

# Ingesta de nutrimentos en adolescentes con conductas alimentarias de riesgo

## Nutrient intake in adolescents with risky eating behavior

Cristina Janeth Vasquez-Pérez<sup>1</sup>,  Denisse Adriana Torres-Mata<sup>2</sup>,  Edith Valbuena-Gregorio<sup>3</sup>,   
Adriana Alejandra Márquez-Ibarra<sup>4</sup>, 

DOI: 10.19136/hs.a23n3.5873

Artículo Original

• Fecha de recibido: 14 de junio de 2024 • Fecha de aceptado: 29 de septiembre de 2024 • Fecha de publicación: 13 de septiembre de 2024

Autor de correspondencia

Adriana Alejandra Márquez Ibarra. Dirección: Blvd. Bordo Nuevo S/N, Ejido Providencia,  
CP. 85199 Ciudad Obregón, Sonora, México.  
Correo electrónico: [adriana.marquez@unison.mx](mailto:adriana.marquez@unison.mx)

### Resumen

**Objetivo:** Comparar la ingesta de nutrimentos con base a las categorías de conductas alimentarias de riesgo en adolescentes.

**Materiales y métodos:** El presente estudio tiene un diseño no experimental transversal analítico, con enfoque cuantitativo. El muestreo se realizó a conveniencia. Se utilizó el cuestionario breve de conductas alimentarias de riesgo utilizado por Padrós-Blázquez *et al.*, además se determinó el peso y talla para formar el índice de masa corporal. También se aplicó la encuesta dietaria recordatorio de 24 horas para calcular el porcentaje de adecuación y determinar el consumo de nutrientes, se calcularon los porcentajes de adecuación (%AD) y los rangos de nutrientes se tomaron de acuerdo con las *Recommended Dietary Allowances* (RDA), para el caso del azúcar se utilizó la recomendación del Comité de Nutrición de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. Se consideró un AD sobre adecuado cuando el %AD fue >110%, adecuado con un rango de 110 – 90%, bajo <90%.

**Resultados:** Se encontró una prevalencia combinada de CAR del 37.88% de riesgo medio y riesgo alto (25.76% y 12.12% respectivamente). Se encontró una diferencia significativa del consumo de vitamina A, ácido ascórbico, hierro y folato entre las categorías, siendo mayor en el grupo con bajo riesgo respecto a los grupos de medio y alto riesgo, además se encontraron %AD sobre adecuados para el azúcar, energía, proteína, potasio, sodio e hidratos de carbono y los menores %AD fueron para folato, fibra y fósforo.

**Conclusiones:** El consumo de nutrimentos difiere en función a la categoría de CAR y están implicados micronutrientos clave para la adolescencia en un bajo consumo, que puede ocasionar efectos negativos en la salud.

**Palabras clave:** Nutrimentos; Conducta alimentaria; Adolescentes.

### Abstract

**Objective:** Compare nutrient intake based on categories of disordered eating behaviors in adolescents.

**Materials and methods:** The present study has a non-experimental cross-sectional analytical design, with a quantitative approach. Sampling was carried out at convenience. The brief questionnaire of risky eating behaviors used by Padrós-Blázquez *et al.* was used, and weight and height were determined to form the body mass index. The 24-hour reminder dietary survey was also applied to calculate the percentage of adequacy and determine nutrient intake, the percentages of adequacy (%AD) were calculated, and the nutrient ranges were taken according to the Recommended Dietary Allowances (RDA), for sugar the recommendation of the Nutrition Committee of the European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition was used. An overadequate AD was considered when the %AD was >110%, adequate with a range of 110 - 90%, low <90%.

**Results:** A combined prevalence of risky eating behaviors of 37.88% was found, with medium and high risk (25.76% and 12.12% respectively). A significant difference was found in the intake of vitamin A, ascorbic acid, iron, and folate among the categories, being higher in the low-risk group compared to the medium and high-risk groups. Additionally, overadequate %ADs were found for sugar, energy, protein, potassium, sodium, and carbohydrates, while the lowest %ADs were for folate, fiber, and phosphorus.

**Conclusions:** Nutrient intake differs according to the REB category, and key micronutrients for adolescence are involved in low intake, which can cause negative health effects.

**Keywords:** Nutrients; Eating behavior; Adolescents.

<sup>1</sup> Licenciatura en Ciencias Nutricionales. Universidad de Sonora, campus Cajeme, Hermosillo, Sonora, México.

<sup>2</sup> Licenciatura en Ciencias Nutricionales. Universidad de Sonora, campus Cajeme, Hermosillo, Sonora, México.

<sup>3</sup> Técnico Académico Universitario de la Licenciatura en Ciencias Nutricionales. Universidad de Sonora, campus Cajeme, Hermosillo, Sonora, México

<sup>4</sup> Profesor de tiempo completo. Universidad de Sonora, campus Cajeme, Hermosillo, Sonora, México.



## Introducción

Las Conductas Alimentarias de Riesgo (CAR) se definen como comportamientos dañinos e inapropiados, similares a los Trastornos de la Conducta Alimentaria (TCA), pero que no cumplen con los criterios diagnósticos para ser clasificados como tales. A pesar de esto, las CAR están orientadas a la pérdida de peso, motivadas por el deseo de alcanzar o mantener una figura corporal delgada. Para lograrlo, se recurre a prácticas perjudiciales, como la adopción de dietas restrictivas, el uso de diuréticos, laxantes, anorexigénicos o enemas, los episodios de atracones, el ayuno prolongado, el ejercicio en exceso y la provocación de vómitos<sup>1,2</sup>. Estas conductas se manifiestan principalmente durante la adolescencia<sup>2,3</sup>, una etapa crucial en la que ocurre el segundo brote de crecimiento, en el cual se alcanza entre el 20 y el 25% de la talla final del adulto. Por lo tanto, esta fase es especialmente sensible para el crecimiento y desarrollo del individuo<sup>4</sup>. Además, la adolescencia es un período de vulnerabilidad psicológica, donde múltiples factores pueden influir en la salud mental y aumentar el riesgo de desarrollar CAR o TCA<sup>5</sup>. Entre estos factores se destacan la insatisfacción corporal, la interiorización del ideal de delgadez, el índice de masa corporal (IMC), las críticas familiares sobre el peso, la autoestima, el estrés, el hecho de pertenecer al sexo femenino y la depresión<sup>6,7</sup>.

Dado que las CAR influyen en las decisiones alimenticias, es esencial estudiar las conductas alimentarias durante la infancia y la adolescencia, etapas críticas en las que se encuentran en pleno desarrollo y pueden tener un impacto duradero en la salud a lo largo de la vida<sup>8</sup>.

En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 (ENSANUT 2022) reportó que el 1.6% de adolescentes entre 10 y 13 años, y el 2.3% entre 14 y 19 años, están en riesgo alto de tener un trastorno de la conducta alimentaria, sin embargo, se reporta una mayor prevalencia en riesgo moderado 3.1% (10-13 años) y del 6.3% (14-19 años). Es notable que en la región Pacífico-Norte (Baja California, Baja California Sur, Nayarit, Sinaloa y Sonora)<sup>9</sup> la prevalencia de riesgo moderado fue del 7.3% superando otras regiones del país<sup>10</sup>.

La relevancia de estudiar las CAR en adolescentes radica en que, cuando estas conductas se manifiestan durante esta etapa, tienden a persistir en la adultez, aumentando el riesgo de desarrollar un TCA. La detección temprana de estas conductas es clave para reducir dicho riesgo. En un estudio realizado en 487 mujeres de 15 a 22 años en el estado de Jalisco, se reportó una prevalencia de CAR del 18% en la población estudiada. Además, se observó que a medida que aumentaba el índice de masa corporal (IMC), también lo hacían las CAR ( $X^2 = 18,72$ ,  $p < .001$ ).

El estudio también reveló que la alteración de la imagen corporal está directamente relacionada con la aparición de CAR y su permanencia en la adultez, lo que puede derivar en el desarrollo de un TCA<sup>11</sup>.

En un estudio realizado por Vargas-Almendra *et al.*<sup>12</sup> sobre CAR e insatisfacción corporal, participaron 109 estudiantes de secundaria, de entre 13 y 15 años, pertenecientes a dos escuelas públicas ubicadas en diferentes zonas geográficas (Sec-A, en la zona céntrica de Pachuca, Hidalgo, y Sec-B, en una zona más alejada del centro). Utilizando el cuestionario EAT-26 para determinar la presencia de CAR y el riesgo de desarrollar TCA, se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) entre las puntuaciones de los estudiantes de ambas escuelas. Los estudiantes de la Sec-B obtuvieron un rango promedio mayor (62.53) en comparación con los de la Sec-A (47.58). Este resultado sugiere que en la zona céntrica puede haber un mayor acceso a servicios de salud física y mental en comparación con las áreas más alejadas, lo que podría influir en la prevalencia de CAR, pero es importante indagar más diversos estudios<sup>3,13,14,15,16</sup> en México han mostrado una variación en la prevalencia de CAR. Sin embargo, estas cifras no coinciden con los resultados de la ENSANUT Continua 2022<sup>10</sup>, que reporta prevalencias menores. Esto subraya la importancia de realizar estudios en cada región para identificar la prevalencia de CAR y aplicar medidas preventivas específicas. Además, la información disponible en los estudios sobre CAR que reporta el consumo de nutrientes en adolescentes es escasa, lo que llevó a que el objetivo de este estudio fuera comparar la ingesta de nutrimentos según las categorías de CAR en adolescentes.

## Materiales y métodos

El presente estudio tiene un diseño no experimental transversal y analítico, con enfoque cuantitativo.

El muestreo fue a conveniencia, realizado con estudiantes adolescentes de segundo grado de secundaria, dado que esta etapa de la vida es crítica para la prevención de trastornos de la conducta alimentaria. Como parte de los criterios de participación, se definió que fueran alumnos inscritos al plantel escolar seleccionado, cursaran el segundo grado académico, ambos sexos, cualquier edad. Además, se requería que los padres o tutores autorizaran la participación de los alumnos mediante un consentimiento informado, así como el asentimiento informado por parte de los propios alumnos.

Los instrumentos que se utilizaron se definen a continuación:

**CAR:** Las CAR se midieron a través del cuestionario del Cuestionario Breve de Conductas Alimentarias de Riesgo

(CBCAR)<sup>1</sup> que consta de dos versiones uno para mujeres y otro para hombres, cada versión está constituida de 10 afirmaciones en escala likert. Los criterios van de cero a seis: sin riesgo, siete a diez: riesgo moderado y mayor a diez: riesgo alto.

**Mediciones antropométricas:** La toma de mediciones se realizó previa estandarización de las técnicas antropométricas de acuerdo con el protocolo internacional estandarizado por la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK)<sup>17</sup>.

El peso se obtuvo con la báscula electrónica marca Tanita, modelo HD-313, la cual tiene una capacidad máxima de 150 kilogramos y rango mínimo de 0.1 kg. La talla se obtuvo con un tallímetro portátil marca SECA 213, con rango de medición que va desde los 20 cm a los 205 cm. A partir del peso y la talla se determinó el IMC. Se utilizaron los patrones de crecimiento y puntos de corte de la Organización Mundial de la Salud<sup>18</sup>.

**Ingesta Dietética:** Se aplicó un recordatorio de 24 horas (R24h), Las encuestas fueron realizadas por estudiantes del último grado de la Licenciatura en Ciencias Nutricionales, previamente entrenados y estandarizados en la técnica; con la ayuda de material, como modelos de alimentos e instrumentos de pesos y medidas. La conversión de alimentos a sus respectivos nutrientes se realizó a partir de los datos de alimentos de las tablas del Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (SMAE), 5 edición<sup>19</sup>.

A partir del consumo se calcularon los porcentajes de adecuación (%AD), los rangos de nutrientes se tomaron de acuerdo con las *Recommended Dietary Allowances (RDA)*<sup>20</sup>, para el caso del azúcar se utilizó la recomendación del Comité de Nutrición de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica<sup>21</sup>. Se consideró sobre adecuado cuando el %AD fue >110%, adecuado con un rango de 110 – 90%, bajo <90%<sup>22</sup>.

La recolección de los datos se llevó a cabo en los meses de mayo-junio 2023, previo a la estandarización de los instrumentos y encuestas a utilizar por los encuestadores; además de obtener el consentimiento y asentimiento informado de los participantes y padre o tutor.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables, en el caso de aquellas cuantitativas se utilizaron medias, desviación estándar, e Intervalos de Confianza (95%), mientras que para las variables cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes.

Los porcentajes de adecuación de la ingesta de nutrientes se realizó de acuerdo con los RDA en función a la edad y sexo.

Para las comparaciones de la ingesta dietética en relación con las conductas alimentarias de riesgo, se utilizó la prueba ANOVA de una vía. Se utilizó el paquete estadístico STATA versión 14 y se consideró una significancia estadística un valor  $p < 0.05$ .

## Resultados

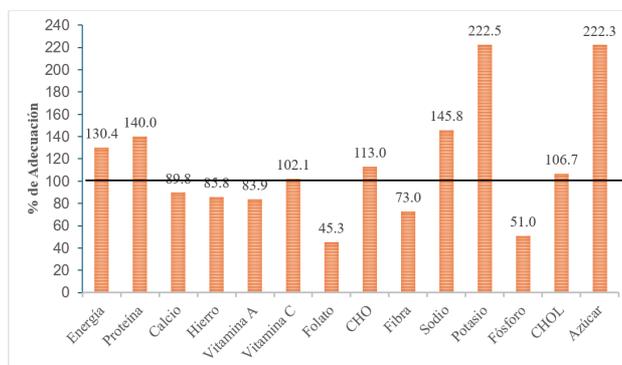
Se evaluaron 66 adolescentes, con una media de edad de 13.48 años  $\pm$  0.50. De la muestra, el 37.88% fueron hombres y el 62.12% mujeres, todos ellos estudiantes de segundo grado de secundaria en una institución educativa pública ubicada en una ciudad del noroeste de México. La media del índice de masa corporal (IMC) fue de 23.06 kg/m<sup>2</sup>  $\pm$  4.97.

En cuanto a la prevalencia de conductas alimentarias de riesgo (CAR), evaluadas mediante el instrumento CBCAR, el riesgo bajo fue el más prevalente (62.12%), seguido por el riesgo medio (25.76%) y el riesgo alto (12.12%).

En cuanto al consumo de nutrientes, se observó que el consumo energético promedio fue de 1,266.69 Kcal  $\pm$  636.59. Del consumo total de lípidos, los ácidos grasos saturados mostraron una mayor ingesta (20.27 g  $\pm$  18.18) en comparación con los ácidos grasos monoinsaturados (19.67 g  $\pm$  25.53) y los ácidos grasos poliinsaturados (5.31 g  $\pm$  4.82). El consumo medio de colesterol fue de 320.22 mg  $\pm$  298.74, y el consumo de azúcar en la dieta fue de 52.77 g  $\pm$  54.23(Tabla 1).

En cuanto a los nutrientes, aquellos que mostraron un consumo sobre adecuado fueron: proteínas, sodio, azúcar y potasio. Los nutrientes con un consumo dentro del rango adecuado fueron: vitamina C y colesterol. Por otro lado, se observó un consumo bajo de calcio, hierro, vitamina A, fósforo, folato y fibra (Figura 1).

**Figura 1.** Porcentajes de adecuación de nutrientes en la población de estudio.



CHO: Carbohidratos; CHOL; Colesterol.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 1.** Consumo de macronutrientes y micronutrientes

Nutrimento	Media	DE	IC (95%)
<b>n=66</b>			
Energía (kcal)	1266.69	636.59	1110.20 - 1423.19
Proteínas (g)	56.93	30.55	49.42 - 64.44
Hidratos de carbono (g)	146.95	84.69	126.13 - 167.77
Lípidos (g)	52.81	37.82	43.51 - 62.11
Ácidos grasos saturados (g)	20.27	18.18	15.80 - 24.74
Ácidos grasos monoinsaturados (g)	19.67	25.53	13.40 - 25.95
Ácidos grasos poliinsaturados (g)	5.31	4.82	4.12 - 6.49
Colesterol (mg)	320.22	298.74	246.77 - 393.66
Azúcar (g)	52.77	54.23	39.44 - 66.10
Fibra (g)	15.23	42.96	4.67 - 25.80
Vitamina A (mcg RE)	572.69	1623.10	173.69 - 971.70
Ácido ascórbico (mg)	57.04	96.61	33.29 - 80.79
Folato (mcg)	156.83	190.78	109.93 - 203.73
Calcio (mg)	481.29	411.60	380.11 - 582.48
Hierro (mg)	8.43	5.86	6.99 - 9.88
Potasio (mg)	1215.38	869.95	1001.52 - 1429.24
Sodio (mg)	1499.65	1177.33	1210.22 - 1789.08
Fósforo (mg)	637.03	455.24	525.12 - 748.95

Nota: Kcal= kilocaloría; mg=miligramo; mcg=microgramo; g=gramo; DE= Desviación Estándar; IC= Intervalos de Confianza.

Fuente: Elaboración Propia

Respecto al consumo de nutrimentos en relación con las categorías de CAR, se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos en el consumo de ácidos grasos saturados, monoinsaturados, poliinsaturados y colesterol. Se observó una tendencia ascendente en el consumo de ácidos grasos saturados, monoinsaturados y poliinsaturados a medida que disminuía la categoría de riesgo de CAR. En contraste, el consumo de colesterol fue mayor en los grupos de CAR bajo y CAR alto, en comparación con el grupo de CAR medio. Este mismo patrón se observó en el consumo diario de fibra.

Entre los micronutrientes, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el consumo de vitamina A, ácido ascórbico, hierro y folato. Los datos indican que la categoría con bajo riesgo de CAR tiene un mayor consumo de estos micronutrientes en comparación con los grupos de riesgo medio y alto (Tabla 2).

## Discusión

En el presente estudio se encontró una prevalencia de CAR de 25.76% para riesgo medio y 12.12% para riesgo alto en la población de estudio. Esta prevalencia es superior a la reportada en la ENSANUT 2022 para la región Pacífico-Norte (7.3% riesgo moderado)<sup>9</sup>. Además, supera los hallazgos Palmeros-Exsome *et al.* donde se observó que el 7.2% de las mujeres y el 5.0% de los hombres presentaron conductas alimentarias de riesgo<sup>23</sup>. Sin embargo, las prevalencias encontradas en esta investigación son similares a las reportadas por Díaz-Gutiérrez *et al.*<sup>24</sup>, donde se aprecia que el 25.1% mostro riesgo moderado a CAR y 11.6% de riesgo alto<sup>24</sup> y coincide con las prevalencias reportadas por Díaz de León Vázquez *et al.*<sup>25</sup> en población universitaria de la Ciudad de México, de frecuencia moderada entre las mujeres fue 23.0% y de frecuencia alta 10.1%, mientras que entre los hombres fue 22.3% y 6.7%, respectivamente. Estos resultados sugieren una prevalencia alta de riesgo moderado que podría progresar a un riesgo alto si no se atiende adecuadamente esta problemática.

**Table 2.** Consumo de nutrimentos en función a las categorías de CAR.

Nutrimento	CAR Bajo (Media ± DE)	CAR Medio (Media ± DE)	CAR Alto (Media ± DE)	Valor p
<b>n=66</b>				
Energía (kcal)	1315.45 ± 704.62	1226.72 ± 495.04	1101.77 ± 562.88	0.260
Proteínas (g)	60.33 ± 33.78	55.76 ± 22.20	42.01 ± 26.35	0.159
Hidratos de carbono (g)	155.05 ± 94.43	133.68 ± 66.67	133.66 ± 66.87	0.208
Lípidos (g)	53.48 ± 43.16	54.26 ± 29.48	46.31 ± 24.34	0.078
Ácidos grasos saturados (g)	18.47 ± 16.83	21.73 ± 12.76	26.37 ± 31.83	<b>0.007</b>
Ácidos grasos monoinsaturados (g)	21.62 ± 31.55	17.58 ± 10.42	14.15 ± 7.05	<b>0.000</b>
Ácidos grasos polinsaturados (g)	5.43 ± 5.68	5.38 ± 3.00	4.53 ± 3.16	<b>0.009</b>
Colesterol (mg)	351.88 ± 347.94	255.37 ± 165.03	295.74 ± 240.68	<b>0.006</b>
Azúcar (g)	55.97 ± 58.90	45.92 ± 44.15	50.94 ± 53.40	0.431
Fibra (g)	19.45 ± 53.73	8.07 ± 11.66	8.86 ± 7.54	<b>0.000</b>
Vitamina A (mcg RE)	754.02 ± 2035.89	327.04 ± 315.56	165.41 ± 146.47	<b>0.000</b>
Ácido ascórbico (mg)	70.91 ± 114.98	43.44 ± 55.90	14.81 ± 19.00	<b>0.000</b>
Folato (mcg)	186.94 ± 196.73	130.73 ± 204.84	58.02 ± 52.59	<b>0.003</b>
Calcio (mg)	496.77 ± 398.45	529.14 ± 428.66	300.29 ± 448.90	0.887
Hierro (mg)	9.46 ± 6.63	7.57 ± 4.24	5.015 ± 2.35	<b>0.005</b>
Potasio (mg)	1395.12 ± 864.89	1091.66 ± 901.71	557.09 ± 415.82	0.099
Sodio (mg)	1506.91 ± 1088.97	1417.51 ± 1025.11	1636.96 ± 1911.70	0.065
Fósforo (mg)	691.21 ± 458.02	613.15 ± 410.53	410.13 ± 512.88	0.772

Nota: Kcal= kilocaloría; mg=miligramo; mcg=microgramo; g=gramo; DE= Desviación Estándar.

Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a los porcentajes de adecuación para macro y micronutrientes, se observó que el consumo de vitamina A está por debajo de lo esperado, lo cual puede tener implicaciones en la salud de los adolescentes puesto que tiene diferentes funciones, entre ellas se incluye crecimiento, preservación de la integridad del tejido epitelial, la visión y la regulación del sistema inmunológico<sup>26</sup>, aunado el bajo consumo de folato reportando en este estudio, vitamina que

se sabe son donantes de grupos metilo que se transportan y activan de forma química unidades de carbono<sup>27</sup> y también el consumo menor a los esperado de hierro pone al adolescente aún más en vulnerabilidad nutricional, ya que en esta etapa se tiene un aumento de las necesidades dietéticas para el crecimiento y desarrollo, derivado al crecimiento intensivo, de esta forma si el consumo es inadecuado por algún tiempo puede desencadenar en deficiencia de hierro,



que además de provocar repercusiones fisiológicas, puede afectar negativamente a la capacidad cognitiva, el sistema inmunológico, alteraciones del sueño, daño al tejido epitelial, entre otros<sup>28</sup>.

Estudios como el de Jaworowska *et al.*<sup>29</sup>, en el cual se examinó la relación entre las condiciones residenciales y las dietas pasadas con la ingesta dietética actual y la composición corporal de 47 estudiantes. Se observó que las estudiantes con historial de dietas y que vivían con sus padres consumieron menos energía (61.9%, de la Ingesta Diaria Recomendada (IDR)), carbohidratos (67.5% RDA), grasas (58.7% IDR), fósforo (111.7% IDR), magnesio (73.4% IDR) y tiamina (72.3% IDR) en comparación con las que nunca habían hecho dieta.

En el estudio realizado por Bojórquez-Chapela *et al.*<sup>30</sup>, se examinó la relación entre las CAR y las deficiencias de micronutrientes en 282 mujeres de 12 a 49 años en el Distrito Federal, México. Las deficiencias más comunes fueron de vitamina E (47%), zinc (44%) y hierro (27%), con una deficiencia de zinc significativamente mayor en las adultas ( $p < 0.002$ ). A pesar de las altas prevalencias de deficiencias, no se encontró una asociación significativa entre las CAR y las deficiencias de vitaminas o minerales. Aunque el estudio no evaluó la dieta, sí determinó las concentraciones de micronutrientes, lo que refleja el consumo y los depósitos corporales.

En contraste, en este estudio se encontraron nutrientes con un consumo por encima de lo recomendado, destacando el sodio, que, aunque es esencial, debe mantenerse dentro de las recomendaciones. Un consumo elevado de sodio puede ser indicativo de una dieta de baja calidad. Se ha observado que la disminución de la ingesta de sodio en niños favorece a reducciones de la presión arterial<sup>31</sup>.

En la revisión realizada por Maneschy *et al.*<sup>8</sup>, sobre la relación entre las conductas alimentarias y la ingesta dietética en niños y adolescentes se observaron asociaciones significativas entre las conductas de aproximación a la comida (disfrute de la comida y respuesta a la comida) y un mayor consumo de frutas, verduras y alimentos energéticos, como dulces y snacks. Por otro lado, las conductas de evitación de la comida (quisquillosidad y lentitud al comer) se relacionaron con un menor consumo de verduras y un mayor consumo de refrigerios. Aunque en esta revisión no se realiza un análisis cuantitativo sobre el consumo de macro y micronutrientes, se pone de manifiesto que las conductas alimentarias juegan un papel clave en la elección de alimentos y su impacto en la salud a largo plazo.

En cuanto este estudio como el de Bojórquez-Chapela *et al.*<sup>30</sup> se encontraron deficiencias importantes en micronutrientes, como es el caso del hierro, lo que pone de manifiesto la vulnerabilidad nutricional en adolescentes. Sin embargo, Bojórquez-Chapela *et al.*<sup>30</sup> no identificaron una relación significativa entre las CAR y estas deficiencias, a diferencia de este estudio donde se encuentran diferencias en la ingesta en relación con la categoría de CAR. Esto probablemente sugiera que, aunque ambos estudios observan carencias nutricionales, el impacto de las CAR en los niveles de micronutrientes podría variar según la población y el enfoque evaluado.

Aunque se coincide en que un consumo elevado de sodio es perjudicial, pocos estudios se centran en este nutriente. El estudio de Maneschy *et al.*<sup>8</sup>, destaca cómo las conductas alimentarias influyen en el consumo tanto de alimentos saludables como no saludables, lo cual probablemente tiene un impacto en la ingesta de nutrimentos que en exceso se relacionan con efectos nocivos para la salud.

Una de las limitaciones de este estudio es la temporalidad ya que, al ser un estudio transversal, no muestra la variabilidad dietética que un sujeto pueda tener en un tiempo determinado. Es necesario destacar que la escasa información sobre el consumo de alimentos entre las diferentes categorías de CAR hace más difícil poder comparar los hallazgos. Sin embargo, esto marca una ventana de oportunidad para generar mayor evidencia científica en torno a este tema que se ha dejado de lado y que dado que los CAR tienen implicaciones en el consumo y la calidad de los alimentos ingeridos debería ser un eje central poder entender la relación que se guarda entre estas variables.

## Conclusiones

Este estudio destaca una prevalencia significativa de Conductas Alimentarias de Riesgo entre adolescentes, lo cual supera las cifras nacionales reportadas, indicando un problema latente que podría tener efectos negativos a largo plazo si no se interviene adecuadamente.

Los hallazgos revelaron ingestas deficientes importantes en nutrientes esenciales como vitamina A, hierro, y folato, los cuales son fundamentales para el crecimiento y desarrollo en la adolescencia. Estas deficiencias fueron más pronunciadas en los adolescentes con mayor riesgo de CAR, lo que sugiere una relación directa entre estas conductas y un consumo inadecuado de nutrientes.

Finalmente, se observó un consumo excesivo de sodio, lo que puede ser indicativo de una dieta de baja calidad, aumentando el riesgo de hipertensión en etapas posteriores de la vida. Estos resultados subrayan la urgencia de

implementar estrategias educativas y preventivas para promover hábitos alimentarios saludables y prevenir consecuencias adversas para la salud.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

### Consideraciones éticas

Para este estudio, se obtuvo el consentimiento informado de los padres o tutores de los menores de edad, además del asentimiento informado de los sujetos de estudio. Este estudio se realizó en conformidad con el Código de Ética Médica de Núremberg y los Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en Seres Humanos de Helsinki<sup>32</sup>. No presenta ningún riesgo para los sujetos de estudio. Los resultados de las evaluaciones antropométricas se presentaron ante los directivos de la institución educativa.

### Uso de inteligencia artificial (IA)

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

### Contribución de los autores

Conceptualización: C.J.V.P., D.A.T.M., A.A.M.I., E.V.G.; Curación de datos: A.A.M.I.; Análisis formal: A.A.M.I., E.V.G.; Investigación: C.J.V.P., D.A.T.M.; Metodología: C.J.V.P., D.A.T.M., A.A.M.I., E.V.G.; Supervisión: A.A.M.I., E.V.G.; Validación: A.A.M.I., E.V.G.; Visualización: A.A.M.I., E.V.G.; Redacción – Borrador original: A.A.M.I., E.V.G.; Redacción: revisión y edición: A.A.M.I., E.V.G.

### Agradecimientos

Se agradece al personal administrativo, docente, padres de familia y tutores de la escuela secundaria, que permitieron llevar a cabo el presente estudio.

### Referencias

1. Padrós-Blázquez Ferran, Pintor-Sánchez Blanca Edith, Martínez-Medina María Patricia, Navarro-Contreras Gabriela. Análisis factorial confirmatorio del Cuestionario Breve de Conductas Alimentarias de Riesgo en universitarios mexicanos. *Rev Esp Nutr Hum Diet.* 2022;26(1):83-91. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.26.1.1487>

2. Villalobos A, Unikel C, Hernández-Serrato MI, Bojorquez I. Evolución de las conductas alimentarias de riesgo en adolescentes mexicanos, 2006-2018. *Salud Publica Mex.* 2020;62(6):734-744. <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/11545>

3. Ramírez M, Luna J, Velázquez D. Conductas alimentarias de riesgo y su asociación con el exceso de peso en adolescentes del Istmo de Tehuantepec, Oaxaca: un estudio transversal. *Rev Esp Nutr Hum Diet.* 2021;25(2):246-255. <https://renhyd.org/renhyd/article/view/1170>

4. Güemes-Hidalgo M, Ceñal González-Fierro MJ, Hidalgo Vicario MI. Desarrollo durante la adolescencia: aspectos físicos, psicológicos y sociales. *An Pediatr Contin.* 2022;20(2):65-74. <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2017-06/desarrollo-durante-la-adolescencia-aspectos-fisicos-psicologicos-y-sociales/>

5. World Health Organization. Adolescent mental health [Internet]. 2021 [citado el 20 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/adolescent-mental-health>

6. Amaya-Hernández A, Alvarez-Rayón G, Ortega-Luyando M, Mancilla-Díaz JM. Peer influence in preadolescents and adolescents: A predictor of body dissatisfaction and disordered eating behaviors. *Rev Mex Trastor Aliment.* 2017;8:31-39. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-15232017000100031&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-15232017000100031&script=sci_abstract&tlng=pt)

7. Caldera Zamora IA, Martín del Campo Rayas P, Caldera Montes JF, Reynoso González OU, Zamora Betancourt MR. Predictores de conductas alimentarias de riesgo en estudiantes de bachillerato. *Rev Mex Trastor Aliment.* 2019;10(1):22-31. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-15232019000100022&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-15232019000100022&script=sci_abstract)

8. Maneschy I, Jimeno-Martínez A, Miguel-Berges ML, Rupérez AI, Ortega-Ramírez AD, Masip G, Moreno LA. Eating Behaviours and Dietary Intake in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Curr Nutr Rep.* 2024 Sep;13(3):363-376. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13668-024-00544-w>

9. Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, et al. Metodología de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 y Planeación y diseño de la Ensanut Continua 2020-2024. *Salud Publica Mex* 2022;64(5):522-529. <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/14186>



10. Villalobos-Hernández A, Bojórquez-Chapela I, Hernández-Serrato MI, Unikel-Santoncini C. Prevalencia de conductas alimentarias de riesgo en adolescentes mexicanos: Ensanut Continua 2022. *Salud Publica Mex* 2023;65:s96-s101. <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/14800>
11. Franco Paredes K, Díaz Reséndiz FJ, Bautista-Díaz ML. Estatus de peso, conductas alimentarias de riesgo e insatisfacción corporal en mujeres adolescentes y jóvenes. *Arch Med (Col)*. 2019;19(2). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273860963010>
12. Vargas-Almendrea R, Bautista-Díaz ML, Romero Palencia A. Conductas alimentarias de riesgo e insatisfacción corporal en adolescentes de secundaria: el papel del sexo y ubicación de la escuela. *Educ Salud Bol Cient Inst Cienc Salud Univ Auton Estado Hidalgo*. 2021;9(18):11-19. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/issue/archive>.
13. Porrás-Ruiz MA, Viloría M, López-Salazar R, Viloría M. Conductas alimentarias de riesgo, IMC y satisfacción corporal en jóvenes estudiantes de Nuevo Casas Grandes, Chihuahua, México. *Estudios sociales Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*. 2021;31(58). <https://doi.org/10.24836/es.v31i58.1097>
14. Sánchez-Zamorano LM, Flores-Sánchez G, Lazcano-Ponce E. Porcentaje de grasa corporal en adolescentes asociado con conductas alimentarias de riesgo, hogar y sexo. *Salud Publica Mex*. 2020;62(1):60-71. <https://doi.org/10.21149/9996>
15. Silva C, Hernández Martínez AE, González Alcántara KE. Conductas alimentarias de riesgo en jóvenes mexicanas. *Rev Psicol Univ Auton Estado Mex*. 2023;12(34):73-96. <https://revistapsicologia.uaemex.mx/article/view/22512>
16. Muñoz Pérez O, García Zamora P, Almeida Perales C. Factores determinantes de conductas alimentarias de riesgo y su prevalencia en estudiantes del área de ciencias de la salud. *Ibnsina*. 2019;10(1):1-4. <https://doi.org/10.48777/ibnsina.v10i1.504>
17. Esparza-Ros F, Vaquero-Cristobal R, Marfell-Jones M. Protocolo Internacional para la Valoración Antropométrica. Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría. Murcia, España; 2019. ISBN: 978-84-16045-28-0. <https://datos.bne.es/resource/a6760242>
18. World Health Organization. Child growth standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development [Internet]. [citado 2024 Apr 23]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/924154693X>
19. Pérez A, Palacios B. Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes. 5a ed. Cuadernos de Nutrición. Ciudad de México: Fomento De Nutrición Y Salud; 2022. p. 1-203. Disponible en: <https://fomentodenutricionysalud.org/sistema-mexicano-de-alimentos-equivalentes>
20. Otten JJ. Dietary reference intakes: The essential guide to nutrient requirements. The Essential Guide to Nutrient Requirements | The National Academies Press. 2006. Available at: <https://nap.nationalacademies.org/catalog/11537/dietary-reference-intakes-the-essential-guide-to-nutrient-requirements>
21. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN). Sugar Intake in Infants, Children and Adolescents: ESPGHAN Advice Guide. 2018. Available from: <https://espghan.info/files/Sugar-Intake-in-Infants-Children-and-Adolescents.-ESPGHAN-Advice-Guide.-2018.-Ver1..pdf>
22. Skrzypek M, Koch W, Goral K, Soczyńska K, Poźniak O, Cichoń K, Przybysz O, Czop M. Analysis of the diet quality and nutritional state of children, youth and young adults with an intellectual disability: a multiple case study. Preliminary Polish results. *Nutrients*. 2021;13(9):3058. <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/9/3058>
23. Palmeros-Exsome Carolina, González-Chávez Génesis del Carmen, León-Díaz Rosalba, Carmona-Figueroa Yeny Paola, Campos-Uscanga Yolanda, Barranca-Enríquez Antonia et al . Risky eating behaviors and body satisfaction in Mexican university students. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2022;26(2):95-103. <https://doi.org/10.14306/renhyd.26.2.1484%20>
24. Díaz Gutiérrez MC, Bilbao y Morcelle GM, Unikel Santoncini C, Escalante Izeta EI, Parra Carriedo A. Relationship between nutritional status, body dissatisfaction and risky eating behaviors in Nutrition students / Relación entre estatus nutricional, insatisfacción corporal y conductas alimentarias de riesgo en estudiantes de nutrición. *Rev. Mex. Trast. Alim*. 2019;10(1):53-65. doi: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-15232019000100053&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-15232019000100053&script=sci_abstract)

25. Díaz de León Vázquez C, Lazarevich I, Unikel Santoncini C, Álvarez Díaz JA. Characteristics associated with risky eating behaviors among university students in Mexico City. *Rev Mex Trastor Aliment.* 2020;10(2):196-206. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-15232019000200196&script=sci\\_abstract&tlng=es](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-15232019000200196&script=sci_abstract&tlng=es)
  
26. Gürbüz M, Aktaş S. Understanding the role of vitamin A and its precursors in the immune system. *Clin Nutr Metab.* 2022;36:89-98. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0985056221002156>
  
27. Clare CE, Brassington AH, Kwong WY, Sinclair KD. One-Carbon Metabolism: Linking Nutritional Biochemistry to Epigenetic Programming of Long-Term Development. *Annu Rev Anim Biosci.* 2019;7:263-287. <https://doi.org/10.1146/annurev-animal-020518-115206>
  
28. Aksu T, Ünal Ş. Iron Deficiency Anemia in Infancy, Childhood, and Adolescence. *Turk Arch Pediatr.* 2023 Jul;58(4):358-362. <https://turkarchpediatr.org/en/iron-deficiency-anemia-in-infancy-childhood-and-adolescence-131550>
  
29. Jaworowska A, Bazylak G. Dietary intake and body composition of female students in relation with their dieting practices and residential status. *Adv Med Sci.* 2007; 52:240-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18217425/>
  
30. Bojórquez-Chapela I, Mendoza-Flores ME, Tolentino M, Morales RM, De-Regil LM. Las conductas alimentarias de riesgo no se asocian con deficiencias de micronutrientes en mujeres en edad reproductiva de la ciudad de México. *Arch Latinoam Nutr.* 2010;60(1):7-14. <https://www.alanrevista.org/ediciones/2010/1/art-10/>
  
31. Gowrishankar M, Blair B, Rieder MJ. Dietary intake of sodium by children: Why it matters. *Paediatr Child Health.* 2020 Feb;25(1):47-53. doi: 10.1093/pch/pxz153. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32042243/>
  
32. World Medical Association. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. [citado 2024 Feb 15]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

