Cañada (UNCA). El presente trabajo analiza nivel socioeconómico (NSE), obesidad, porcentaje de grasa corpo-

ral, grasa visceral, niveles de hemoglobina y nivel de seguridad alimentaria cuyos resultados servirán para el diseño de estrategias de promoción de hábitos de alimentación saludables, tales como atención nutricional personalizada, pláticas y talleres de orientación alimentaria, dirigidas a la prevención de enfermedades crónicas.

Metodología

Tipo de estudio y población

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de tipo transversal en estudiantes de la Universidad de la Cañada, ubicada en Teotitlán de Flores Magón, Oaxaca, de ambos sexos y en un rango de edad de 18 a 29 años, con base en los intervalos propuestos por el Comité de la FAO/OMS/UNU para la etapa adulta, de los 18 a los 29 años y de los 30 a los 59 años, debido a que en el primero se considera la posibilidad de prevenir las enfermedades crónicas degenerativas, aumentar la esperanza de vida y disminuir la mortalidad, que son de mayor riesgo en el segundo intervalo⁴.

Cálculo de tamaño y selección de la muestra

De los 327 estudiantes inscritos en el semestre 2017-2018 A, de octubre a febrero de 2017 se obtuvo una muestra de 119 estudiantes, a través del programa Epi Info 7, basándose en la fórmula para población finita, con un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 5%. Se consideró un 10% adicional debido a pérdidas. La selección de la muestra fue por conveniencia y la recolección de los datos se realizó de noviembre de 2017 a enero de 2018 en estudiantes de ambos sexos, de todos los semestres y licenciaturas que aceptaron participar de forma voluntaria mediante la firma de un consentimiento informado⁵. Se excluyeron estudiantes no regulares y mujeres embarazadas. Se eliminaron a quienes no completaron en su totalidad el cuestionario o presentaron

información ambigua o ilegible. Al final se obtuvo una muestra de 120 estudiantes, que representa el 36.6% de la población⁶, no se reportaron pérdidas.

Se evaluó el nivel socioeconómico de los participantes. Las variables analizadas fueron obesidad con base en parámetros antropométricos, anemia e inseguridad alimentaria.

Nivel socioeconómico

Mediante la aplicación del cuestionario de la Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión (AMAI) según la Regla 8X7 que consiste en la evaluación de ocho rubros: número de habitaciones, baños, focos, autos, posesión de estufa, regadera, tipo de piso y grado máximo de estudios del principal proveedor del hogar, el NSE se determinó con base a la suma de los puntos obtenidos en cada rubro y se clasificó de acuerdo con las siete categorías establecidas por la AMAI: A/B, C+, C, C-, D+, D, y E⁷.

Sobrepeso y obesidad

Se determinó la obesidad con base en índice de masa corporal (IMC). Se tomaron las siguientes medidas: peso, talla, porcentaje de grasa corporal y nivel de grasa visceral. El peso fue medido utilizando un analizador corporal segmental tetrapolar marca FITSCAN, modelo BC-601F, con una precisión de 100 g. La talla fue medida con un tallímetro electrónico marca ADE, rango de medición 50-250 cm, graduación 5mm. Los sujetos estaban descalzos y fueron invitados a apoyar la espalda contra la pared y permanecer en posición vertical. El IMC se calculó de acuerdo con el índice de Quetelet (peso/talla²) y se obtuvo la clasificación de acuerdo con los puntos de corte propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁸. Los valores de la composición corporal (grasa corporal y grasa visceral) se estimaron con el mismo analizador, descrito anterior-

mente, utilizando la técnica de impedancia bioeléctrica, haciendo pasar una señal eléctrica a través del cuerpo estando los pies descalzos. La interpretación de los valores de grasa visceral se realizaron con base en los puntos de corte propuestos por el analizador corporal utilizado, clasificando en saludable y no saludable, para grasa corporal se usaron los puntos de corte establecidos por Lohman⁹, que la clasifica en muy bajo, aceptable bajo, aceptable alto y obesidad.

Anemia

La anemia fue determinada con base en la concentración de hemoglobina, la cual se obtuvo a partir del análisis de una muestra de sangre venosa con el equipo automatizado marca Boule, modelo Medonic 20. Los puntos de corte son: concentraciones de hemoglobina < 12.0 g/dl para mujeres y 13.0 g/dl para hombres^{10, 11}. Debido a que el municipio de Teotitlán de Flores Magón se encuentra por encima de los 1000 metros sobre el nivel del mar se realizó un ajuste en los puntos de corte¹².

Inseguridad alimentaria

Se aplicó un cuestionario para evaluar la IA según la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA)¹³, el cual consta de 15 preguntas relacionadas con la cantidad y calidad de los alimentos disponibles y con las estrategias que utilizan en procura de aliviar las carencias alimentarias. Dicho cuestionario se divide en dos secciones: una primera con 8 preguntas referidas a diversas situaciones que conllevan a la IA, experimentadas por los hogares y los adultos de esos hogares; y una segunda sección con preguntas referidas a condiciones que afectan a los menores de 18 años en el hogar. La clasificación de la IA se realizó con base en los puntos de corte de la ELCSA, con seguridad, inseguridad leve, inseguridad moderada e inseguridad severa¹³.

Análisis estadístico

La información de los cuestionarios y las mediciones fueron analizados con el programa SPSS versión 22.0 para Windows (SPSS Inc. Chicago Il). Se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov y Lilliefors para conocer la normalidad de las variables cuantitativas. Para describir las variables cuantitativas con distribución paramétrica se utilizó media y desviación estándar y mediana y rango intercuartílico para las de distribución no paramétrica. Para las variables cualitativas se utilizaron proporciones. Las pruebas de t de student y U de Mann-Whitney se utilizaron para la comparación entre grupos según distribución y la prueba de ji cuadrada para las variables cuantitativas. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$ ⁶.

Consideraciones éticas

De acuerdo con Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud el presente estudio confirió un riesgo mínimo para la población de estudio. Previo a la realización de los procedimientos, cada estudiante firmó un consentimiento informado, el cual se apegó a las normas éticas del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y a la Declaración de Helsinki 2013 y sus enmiendas¹⁴. Se asignó un folio a cada participante para mantener la confidencialidad de sus datos personales.

Resultados

Se evaluaron 120 estudiantes inscritos en la UNCA, 64.2 % mujeres y 35.8 % hombres, con una edad promedio de 21.3 años (± 1.62 DE); la edad mínima y máxima registrada fue de 19 y 26 años, respectivamente. Participaron estudiantes de seis licenciaturas, predominando estudiantes de química clínica (35.8%), farmacobiología (22.5%) y nutrición (21.7%).

Nivel socioeconómico

El nivel socioeconómico que predomina en el 33.3% de los estudiantes es el nivel D, es decir, el segundo sector con menor calidad de vida, que cuentan con una propiedad pero carecen de varios servicios y satisfactores. El 39.20% está distribuido entre los niveles C+, C y C- con 9.2%, 15.8% y 14.2% respectivamente, quienes tienen cubiertas las necesidades de calidad de vida con limitantes para invertir y ahorrar al futuro; tienen un nivel de vida práctica con ciertas comodidades, e infraestructura básica en entretenimiento y tecnología o cubren necesidades de espacio, sanidad, contando con lo necesario para asegurar practicidad y comodidad. El 15% corresponde al nivel D+, el cual solo alcanza cubrir la mínima infraestructura sanitaria del hogar. Asimismo, se encontró que el 6.7% de los estudiantes

cubren todas las necesidades de bienestar y cuentan con recursos para invertir, ubicándose en el nivel A/B y el 5.8% tiene un nivel E, que es el de menor calidad de vida o bienestar por carecer de todos los servicios y bienes satisfactores⁷.

La distribución del nivel socioeconómico por sexo, no presentan diferencias significativa entre hombres y mujeres ($p=0.630$).

Sobrepeso y obesidad

Para el análisis de obesidad se determinó el IMC, porcentaje de grasa y grasa visceral. Al comparar cada variable por sexo se observó diferencia significativa ($p<0.001$), en el porcentaje de grasa corporal, siendo las mujeres quienes tienen un mayor porcentaje que los hombres (Tabla 1).

Tabla 1. Características generales de la población por sexo.

Variables	Hombres (n=43)		Mujeres (n=77)		<i>p</i>
Edad (años)	22	21-23	21	20-22	<0.001
Peso (kg)	61.7	52-74.4	56	50.6-65.8	0.068
Talla (cm)	165	±8.27	155.27	±7.42	0.037
IMC (kg/m²)	23.6	±5.11	24.4	±4.34	0.384
Grasa visceral (kg)	2	1-5	2	1-4	0.363
Grasa corporal (%)	19.25	±7.27	30.27	±8.70	<0.001

Nivel de confianza de 95%, $p < 0.05$

Fuente: elaboración propia.

Con base en el IMC se identificó que el 11.7% de los estudiantes presentan obesidad y el 23.3% sobrepeso, cuyos valores son inferiores a los reportados por la ENSANUT 2012 para el estado de Oaxaca con 75.8%¹⁵ y

a nivel nacional, con 71.2% en 2012 y 72.5% en 2016¹⁶. Asimismo el 10% presentó bajo peso mientras que el resto de los estudiantes presentan un IMC normal ($p=0.520$).

Tabla 2. Clasificación de índice de masa corporal, grasa visceral, anemia e inseguridad alimentaria por sexo.

Clasificación de variables	Hombres (n=43)		Mujeres (n=77)		p
IMC					0.520
Bajo peso	5	11.6%	7	9.1%	
Normal	25	58.1%	41	53.2%	
Sobrepeso	8	18.6%	20	26%	
Obesidad	5	11.6%	9	11.7%	
Clasificación de porcentaje de grasa					0.014
Sin obesidad	36	83.7%	48	62.3%	
Obesidad	7	16.3%	29	37.7%	
Grasa visceral					0.056
Normal	41	95.3%	77	100%	
Exceso	2	4.7%	0	0%	
Anemia					0.534
Presente	3	7%	8	10.4%	
Ausente	40	93%	69	89.6%	
Inseguridad alimentaria					0.346
Presente	38	88.4%	63	81.8%	
Ausente	5	11.6%	14	18.2%	

Nivel de confianza de 95%, $p < 0.05$

Fuente: elaboración propia.

Grasa corporal

En cuanto a la grasa corporal en la Tabla 1 se reporta una media de 26.32 ± 9.75 , siendo estadísticamente mayor en mujeres que en hombres ($p < 0.001$). Al clasificar esta variable se observa que el 30% de los estudiantes presentan obesidad, principalmente en mujeres, con una diferencia significativa con respecto a los hombres. Cabe mencionar que se tiene 38.3% de estudiantes con un porcentaje de grasa aceptable alto lo que podría signifi-

car que con la influencia de algunos factores negativos, se favorezca el desarrollo de la obesidad ($p=0.014$).

En la Tabla 3 se observa que el 25% de estudiantes con un porcentaje de grasa corporal elevada, clasificados con obesidad según esta variable, es mayor en aquellos que no presentan sobrepeso y obesidad de acuerdo con el IMC, habiendo una diferencia significativa con respecto a los que sí presentan obesidad por IMC ($p=0.030$).

Tabla 3. IMC y grasa visceral por sobrepeso y obesidad según IMC.

Variables	Sobrepeso y obesidad ausente (n=92)		Sobrepeso y obesidad presente (n=28)		p
IMC (kg/m²)	23.1	± 4.83	27.3	± 1.37	<0.001
Grasa visceral (kg)	1	1-3	4.5	3-5	<0.001

Nivel de confianza de 95%, $p < 0.05$

Fuente: elaboración propia.

Grasa visceral

Haciendo referencia a la obesidad abdominal, se analizó la grasa visceral y se obtuvo una media de 3.034 ± 2.718 , sin existir diferencias significativas entre hombres y mujeres (Tabla 1). Al clasificar por grasa visceral, referente a obesidad abdominal, se observó que solo dos

estudiantes del grupo de los hombres reportaron un exceso, sin embargo, esta diferencia entre grupos no es estadísticamente significativa (Tabla 2). En la Tabla 4 es interesante observar que aquellas personas con grasa visceral excesiva no presentan sobrepeso y obesidad con respecto al IMC pero podrían presentar riesgo cardiovascular ($p=0.429$).

Tabla 4. Clasificación de grasa corporal, grasa visceral, anemia e inseguridad alimentaria por sobrepeso y obesidad según IMC.

Clasificación de variables	Sobrepeso y obesidad ausente (n=92)		Sobrepeso y obesidad presente (n=28)		p
Clasificación de porcentaje de grasa					
Sin obesidad	69	75%	15	53.6%	0.030
Con obesidad	23	25%	13	46.4%	
Grasa visceral					
Normal	90	96.7%	28	100%	0.429
Exceso	2	2.2%	0	0%	
Anemia					
Presente	9	9.8%	2	7.1%	0.672
Ausente	83	90.2%	26	92.9%	
Inseguridad alimentaria					
Presente	81	88%	20	71.4%	0.035
Ausente	11	12%	8	28.6	

Nivel de confianza de 95%, $p < 0.05$

Fuente: elaboración propia.

Anemia

El 9.2% de los estudiantes presentaron anemia, principalmente en mujeres, aunque sin diferencias significativas con respecto a los hombres ($p=0.534$), tal como se observa en la Tabla 2. Asimismo en la Tabla 4 se observan dos casos de anemia en estudiantes con sobrepeso y obesidad que es menor en comparación con los nueve casos de anemia que no tienen sobrepeso y obesidad ($p=0.672$).

Inseguridad Alimentaria

El 84.2% de los estudiantes presenta algún grado de inseguridad alimentaria, siendo más prevalente el nivel leve con 49.2%, seguida de la moderada y la severa con 25.8 y 9.2%, respectivamente. En la Tabla 2 se puede observar la clasificación de seguridad e IA por sexo, donde el 81.8% de las mujeres y el 88.4% de los hombres sufren de inseguridad alimentaria, sin diferencias significativas entre

grupos ($p=0.346$). En la Tabla 4, se indica que el porcentaje de estudiantes con IA que presentan sobrepeso y obesidad es menor que aquellos que no la presentan, con una diferencia estadística significativa ($p=0.035$).

Discusión

El sobrepeso y obesidad son los principales problemas de salud ya que casi dos millones de individuos a nivel mundial los padecen¹⁷. En México la prevalencia conjunta de sobrepeso y obesidad en población adulta se incrementó del 71.2% en 2012 al 72.5% en 2016. En Oaxaca se reporta una prevalencia del 75.8% mientras que en los estudiantes de la UNCA se obtuvo un valor del 35%, inferior a los mencionados anteriormente^{15,16} lo cual concuerda con los resultados obtenidos por Cárdenas-García et al.¹⁸ entre estudiantes universitarios de nuevo ingreso, que reportan prevalencias de sobrepeso del 36% y obesidad del 21%. Por otro lado, en Castela-Naval et al.¹⁹ se reportaron prevalencias del 16% para sobrepeso y del 4% para obesidad, valores inferiores a los observados en los estudiantes de la UNCA. Cabe mencionar, que la transición de preparatoria hacia universidad es un periodo crítico en donde la ganancia de peso es mayor en comparación con otros periodos, el promedio en la ganancia de peso va de 1.3 a 3.1 kg durante el primer semestre, de 1.4 a 2.3 kg en el primer año de universidad y al paso de 4 años es de 2.5 a 3 kg²⁰.

En lo que respecta a la grasa corporal, en un estudio realizado por Lorenzini y colaboradores en estudiantes universitarios de la Universidad Autónoma de Yucatán, el porcentaje de grasa promedio fue del 21.6% y 26.6% para hombres y mujeres, respectivamente². En comparación con dichos universitarios, en nuestro estudio se encontró un porcentaje de grasa menor, es decir, 19.25% en el caso de los hombres y mayor en el caso de las mujeres con el 30.27%. Esto puede deberse a los cambios en los hábitos alimentarios, el ambiente universitario, la modificación en la actividad

física, el consumo de alcohol y el estrés asociado con temas académicos²⁰.

Con respecto a la grasa visceral, que rodea a los órganos vitales en el área del tronco, el 1.7% de los estudiantes obtuvo un nivel no saludable, lo cual se relaciona con un aumento en el riesgo de presentar resistencia a la insulina, dislipidemia e hipertensión arterial, incluso en aquellos que presentan un IMC normal²¹. Por lo que la mayoría de los universitarios de la UNCA no presentan riesgo cardiovascular.

Otra forma de malnutrición es la desnutrición, que se manifiesta en diversas formas a lo largo de la vida, tales como bajo peso, carencias de vitaminas y minerales, entre otros²². De la población evaluada, el 10% reporta bajo peso, que con base a la literatura podría asociarse a una ingesta dietética inadecuada, pobreza, o bien, presentarse como una manifestación fisiológica de deficiencias arrastradas desde etapas tempranas. En este caso, la corrección de las deficiencias y el desarrollo de patrones alimentarios serán determinantes en etapas posteriores, ya sea como protectores o promotores de otros problemas como el sobrepeso, obesidad o enfermedades no transmisibles²³.

La anemia también puede ser una manifestación de desnutrición dependiendo de su etiología, al igual que el sobrepeso y la obesidad, es considerada como un problema de salud pública (OMS), con una media nacional de 11.6% en 2012. A nivel estatal, se reporta una prevalencia de anemia en adultos de 9.8%¹⁵, es decir, 0.4 puntos porcentuales más que los valores de este estudio, donde arrojó un 9.2%, es decir, siguen una misma tendencia. La anemia produce fatiga, lo cual tiene consecuencias negativas en la productividad del individuo, así como repercusiones económicas; se ha encontrado que entre sujetos con anemia, el incremento del 10% en las concentraciones de hemoglobina se asocia con un aumento del 10 al 20% en el rendimiento académico y laboral¹⁵.

Los problemas de malnutrición antes mencionados se relacionan con la pobreza²⁴. En México existen 53.4 millones de personas en situación de pobreza, un 43.6% de la población total, de los cuales 9.4 millones viven en pobreza extrema, es decir, el 7.6% de la población²⁵. La relevancia de esto radica en su naturaleza multidimensional, que considera tanto el bienestar económico como la privación de ciertas necesidades humanas, como por ejemplo: salud, alimentación, vivienda, educación, etc., con cual se tiene como consecuencia una vida en condiciones que vulneran la dignidad^{26,27}. Muestra de ello es que el 33.3% de los estudiantes evaluados está clasificado en un NSE que corresponde al segundo sector con menor calidad de vida (nivel D), caracterizado por contar con una propiedad pero no con servicios y satisfactores. El 30% de los mexicanos pertenece a este nivel D, de acuerdo con la evaluación socioeconómica realizada por la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado (AMAI) con datos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en Hogares (ENIGH) 2016⁷.

En cuanto a alimentación, de acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), en el 2012 una cuarta parte de la población, el 23.3% presentaba carencias en el acceso de alimentos, principalmente en población indígena, rural, en la región Sur del país y en hogares con peores condiciones de bienestar²⁵. Cabe mencionar que en este mismo sentido, el 84.2% de las familias de los estudiantes de la UNCA viven algún grado de IA, es decir, presentan carencias en el acceso, disponibilidad, utilización y estabilidad de alimentos y nutrimentos. Esta condición, no es un determinante exclusivo de desnutrición sino también de sobrepeso y obesidad, probablemente debido tanto al consumo inadecuado de nutrimentos y energía como a los cambios de hábitos de alimentación que por restricción económica se realizan y que llevan a seleccionar alimentos de alta densidad energética pero de bajo costo, con un

alto contenido de grasas saturadas y azúcares simples pero deficientes en nutrimentos²⁸. Es una realidad que la carga de obesidad y diabetes recae en personas con recursos limitados y niveles educativos bajos como las minorías raciales, étnicas y en situación de pobreza^{29,30}.

Existen limitaciones que podrían afectar la interpretación de los resultados, una de ellas es asumir que gran parte de la anemia en mujeres mexicanas se debe a una deficiencia dietética de hierro, según lo referido ampliamente en la literatura³¹. Sin embargo, no se cuenta con información de biomarcadores más precisos como la ferritina que podría explicar los resultados observados. Otra limitante es la falta de una evaluación dietética para determinar las estimaciones precisas del consumo que permita establecer una asociación con la anemia; por lo que se sugiere realizar un análisis más detallado por medio de una Frecuencia de Consumo de Alimentos semicuantitativo de 7 días y un Recordatorio de 24 horas para dar consistencia a los resultados aquí presentados.

Conclusiones

La presente investigación pone de manifiesto la presencia de obesidad, elevado porcentaje de grasa corporal en mujeres e inseguridad alimentaria en estudiantes de la Universidad de la Cañada localizada en Teotitlán de Flores Magón, Oaxaca, donde no existe información específica en adultos y otros grupos etarios.

Esta información justifica la implementación de programas de intervención nutricional en este grupo de edad, que incluya campañas periódicas y talleres de orientación alimentaria como estrategias para la prevención del desarrollo de otras enfermedades crónicas.

A fin de establecer un perfil más amplio de la situación nutricional de la población universitaria, se requiere realizar una evaluación dietética e incrementar el tamaño de muestra de la presente investigación.

Referencias

- [1] Madrid L, Maestre G, Zambrano R, Villalobos Y. Deficiencias nutricionales en los adultos y adultos mayores. *An Venez de Nutr* 2005; 18(1): 82-89.
- [2] Lorenzini R, Bentacur-Ancona D, Chel-Guerreo LA, Segura-Campos M, Castellanos-Ruelas A. Estado nutricional en relación con el estilo de vida de estudiantes universitarios mexicanos. *Nutr Hosp.* 2015; 32: 94-100.
- [3] Verdú JM. Tratado de Nutrición y Alimentación. Nueva edición ampliada. Nutrientes y Alimentos. Vol I. 2a ed. Barcelona: Editorial Oceano; 2015.
- [4] World Health Organization. Expert Consultation Group. Human energy requirements. Rome: FAO/WHO/UNU; 2001.
- [5] Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6ta ed. México: McGraw- Hill; 2010.
- [6] García J, Reding A, López J. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación educ. médica* 2013; 2(8): 217-224.
- [7] Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión. Nivel Socioeconómico AMAI 2018. [Internet] 2017 Nov [citado 2019 Ene 08]. Disponible en: <http://www.amai.org/nse/wp-content/uploads/2018/04/Nota-Metodológico-NSE-2018-v3.pdf>
- [8] World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. WHO Technical Report Series 894. 2000; 1–253.
- [9] Lohman TG. Advances in Body Composition Assessment, Current Issues in Exercise Science (Monograph No. 3). *Pediatric Exercise Science*, 1993;(5):200–1.
- [10] Instituto Mexicano del Seguro Social. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Anemia por deficiencia de Hierro en niños y Adultos [Internet]. 2011. Disponible en: www.cenetec-difusion.com
- [11] Organización Mundial de Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2011.
- [12] Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Prontuario de Información Geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Teotitlán de Flores Magón, Oaxaca [Internet] 2008. Disponible en: www.inegi.org.mx.
- [13] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA): Manual de Uso y Aplicaciones. Roma: FAO, 2012.
- [14] Presidencia de la República. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. 2014; (1): 1–25.
- [15] Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, Oaxaca. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2013.
- [16] Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Informe final de resultados. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2013.
- [17] Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Global Nutrition Report 2017: Nourishing the SDGs, 2017.
- [18] Cárdenas L, Alquicira R, Martínez M, Robledo A. Obesidad y su asociación con factores emocionales: estudio comparativo entre alumnos universitarios de nuevo ingreso. *Aten Fam.* 2014;21(4):121–5.
- [19] Castelao O, Blanco A, Meseguer C, Thuissard I, Cerdá B, Larrosa M. Estilo de vida y riesgo de trastorno alimentario atípico en estudiantes universitarios: realidad versus percepción. *Enfermería Clínica*, 2018.

- [20] Martín del Campo J, González L, Gámez A. Relación entre el índice de masa corporal y la circunferencia de cintura en universitarios. *Investigación y Ciencia* 2015; 65: 26-32.
- [21] Aguilar C. Adiposidad abdominal como factor de riesgo para enfermedades crónicas. *Salud Pública Mex* 2007; 49: 311-316.
- [22] Organización Mundial de la Salud. Malnutrición [Internet]. Notas descriptivas. 2018 [citado 2018 Sep 30]. Disponible en: www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition
- [23] Fernández A, Martínez R, Carrasco I et al. Impacto social y económico de la doble carga de la malnutrición: modelo de análisis y estudio piloto en Chile, el Ecuador y México. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2017.
- [24] Vela H, Flores L, Minor Campa E. Análisis cualitativo de la medición multidimensional de la pobreza en México. *Economía Informa*. 2015; 395: 22-34.
- [25] Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Medición de la pobreza en México y en las Entidades Federativas, 2017.
- [26] Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social . Diagnóstico sobre alimentación y nutrición: informe ejecutivo. Consejo nacional de evaluación de la política de desarrollo social [Internet]. 2014 [Citado 2018]; 160:1-75. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/ECNCH/Documents/Diagnostico_sobre_alimentacion_y_nutricion_270715.pdf
- [27] Ortiz J, Ríos H. La Pobreza en México, un análisis con enfoque multidimensional. *Análisis Económico* 2013;28(69):189-218.
- [28] Campos R, Monroy L. La relación entre crecimiento económico y pobreza en México. *Investig Económica*. 2016;75(298):77-113.
- [29] Shamah T, Mundo V, Rivera J. La magnitud de la inseguridad alimentaria en México : su relación con el estado de nutrición y con factores socioeconómicos. *Salud Pública Mex*. 2014;56(1):79-85.
- [30] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, 2017.
- [31] Shamah T, Mejía F, Gómez I, Cruz V, Mundo V, Villalpando S. Tendencia en la prevalencia de anemia entre mujeres mexicanas en edad reproductiva 2006-2016. *Ensanut MC* 2016. *Salud Pública Mex*. 2018; 60: 301-308.

Recibido: 8 de octubre de 2018

Corregido: 15 de diciembre de 2018

Aceptado: 18 de diciembre de 2018

Conflicto de interés: No existe conflicto de interés