

## ARTÍCULO ORÍGINAL / ARTICLE ORIGINAL

**Calidad de la dieta y estado nutricional de un grupo de estudiantes de una Universidad Pública de Paraguay**

Diet quality and nutritional status in a group of students at a public university in Paraguay

**Fátima Fernández**<sup>1,2</sup> , **Laura González-Céspedes**<sup>2</sup> <sup>1</sup>Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Dirección de Postgrado, Maestría en Nutrición Humana, San Lorenzo, Paraguay.<sup>2</sup>Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Químicas, Dirección de Investigaciones, Departamento de Nutrición, San Lorenzo, Paraguay.**Autor correspondiente:** Fátima Fernández, fgfernandez@qui.una.py**Editor responsable:** Carlos Ríos, Ana Aguilar-Rabito.**Como referenciar este artículo:** Fernández F, González-Céspedes L. Calidad de la dieta y estado nutricional de un grupo de estudiantes de una universidad pública de Paraguay. Rev. salud publica Parag. 2023; 13 (3): 36-43.**Recibido:** 4 de mayo de 2023. **Aprobado:** 26 de julio de 2023-**RESUMEN**

**Introducción:** La calidad de la dieta se refiere a la composición nutricional y equilibrio de los alimentos consumidos, lo que puede influir en la salud y bienestar a largo plazo. El objetivo de este estudio fue evaluar la calidad de la dieta y el estado nutricional en estudiantes de una universidad pública de Paraguay.

**Materiales y métodos:** Estudio transversal descriptivo realizado en estudiantes universitarios. Se recolectaron dos recordatorios de 24 horas en días no consecutivos, mediante metodología de pasos múltiples, para clasificar la calidad de la dieta (muy baja, baja, moderada, buena) de acuerdo con el índice de calidad de la dieta (DQI). Se tomaron medidas antropométricas (peso talla, circunferencia de cintura) y de composición corporal, para determinar el estado nutricional. Se utilizó estadística descriptiva y pruebas estadísticas como Chi<sup>2</sup> y prueba exacta de Fisher. El protocolo fue aprobado por la Dirección de Investigaciones, UNA\_FCM\_DI N° 262/2021.

**Resultados:** Participaron 39 estudiantes universitarios, de los cuales 31 eran mujeres. El 64,1% tenía menos de 25 años y 21 (53,8%) estaban en carreras de salud. Se observó que el 64,1% de los estudiantes tenían una baja o muy baja calidad de la dieta, el 33,3% una calidad moderada y el 2,6% una calidad buena. Además, 17 estudiantes presentaron exceso de peso (43,6%) y 19 se encontraban en normopeso (48,7%). Se destacó que el 68,2% de los estudiantes sin exceso de peso tenían una dieta de baja o muy baja calidad.

**Conclusión:** Los estudiantes universitarios evaluados en este estudio presentaron baja calidad de la dieta y desequilibrio en el aporte de macronutrientes. A pesar de esto, el estado nutricional más frecuente fue el normopeso. Se destaca la importancia de promover intervenciones para mejorar la calidad de la dieta y fomentar hábitos saludables en esta población.

**Palabras claves:** dieta, estado nutricional, ingesta, nutrientes, salud.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Diet quality refers to the nutritional composition and balance of the consumed foods, which can influence health and well-being in the long term. This study aimed to evaluate the diet quality and nutritional status among students at a public university in Paraguay.

**Materials and methods:** A descriptive cross-sectional study was conducted among university students. Two 24-hour recalls were collected on non-consecutive days, using the multi-step methodology, to classify diet quality (very low, low, moderate, good) according to the Diet Quality Index (DQI). Anthropometric measurements (weight, height, waist circumference) and body composition were taken to determine the nutritional status. Descriptive statistics and statistical tests such as Chi<sup>2</sup> and Fisher's exact test were used. The protocol was verified by the Research Directorate, UNA\_FCM\_DI N° 262/2021.

**Results:** 39 university students participated, of which 31 were females. 64,1% were under 25 years old and 21 (53,8%) were enrolled in health-related careers. It was observed that 64,1% of the students had poor or very poor diet quality, 33,3% had moderate quality and 2.6% a good quality. Additionally, 17 students were overweight (43,6%) and 19 were within the normal weight range (48,7%). It was highlighted that 68,2% of the students with no excess weight had a diet of poor or very poor quality.

**Conclusion:** The university students evaluated in this study presented poor diet quality and imbalance in macronutrients intake. Despite this, the most frequent nutritional status was within the normal weight range. The importance of promoting interventions to improve diet quality and promote healthy habits in this population is highlighted.

**Keywords:** diet, nutritional status, eating, nutrients, health.

## INTRODUCCIÓN

La nutrición es esencial para mantener un cuerpo saludable y en equilibrio. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la nutrición como la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Para una adecuada nutrición, se necesita una dieta equilibrada y suficiente tanto en cantidad como en calidad <sup>1</sup>. De acuerdo con las costumbres, tradiciones y hábitos alimentarios cada país establece las metas nutricionales que desea alcanzar <sup>2</sup>.

Los índices de calidad de la dieta evalúan la alimentación de manera general y categorizan a las personas según el cumplimiento de las recomendaciones asentadas, por ejemplo, en las guías alimentarias <sup>1,3</sup>.

La calidad de la dieta se refiere a la medida en que los patrones alimentarios se alinean con las pautas dietéticas nacionales y que tan diversa es la variedad de opciones saludables dentro de los grupos básicos de alimentos o agrupaciones internacionales equivalentes <sup>4</sup>.

Existen diferentes indicadores para evaluar la calidad de la dieta, los cuales pueden agruparse en tres categorías principales: indicadores basados en nutrientes (comparan la ingesta de nutrientes de una persona con las recomendaciones dietéticas establecidas), indicadores basados en alimentos y patrones alimentarios (miden la variedad y cantidad de alimentos consumidos), e indicadores basados en la adherencia a guías alimentarias (evalúan en qué medida la dieta de una persona se ajusta a las recomendaciones de las guías alimentarias nacionales o internacionales)<sup>5</sup>. Es importante mencionar que estos indicadores no deben utilizarse de forma aislada, sino que deben combinarse para obtener una evaluación completa de la calidad de la dieta de una persona.

Los hábitos alimentarios y estilos de vida se inician desde la infancia y se afianzan en la adolescencia <sup>6,7</sup>. Durante la etapa universitaria o edad adulta emergente, los estudiantes experimentan cambios que pueden afectar su alimentación, como vivir fuera de casa, comprar y cocinar los alimentos, saltarse comidas o realizar picoteo entre comidas principales, además y preferir comidas rápidas o alimentos con colores y texturas específicas <sup>8-10</sup>.

La calidad de la dieta en estudiantes universitarios necesita de una atención especial, debido a cambios emocionales y fisiológicos por los que atraviesan, además de que se generan los estilos de vida <sup>11-13</sup>. Existen pocas publicaciones en el contexto local, que aborden temas referentes a la alimentación, calidad de la dieta y estado nutricional de los estudiantes universitarios. Por ello, este estudio tuvo como objetivo evaluar la calidad de la dieta y el estado nutricional de los estudiantes de una universidad pública de Paraguay, para comprender mejor sus hábitos alimentarios y prevenir las conductas de riesgo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio transversal descriptivo, con datos primarios, en el cual se recolectaron datos entre los meses de marzo a julio del año 2021.

Se reclutaron voluntariamente estudiantes universitarios (tanto hombres como mujeres) de entre 18 y 31 años de edad, matriculados en carreras del área de salud e industrial en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción, para participar en la investigación. Se excluyó a aquellos estudiantes que presentaban patologías de base como diabetes mellitus tipo 1, enfermedad celiaca, cáncer, trastornos de la conducta alimentaria, alergias e intolerancias alimentarias, ya que suelen seguir una dieta especial. Además, se excluyó a las estudiantes que se encontraban en etapa de embarazo o que poseían algún impedimento físico que pudiera afectar la evaluación antropométrica. La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo aleatorio simple. Se consideró como universo a los estudiantes matriculados en el periodo lectivo del año 2019 (N=1.822), se estableció un nivel de confianza del 95%.

Antes de comenzar las evaluaciones, se solicitó a los participantes que firmaran el consentimiento informado. Para la recolección de los datos se diseñó una ficha en la cual, en la primera sección registraron los datos demográficos de los estudiantes. En la segunda sección, se incluyó el registro de la ingesta dietética reciente, utilizando el recordatorio de 24 horas (R24H). Se realizaron dos R24H en días no consecutivos para cada participante, uno correspondiente a los días de fin de semana, a fin de obtener el patrón promedio de alimentación. Se aplicó la metodología de pasos múltiples adaptada para obtener datos más completos<sup>10</sup>. En la última sección del instrumento se registraron las mediciones antropométricas, siguiendo las indicaciones del Manual Básico de Evaluación Nutricional Antropométrica<sup>14</sup>.

Para determinar la calidad de la dieta se utilizó el índice de calidad de la dieta (Diet Quality Index-DQI) de Patterson, et al.<sup>15</sup>, el cual ha sido validado y utilizado en diversos estudios<sup>3,16</sup>. Se consideraron los aportes dietéticos recomendados (RDA-Recommended Dietary Allowances) establecidos por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Se utilizaron los siguientes componentes del indicador de calidad de la dieta: grasa total, ácidos grasos saturados, colesterol, frutas y vegetales, cereales integrales, proteínas, sodio y calcio. La calidad de la dieta se determinó a partir de la suma de los puntajes obtenidos en cada uno de los componentes y se clasificó de acuerdo

con los cuartiles, de este modo de 0 a 4: indicó Buena calidad; de 5 a 8: Moderada calidad; de 9 a 12: Baja calidad; y de 13 a 16: Muy baja calidad.

Se digitó la información en una hoja de cálculo de Excel® versión 2007 y se analizó en el software estadístico Stata<sup>14</sup> (Copyright 1985-2015 StataCorp LP, Texas, Estados Unidos). Para procesar la información del R24H se utilizó el software Evindi V5.0<sup>17</sup>, el cual permite conocer el consumo de alimentos desagregado por grupos de interés, además de cuantificar energía y nutrientes. Se realizó el análisis exploratorio de los datos, además, se verificó la distribución de las variables continuas mediante métodos gráficos y el test estadístico Shapiro-Wilk. Los resultados se resumieron utilizando promedios y desviaciones estándar (distribución normal) o medianas y rangos intercuartílicos (sin distribución normal). Las variables cualitativas se presentaron en frecuencias y porcentajes. Se aplicó el test estadístico Chi<sup>2</sup> o el test exacto de Fisher para la asociación de la calidad de la dieta con el estado nutricional. Se consideró una significancia estadística cuando el valor  $p < 0,05$ .

La presente investigación se llevó a cabo siguiendo los principios básicos del informe de Belmont: respeto a las personas, beneficencia y justicia. El protocolo de investigación fue evaluado y aprobado por el Comité Revisor de la Dirección de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción, UNA-FCM-DI N° 262/2021.

## RESULTADOS

Se analizó la información de un total de 39 estudiantes universitarios, de los cuales 31 eran mujeres (79,5%), 25/39 tenían menos de 25 años (64,1%) y 21/39 cursaban carreras del área de salud (53,8%). En la Tabla 1 se presenta la distribución porcentual de la muestra en cada uno de los subgrupos según los distintos componentes del Índice de Calidad de Dieta, donde un puntaje mayor a 0 indica una proporción fuera de rango.

En la Tabla 2 se observa que 25 (64,1%) participantes presentaron una baja o muy baja calidad de la dieta, mientras que 13 (33,3%) tuvieron una calidad moderada y solo 1 (2,6%) participante mostró una buena calidad de la dieta.

**Tabla 1. Componentes del Índice de calidad de la dieta de estudiantes universitarios (n=39)**

Componentes	Criterio	Puntuación	% de la muestra en los subgrupos
Grasa total	<30% energía	0	33,3
	30-40% energía	1	59,0
	>40% energía	2	7,7
Ácidos grasos saturados	<10% energía	0	23,1
	10-13% energía	1	20,5
	>13% energía	2	56,4
Colesterol	<300 mg	0	34,2
	300-400 mg	1	18,4
	>400 mg	2	47,4
Frutas y vegetales	≥5 porciones	0	10,3
	3-4 porciones	1	15,4
	0-2 porciones	2	74,3
Cereales integrales	≥6 porciones	0	5,1
	4-5 porciones	1	35,9
	0-3 porciones	2	59,0
Proteínas	≤100% RDA	0	5,1
	100-150% RDA	1	28,2
	≥150% RDA	2	66,7
Sodio	<2.400 mg	0	66,7
	2.400-3.400 mg	1	20,5
	>3.400 mg	2	12,8
Calcio	≥ RDA	0	74,4
	2/3 RDA	1	2,5
	<2/3 RDA	2	23,1

RDA: Recommended Dietary Allowances.

**Tabla 2. Calidad de la dieta de estudiantes de una universidad pública (n=39)**

Calidad de la dieta <sup>a</sup>	Todos (n=39)		Área salud (n=21)		Área industrial (n=18)		valor p <sup>b</sup>
	n	%	n	%	n	%	
Buena	1	2,6	1	4,8	-	-	0,220
Moderada	13	33,3	5	23,8	8	44,4	
Baja	22	56,4	12	57,1	10	55,6	
Muy baja	3	7,7	3	14,3	-	-	

<sup>a</sup> Calidad de la dieta, Buena: 0 a 4 puntos; Moderada: 5 a 8 puntos; Baja calidad: 9 a 12 puntos; Muy baja: 13 a 16 puntos.

<sup>b</sup> Asociaciones observadas mediante la prueba exacta de Fisher.

Los participantes presentaron en promedio 67,9±15,5 kg de peso y 1,64±0,07 m de talla. La media del IMC fue 25,3±5,1 kg/m<sup>2</sup> y la circunferencia de cintura promedio fue 83,4±13,7 cm (datos no mostrados en tabla). De los 39 participantes, 19 presentaron normopeso (48,7%), mientras que 17 (43,6%) presentaron exceso de peso. Además, se encontró que 30 (76,9%) estudiantes presentaban porcentaje de masa grasa alto o muy alto, 3/39 presentaban porcentaje de grasa visceral alto y 18 (46,1%) tenían riesgo cardiovascular aumentado o muy aumentado. No se observaron diferencias entre los estudiantes del área de salud e industrial, como se muestra en la **Tabla 3**.

**Tabla 3. Estado nutricional, composición corporal y riesgo cardiovascular de los estudiantes universitarios (n=39)**

	Todos (n=39)		Área				valor p <sup>a</sup>
			Salud (n=21)		Industrial (n=18)		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Estado Nutricional</b>							
Bajo peso	3	7,7	2	9,5	1	5,6	0,375
Normopeso	19	48,7	8	38,1	11	61,0	
Sobrepeso	11	28,2	6	28,6	5	27,8	
Obesidad	6	15,4	5	23,8	1	5,6	
<b>Exceso de peso<sup>b</sup></b>							0,232
Sin exceso	22	56,4	10	47,6	12	66,7	
Con exceso	17	43,6	11	52,4	6	33,3	
<b>Porcentaje de masa grasa</b>							0,651
Normal	9	23,1	5	23,8	4	22,2	
Alto	12	30,8	5	23,8	7	38,9	
Muy alto	18	46,1	11	52,4	7	38,9	
<b>Porcentaje de masa libre de grasa</b>							0,662
Bajo	9	23,1	6	28,6	3	16,7	
Normal	24	61,5	12	57,1	12	66,6	
Alto	6	15,4	3	14,3	3	16,7	
<b>Porcentaje de grasa visceral</b>							0,586
Normal	36	92,3	20	95,2	16	88,9	
Alto	3	7,7	1	4,8	2	11,1	
<b>Riesgo cardiovascular</b>							0,897
Normal	21	53,9	11	52,4	10	55,6	
Aumentado	10	25,6	6	28,6	4	22,2	
Muy aumentado	8	20,5	4	19,0	4	22,2	

<sup>a</sup> Asociaciones observadas mediante prueba Chi2 o prueba exacta de Fisher.

<sup>b</sup> Exceso de peso: estado nutricional categorizado como: sin exceso de peso <25kg/m<sup>2</sup>, con exceso de peso ≥25kg/m<sup>2</sup>.

En la Tabla 4, se observa que, de forma exploratoria, no se encontró una relación significativa entre la calidad de la dieta y el estado nutricional (p>0,05).

**Tabla 4. Asociación de la calidad de la dieta con el estado nutricional y la composición corporal de los estudiantes universitarios (n=39)**

	Calidad de la dieta				valor p <sup>a</sup>
	Buena-Moderada		Baja-Muy baja		
	n	%	n	%	
<b>Exceso de peso<sup>b</sup></b>					0,546
Sin exceso	7	31,8	15	68,2	
Con exceso	7	41,2	10	58,8	
<b>Porcentaje de masa grasa</b>					0,238
Normal	5	55,6	4	44,4	
Alto-Muy alto	9	30,0	21	70,0	
<b>Porcentaje de masa libre de grasa</b>					1,00
Normal-Alto	11	36,7	19	63,3	
Bajo	3	33,3	6	66,7	
<b>Porcentaje de grasa visceral</b>					1,00
Normal	13	36,1	23	63,9	
Alto	1	33,3	2	66,7	
<b>Riesgo cardiovascular</b>					0,757
Normal	8	38,1	13	61,9	
Aumentado-Muy aumentado	6	33,3	12	66,7	

<sup>a</sup> Asociaciones observadas mediante prueba Chi<sup>2</sup> o prueba exacta de Fisher.

<sup>b</sup> Exceso de peso: estado nutricional categorizado como: sin exceso de peso <25kg/m<sup>2</sup>, con exceso de peso ≥25kg/m<sup>2</sup>.

## DISCUSIÓN

La evaluación de la calidad de la dieta y el estado nutricional de estudiantes matriculados en carreras del área de salud e industrial, en una institución pública de educación superior reveló que, si bien aproximadamente la mitad de los estudiantes tenían estado nutricional normal, la frecuencia de exceso de peso fue alta y la calidad de la dieta fue mayormente baja o muy baja.

El exceso de peso y un bajo índice de calidad de la dieta en estudiantes universitarios pueden atribuirse a diversos factores que son comunes en esta etapa de la vida. Entre estos factores se incluyen cambios significativos en los hábitos alimentarios al dejar el hogar familiar y asumir la responsabilidad de la propia alimentación, la escasa oferta de alimentos saludables y la disponibilidad y accesibilidad de alimentos ultraprocesados, comidas rápidas y bebidas azucaradas en los entornos universitarios<sup>18,19</sup>. Además, las pocas horas de sueño, la carga académica, largas horas en la universidad, los plazos de entrega y las demandas sociales son factores que contribuyen a niveles altos de estrés en los estudiantes<sup>18,20, 21</sup>. El estrés puede afectar los hábitos alimentarios a través de la alimentación emocional o la falta de tiempo para preparar comidas saludables, lo que puede llevar a una dieta deficiente y al aumento de peso. Asimismo, la vida universitaria a menudo implica pasar largos períodos de tiempo sentado en clases, bibliotecas o frente a una pantalla para completar tareas académicas<sup>22,23</sup>.

La baja calidad de la dieta identificada en este estudio concuerda con los hallazgos de estudios previos, como el realizado por Arbués et al.<sup>24</sup>, quienes encontraron una baja calidad de la dieta y consumo de alimentos poco saludables en estudiantes universitarios del Campus San Jorge de Zaragoza, España, utilizando el Índice de Alimentación Saludable (IAS) basado en la metodología descrita por Norte et al.<sup>25</sup>. Asimismo, Acosta et al.<sup>26</sup> obtuvieron resultados similares, informando que la mayoría de los estudiantes de una universidad de Carabobo, Venezuela, presentaron una alimentación poco saludable, caracterizada por el consumo de alimentos con alto contenido de grasas y azúcares, así como una ingesta insuficiente de frutas y verduras. En el primer caso, los resultados se asociaron con el estrés, la ansiedad y la depresión, mientras que en el segundo caso se relacionaron con una mayor prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, como la hipertensión y la obesidad.

Al evaluar los componentes que determinan la calidad de la dieta, se encontraron patrones preocupantes entre los estudiantes. En relación con el consumo de grasas totales, la mayoría excedía el rango recomendado de 30-40% del valor calórico total (VCT)<sup>11</sup>. Además, se observó un consumo elevado de grasas saturadas (>13% VCT) y colesterol (>400mg). En línea con estos resultados, Cervera et al.<sup>8</sup> observaron, en un estudio realizado con 80 estudiantes de la Facultad de Enfermería de Albacete, que la ingesta de grasa excedía ligeramente las recomendaciones, destacando un consumo casi duplicado de grasas saturadas y un alto consumo de colesterol. En otro estudio, Rizo-Baeza et al.<sup>27</sup> evaluaron la calidad de la dieta y los estilos de vida en estudiantes de Ciencias de la Salud, encontrando que los participantes sobrepasaban las recomendaciones de

consumo de grasas saturadas. El acceso y la disponibilidad de alimentos ricos en grasas totales y saturadas son factores que justifican la mayor adquisición por parte de los estudiantes universitarios. Además, éstas son opciones bastante económicas en comparación con alternativas más saludables<sup>28</sup>. Adicionalmente, la falta de conciencia nutricional y la limitada disponibilidad de opciones saludables en las cantinas universitarias, también influyen en las elecciones alimentarias de los estudiantes, incluso en aquellos que cursan carreras relacionadas con la salud<sup>29</sup>. En consecuencia, estas circunstancias pueden desviar la alimentación de las recomendaciones nutricionales adecuadas.

Por otra parte, el consumo insuficiente de frutas y verduras entre los universitarios es un problema común y alarmante. Estos alimentos son reconocidos por su aporte de agua, fibra alimentaria y bajo contenido calórico, lo que los convierte en importantes para el control del peso corporal al promover la saciedad y reducir el hambre<sup>30</sup>. Sin embargo, este estudio y otros anteriores revelaron que la mayoría de los universitarios consumen menos de 3 porciones diarias, muy por debajo de las 5 porciones recomendadas por día<sup>1</sup>. Al respecto, un estudio llevado a cabo en 27 universidades de 26 países de América, África y Asia encontró que factores sociodemográficos, psicosociales y de comportamiento, como hábitos alimentarios inadecuados, consumo excesivo de alcohol e inactividad física, se asociaron con la baja prevalencia de consumo de frutas y verduras entre los universitarios<sup>31, 32</sup>. Este bajo consumo es preocupante debido a que se considera un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer<sup>33</sup>. El bajo nivel de educación nutricional sobre los beneficios de su consumo, la falta de interés en su selección en comparación con otros alimentos más palatables o saciantes y la escasa oferta en los comedores universitarios pueden estar relacionados con esta situación.

En la muestra estudiada se encontró que el consumo de cereales integrales fue bajo, pues solo 5,1% cumplía con las recomendaciones diarias de al menos 6 porciones. Otros estudios realizados en poblaciones universitarias también han reportado una baja proporción de consumo de carbohidratos totales<sup>8,27</sup>. Actualmente, las dietas cetogénicas o bajas en carbohidratos son populares entre los estudiantes, pero a menudo se adoptan sin supervisión profesional y basadas en recomendaciones disponibles en redes sociales, lo cual puede resultar en una selección inadecuada de alimentos.

En cuanto al consumo de proteínas, se observó que seis de cada diez estudiantes consumían más de 150% de las recomendaciones diarias de este macronutriente. Estos hallazgos se condicen con los reportados en otra investigación realizada en estudiantes de enfermería, donde se describió una dieta hiperproteica<sup>8</sup>. Los

resultados obtenidos sugieren que uno de los motivos para el aumento en la ingesta de proteínas puede ser el interés en el entrenamiento físico de fuerza durante la etapa universitaria, con el objetivo de mejorar la apariencia física. En ocasiones, los propios entrenadores en los gimnasios recomiendan aumentar el consumo de proteínas sin considerar otros aspectos importantes que pueden influir en la ganancia de masa muscular de manera integral.

En cuanto a los micronutrientes, se encontró que la mayoría de la población estudiada cumplía con las recomendaciones de consumo de sodio (<2400mg/día)<sup>16</sup> y calcio (≥1200mg/día)<sup>7</sup>. Sin embargo, Pérez-Gallardo et al (2015), al utilizar el test KIDMED de adhesión a la dieta mediterránea, reportaron que las ingestas medias estimadas de calcio y sodio estaban por debajo de las recomendaciones en los estudiantes de la Universidad de Valladolid, España<sup>2</sup>. Las diferencias entre el estudio mencionado y la presente investigación pueden atribuirse al uso de distintos métodos de evaluación de la calidad de la dieta, así como a las características específicas de las poblaciones estudiadas. Por otro lado, en el estudio llevado a cabo por Rizo-Baeza et al. con estudiantes de ciencias de la salud, se observó un consumo de calcio por debajo de las recomendaciones, con valores de 854 mg/día para estudiantes de Nutrición y 871 mg/día para estudiantes de Enfermería<sup>27</sup>. A diferencia de lo reportado por la literatura, el presente estudio, indicó que, aunque la calidad general de la dieta fue baja, los estudiantes seleccionaron alimentos ricos en calcio, como los lácteos, que normalmente se consumen al menos dos veces al día durante el desayuno y la merienda.

Con relación al estado nutricional de los estudiantes universitarios, la mayoría presentaba un peso normal, en línea con lo descrito por Rothlisberger et al.<sup>34</sup> y otros estudios previos realizados en universitarios<sup>2,27</sup>. No obstante, es importante considerar la composición corporal para una evaluación nutricional completa. En este sentido, este estudio encontró que el porcentaje de masa grasa clasificado como "muy alto" era mayor en estudiantes del área de salud en comparación con los del área industrial. Esto indicaría que, a pesar de cursar una carrera relacionada con el cuidado de la salud, los estudiantes no necesariamente tienen un mejor estado nutricional o composición corporal.

Por otra parte, en el presente estudio, cerca de seis de cada diez estudiantes universitarios no presentaron exceso de peso, respaldando los resultados de Cervera et al.<sup>8</sup>, y Alarcón et al.<sup>35</sup>, en estudios realizados también en población universitaria. En contraste, otro estudio llevado a cabo en universitarios colombianos encontró una prevalencia de exceso de peso que difiere de nuestros hallazgos. En cuanto al riesgo cardiovascular, evaluado mediante la circunferencia de cintura, se observó que poco más de la mitad de los participantes no presentaron

riesgo, resultados similares a los obtenidos por Acosta et al.<sup>26</sup>, donde solo el 13,3% de los universitarios presentaron obesidad abdominal. Asimismo, otro estudio con estudiantes universitarios de Argentina mostró que solo el 2,2% presentó riesgo cardiovascular<sup>34</sup>. Si bien, la mayoría de los participantes presentó normopeso sin riesgo cardiovascular, la calidad de la dieta predominante fue la de baja o muy baja, aspecto importante a tener en cuenta cuando se busca la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.

No obstante, es importante destacar que estos resultados no implican que una calidad de dieta baja no pueda aumentar el riesgo cardiovascular en el futuro de los estudiantes. Es posible que los efectos negativos de una alimentación inadecuada aún no se manifiesten debido a que los estudiantes son adultos jóvenes. Por otro lado, Alarcón et al.<sup>35</sup> encontraron una proporción significativamente mayor de estudiantes universitarios con riesgo cardiovascular en su estudio, lo cual contrasta con nuestros hallazgos.

Se observó que la mayoría de los estudiantes con un estado nutricional adecuado según el IMC presentaban una calidad de dieta baja a muy baja, en concordancia con los hallazgos de Acosta et al.<sup>26</sup>, quienes encontraron que el estado nutricional no se relacionaba con la calidad de la dieta. Estos resultados sugieren que este fenómeno podría estar influenciado por la edad de la población estudiada, que no supera los 31 años, ya que a partir de esa edad cambian las actividades y aumenta el sedentarismo, lo cual suele contribuir al aumento de peso.

Los resultados obtenidos resaltan la importancia de conocer la calidad de la dieta en esta población. Es crucial tener en cuenta que los nutrientes no se consumen de manera aislada y que los índices dietéticos permiten evaluar la dieta en su conjunto, abarcando la variedad de nutrientes que influyen en el peso corporal y el porcentaje de masa grasa o grasa visceral. Evaluar y llevar a cabo intervenciones para mejorar la calidad de la dieta puede tener un impacto positivo en la salud de los adultos jóvenes<sup>36</sup>.

Aunque es importante tener en cuenta que los resultados de este estudio no pueden generalizarse a toda la población de universitarios debido al tamaño de muestra y la baja representatividad, es necesario resaltar el uso de instrumentos validados y una metodología estandarizada para la recolección de datos de ingesta. Estas medidas rigurosas permitieron obtener una recopilación detallada de los alimentos y bebidas consumidos por los participantes, lo cual fortalece la validez interna al asegurar la confiabilidad y precisión de los datos.

El estudio representa un avance en la comprensión de la calidad de la dieta y el equilibrio de macronutrientes en los universitarios. Los hallazgos proporcionan un valioso punto de partida para implementar intervenciones

efectivas que promuevan una dieta más equilibrada y brindan una base sólida para orientar programas o políticas de promoción de la salud alimentaria en los estudiantes universitarios.

## CONCLUSIONES

Se determinó que la mayoría de los estudiantes universitarios presentaban una dieta de baja calidad y un desequilibrio en la ingesta de macronutrientes. Aunque los participantes mantenían un estado nutricional normal y no mostraban riesgo cardiovascular, se observó un elevado porcentaje de masa grasa. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre aquellos con una calidad de dieta buena-moderada y aquellos con calidad de dieta baja-muy baja, de acuerdo con el estado nutricional, composición corporal o riesgo cardiovascular. Sin embargo, es relevante que la mayoría de los estudiantes con normopeso presentaron una baja-muy baja calidad de dieta.

Conflicto de interés: Los autores declaran no presentar conflictos de intereses.

Financiación: Fondos propios de los autores.

Contribuciones: FF: concepción y el diseño, recolección de los datos, y redacción del manuscrito. LG: diseño, análisis de los datos, revisión del manuscrito y aprobación de la versión final.

Declaración: Las opiniones expresadas en este manuscrito son responsabilidad del autor y no reflejan necesariamente los criterios ni la política de la RSPP y/o del INS.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición (INAN). Guías alimentarias del Paraguay. Asunción. Dirección General de Programas de Salud, Ministerios de Salud Pública y Bienestar Social; Segunda Actualización. 2015.
2. Pérez-Gallardo L, Mingo G, Bayona M, Ferrer P, Marquez C, Ramírez D, Navas C. Calidad de la dieta en estudiantes universitarios con distinto perfil académico. *Nutricion Hospitalaria*. 2015; 31(5): 2230-2239. doi:10.3305/nh.2015.31.5.8614.
3. Gil Á, Martínez de Victoria E, Olza, J. Indicadores de evaluación de la calidad de la dieta. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*. 2015; 21(1): 127-143.
4. Wirt A, Collins CE. Diet quality – what is it and does it matter? *Public Health Nutr*. 2009; 12(12): 2473–92. <https://doi.org/10.1017/S136898000900531X>
5. National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection,

- Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation*. 2002; 106: 3143-3421.
6. Caballero A, Robles D, Vázquez D, Meza P. Estrategia educativa para aumentar el consumo de vegetales en estudiantes universitarios. *RLEEI*. 2019; 3(2): 20-26.
  7. Del Valle H, Yaktine A, Taylor C, Ross A. Dietary reference intakes for calcium and vitamin D. National Academies Press. 2011.
  8. Cervera F, Serrano R, Vico García C, Milla M, García M. Hábitos alimentarios y evaluación nutricional en una población universitaria. *Nutrición Hospitalaria*. 2013; 28(2): 438-446.
  9. Maza MC, Aguirre R, Garzón D, Xu P, Benítez B. Evaluación de los hábitos alimentarios de los jóvenes universitarios de la ciudad de Guayaquil. *Revista Empresarial*. 2019; 13 (2): 16-21.
  10. Steinfeldt L, Jaswinder A, Theophile M. Food reporting patterns in the USDA automated multiple-pass method. *Procedia Food Sci* 2. 2013:145-156.
  11. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Fats and fatty acids in human nutrition: Report of an expert consultation. *FAO Food Nutr Pap* 91. 2010:1-166.
  12. Irazusta A, Hoyer I, Díaz E, et al. Alimentos de estudiantes universitarios. *Osasunaz* 2007; 8:7-18.
  13. Durán-Agüero S, Valdes-Badilla P, Godoy A, Herrera-Valenzuela T. Consumo de frutas y su asociación con el estado nutricional en estudiantes universitarios chilenos de la carrera de educación física. *Nutrición Hospitalaria*. 2015; 31(5):2247–52.
  14. Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición (INAN). Manual Básico de Evaluación Antropométrica. Tercera Versión. Asunción – Paraguay. 2019.
  15. Patterson RE, Haines PS, Popkin BM. Diet quality index: capturing a multidimensional behavior. *J Am Diet Assoc*. 1994; 94: 57–64. [https://doi.org/10.1016/0002-8223\(94\)92042-7](https://doi.org/10.1016/0002-8223(94)92042-7)
  16. Institute of Medicine (US). Panel on Dietary Reference Intakes for Electrolytes, and Water. DRI, dietary reference intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulfate. National Academy Press. 2005.
  17. [https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/extension/portafoliotecnologico/articulos/Software\\_de\\_Evaluacion\\_de\\_ingesta](https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/extension/portafoliotecnologico/articulos/Software_de_Evaluacion_de_ingesta).
  18. Tindle R., Castillo P, Doring N, Grant L, Willis R. Developing and validating a university needs instrument to measure the psychosocial needs of university students. *British Journal of Educational Psychology*. 2022; 92(4): 1550-1570.
  19. Telleria-Aramburu N, Arroyo-Izaga M. Risk factors of overweight/obesity-related lifestyles in university students: Results from the EHU12/24 study. *British Journal of Nutrition*. Cambridge University Press; 2022;127(6):914–26.
  20. Zapata, ME. Evaluación de la calidad de la dieta. Más allá de los nutrientes y alimentos. *ALAN*. 2015; 65(1):117-118.
  21. Ferreira M, Muraro A, Nogueira P, Pereira L, Pereira R, Rodrigues P. Longitudinal study on the lifestyle and health of university students (eleseu): Design, methodological procedures, and preliminary results. *Cadernos De Saúde Pública*. 2018; 34(4). doi:10.1590/0102-311x00145917
  22. Sogari G, Velez-Argumedo C, Gómez M, Mora C. College Students and Eating Habits: A Study Using An Ecological Model for Healthy Behavior. *Nutrients*. 2018; 10:1823. <https://doi.org/10.3390/nu10121823>
  23. Caso D, Miriam C, Rosa F, Mark C. Unhealthy eating and academic stress: The moderating effect of eating style and BMI. *Health Psychology Open*. 2020;7(2). doi:10.1177/2055102920975274
  24. Arbués E, Martínez B, Granada J, Echániz E, Pellicer B, Juárez R, Guerrero S, Sáez M. Conducta alimentaria y su relación con el estrés, la ansiedad, la depresión y el insomnio en estudiantes universitarios. *Nutr Hosp* 2019; 36(6):1339-1345.
  25. Norte Navarro AI, Ortiz Moncada R. Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable. *Nutr Hosp* 2011;26(2):330-6.
  26. Acosta E, Duno, M, Naddaf, G, Sirit, E, Camaran, S. Evaluación nutricional y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes universitarios. *Acta Bioquím Clín Latinoam*, 2018; 52 (2):235-240.
  27. Rizo-Baeza M, González-Brauer, Cortés E. Calidad de la dieta y estilos de vida en estudiantes de ciencias de la salud. *Nutrición Hospitalaria*. 2014; 29(1):153-157. doi:10.3305/nh.2014.29.1.6761

28. Rao M, Afshin A, Singh G, Mozaffarian D. Do healthier foods and diet patterns cost more than less healthy options? A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2013;3(12): e004277. doi: 10.1136/bmjopen-2013-004277
29. Wongprawmas R, Sogari G, Menozzi D and Mora C. Strategies to Promote Healthy Eating Among University Students: A Qualitative Study Using the Nominal Group Technique. *Front. Nutr.* 2022; 9: 821016. doi: 10.3389/fnut.2022.821016
30. Rolls B, Ello-Martin J, Tohill B. What can intervention studies tell us about the relationship between fruit and vegetable consumption and weight management? *Nutrition reviews*. 2004; 62(1): 1-17.
31. Peitzer K, Pengpid S. Correlates of healthy fruit and vegetable diet in students in low, middle and high income countries. *Int J Public Health*. 2014.
32. Merhout F, Doyle J, Department of Sociology, Duke University, Durham N. Socioeconomic status and diet quality in college students. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2019; 51(9):1107-1112. doi:10.1016/j.jneb.2019.06.021
33. Wu S, Fisher-Hoch SP, Reininger BM, Lee M, McCormick JB. Fruit and Vegetable Intake is Inversely Associated with Cancer Risk in Mexican-Americans. *Nutr Cancer*. 2019; 71(8):1254-1262. doi: 10.1080/01635581.2019.1603315
34. Rothlisberger M, Negro E, Illesca P, González M, Bernal C, Williner M. Ingesta de ácidos grasos trans en estudiantes universitarios de Santa Fe - Argentina. Relación con medidas antropométricas y lípidos séricos. *FABICIB*. 2011; 15(1):84-96. <https://doi.org/10.14409/fabicib.v15i1.883>
35. Alarcón M, Delgado P, Caamaño F, Osorio A, Rosas M, Cea F. Estado nutricional, niveles de actividad física y factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de la Universidad Santo Tomás. *Rev Méd Chile*. 2015; 42(1):70-6.
36. Ludy M, Tan S, Leone R, Morgan A, Tucker R. Weight gain in first-semester university students: Positive sleep and diet practices associated with protective effects. *Physiology & Behavior*. 2018; 194:132-136. doi:10.1016/j.physbeh.2018.05.009