RSPP
REVISTA DE SALUD PÚBLICA DEL PARAGUAY
https://doi.org/10.18004/rspp.20261604

ARTÍCULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

Adherencia a la dieta sin gluten, barreras percibidas y estado nutricional en adultos con enfermedad celíaca: estudio transversal en Paraguay

Gluten-free diet adherence, perceived barriers, and nutritional status in adults with celiac disease: a cross-sectional study in Paraguay

Vanina Ayelén Jara Llamosa[1], José Francisco Flores-Alatorre[1,2], María Serafini Melgarejo[1], Carmen Liliana Arguello Lubián[1*]

[1] Universidad Autónoma de Asunción, Facultad de Ciencias de la Salud, Asunción, Paraguay.
[2] Universidad de la Integración de las Américas, Escuela de Posgrado, Asunción, Paraguay.

RESUMEN

Introducción: La dieta sin gluten (DSG) es el único tratamiento de la enfermedad celíaca, pero su cumplimiento es difícil y en Paraguay se desconoce su relación con el estado nutricional. El objetivo fue evaluar la adherencia a la DSG y su asociación con el estado nutricional en adultos con enfermedad celíaca, y describir las barreras, las transgresiones y su relación con los síntomas. **Materiales y métodos**: Estudio transversal analítico y exploratorio (octubre de 2023) con 111 adultos con diagnóstico por biopsia (autoinformado en línea), reclutados mediante muestreo por bola de nieve. La adherencia se evaluó con el Celiac Dietary Adherence Test y el estado nutricional con el índice de masa corporal, medido (n=12) o autoinformado (n=99). Se aplicó la prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton. **Resultados**: El 51,4% presentó buena adherencia; el 31,5%, moderada, y el 17,1%, mala. El 24,3% refirió transgresiones voluntarias en las últimas cuatro semanas. Las principales barreras fueron el costo (60,4%), la disponibilidad de productos y los eventos sociales (58,6% cada uno). Predominó el normopeso (60,4%), seguido del exceso de peso (32,4%) y el bajo peso (7,2%). Los síntomas se asociaron con la adherencia (p=0,006) y con las transgresiones (p=0,038); la adherencia no se asoció con el estado nutricional (p=0,504). **Conclusión**: La mitad de los participantes presenta buena adherencia y enfrenta barreras económicas y sociales. Las personas asintomáticas podrían constituir un grupo de mayor riesgo de incumplimiento, cuyo seguimiento no debería basarse en la ausencia de síntomas. El estado nutricional debe evaluarse independientemente del nivel de adherencia.

Palabras clave: enfermedad celíaca; dieta sin gluten; cumplimiento y adherencia al tratamiento; estado nutricional.

ABSTRACT

Introduction: A gluten-free diet (GFD) is the only treatment for celiac disease, but adherence is challenging, and its relationship with nutritional status in Paraguay is unknown. We aimed to evaluate GFD adherence and its association with nutritional status in adults with celiac disease, and to describe barriers, dietary transgressions, and their relationship with symptoms. **Materials and methods:** We conducted an exploratory, analytical cross-sectional study in October 2023 of 111 adults with biopsy-diagnosed celiac disease (self-reported by online participants), recruited through snowball sampling. We assessed adherence with the Celiac Dietary Adherence Test and nutritional status with body mass index, either measured (n=12) or self-reported (n=99). We used the Fisher-Freeman-Halton exact test. **Results:** Adherence was good in 51.4% of participants, moderate in 31.5%, and poor in 17.1%. Overall, 24.3% reported voluntary transgressions in the previous 4 weeks. The main barriers were cost (60.4%), product availability, and social events (58.6% each). Normal weight predominated (60.4%), followed by excess weight (32.4%) and underweight (7.2%). Symptoms were associated with adherence (p=0.006) and with transgressions (p=0.038), whereas adherence was not associated with nutritional status (p=0.504). **Conclusion:** Half of the participants have good adherence and face economic and social barriers. Asymptomatic individuals may be at higher risk of nonadherence, and their follow-up should not rely on the absence of symptoms. Nutritional status should be assessed independently of adherence level.

Keywords: celiac disease; gluten-free diet; treatment adherence and compliance; nutritional status.

Autor correspondiente: Carmen Liliana Arguello Lubián[1]. Universidad Autónoma de Asunción, Facultad de Ciencias de la Salud, Asunción, Paraguay; caraguello@uaa.edu.py; +595 981 975472.
Recibido: 12/02/2026. **Aceptado**: 13/03/2026. **Publicado**: 20/04/2026.

Editor responsable: Silvia Stella Araújo Pino, Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Químicas, San Lorenzo, Paraguay.
Cómo citar este artículo: Jara Llamosa VA, Flores-Alatorre JF, Serafini Melgarejo M, Arguello Lubián CL. Adherencia a la dieta sin gluten, barreras percibidas y estado nutricional en adultos con enfermedad celíaca: estudio transversal en Paraguay. Rev salud publica Parag. 2026;16:e1604.
Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

INTRODUCCIÓN

La enfermedad celíaca (EC) es una enteropatía autoinmune crónica de carácter sistémico que se desarrolla en individuos genéticamente predispuestos tras la ingesta de gluten (1,2). La adopción estricta y permanente de una dieta sin gluten (DSG) constituye el único tratamiento disponible; su cumplimiento adecuado permite la recuperación de la mucosa intestinal y reduce el riesgo de complicaciones asociadas a la enfermedad (2-4).

La exposición al gluten, ya sea voluntaria o inadvertida, se asocia con un mayor riesgo de complicaciones a largo plazo, entre ellas neoplasias del intestino delgado y de otros órganos, trastornos neurológicos y psiquiátricos, osteoporosis y otras enfermedades autoinmunes (5). En ausencia de un tratamiento adecuado, la malabsorción intestinal propia de la EC activa puede conducir a desnutrición, anemia y pérdida de peso (6).

Por otra parte, la DSG puede favorecer un mayor consumo de productos industrializados sin trigo, avena, cebada y centeno (TACC), cuyo perfil nutricional es heterogéneo: algunos presentan un mayor contenido de grasas y azúcares añadidos para mejorar su palatabilidad (7), y en general aportan menos proteínas y tienen un costo considerablemente mayor que sus equivalentes con gluten (8). Este patrón alimentario puede contribuir al desarrollo de hiperlipidemia, sobrepeso y obesidad (7).

La adherencia estricta a la DSG presenta una amplia variabilidad: una revisión sistemática en adultos informó tasas de entre el 42% y el 91%, según la definición y el método de evaluación empleados (9). Esta heterogeneidad refleja la dificultad de sostener la adherencia a largo plazo. En Paraguay, un estudio nacional con 371 participantes informó adherencia a la DSG en el 59% de los adultos y en el 73% de los niños y adolescentes (10).

En el país, la evidencia disponible se ha centrado en la frecuencia de la adherencia y en sus facilitadores y barreras (10,11); sin embargo, no se ha establecido si el nivel de adherencia, medido con un instrumento estandarizado, se asocia con el estado nutricional de los adultos con EC, en un contexto en el que pueden coexistir la desnutrición vinculada a la enfermedad y el exceso de peso asociado al patrón alimentario de la DSG (6,7). Generar esta evidencia es relevante para orientar el acompañamiento clínico-nutricional, identificar a las personas en mayor riesgo y fundamentar acciones de salud pública dirigidas a esta población.

El objetivo del estudio fue evaluar la adherencia a la DSG y su asociación con el estado nutricional en adultos con enfermedad celíaca en Paraguay durante 2023, así como describir las barreras percibidas, la frecuencia de transgresiones voluntarias y su relación con la presencia de síntomas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional, analítico, de corte transversal y de carácter exploratorio. La recolección de datos se llevó a cabo en octubre de 2023 en dos modalidades: presencial, en la sede de la Fundación Paraguaya de Celíacos (FUPACEL), y virtual, mediante un cuestionario en línea difundido a través de redes sociales y mensajería instantánea.

La población estuvo constituida por adultos con diagnóstico de EC. Se incluyeron personas de 18 años o más, con diagnóstico de EC confirmado por biopsia intestinal y que mantenían una DSG desde al menos seis meses antes. Se excluyeron las personas cuyo diagnóstico se había establecido por otros métodos. En la modalidad virtual, el método diagnóstico y el tiempo de DSG fueron autoinformados y la confirmación por biopsia no se verificó documentalmente.

Se empleó un muestreo no probabilístico tipo bola de nieve. La invitación se difundió en forma presencial en FUPACEL y en forma virtual, y se incorporó a quienes aceptaron participar voluntariamente y cumplían los criterios de inclusión. Dado el carácter exploratorio del estudio y la ausencia de datos locales previos sobre la asociación investigada, no se realizó un cálculo formal del tamaño muestral. La muestra final quedó constituida por 111 participantes: 12 reclutados de forma presencial y 99 mediante el cuestionario en línea.

Mediante un cuestionario ad hoc elaborado por la investigadora principal se registraron variables sociodemográficas (edad, sexo, ciudad de residencia y nivel educativo), clínicas (método de diagnóstico y presencia de síntomas tras la ingesta de gluten), la percepción de los factores que dificultan la adherencia a la DSG (con opción de respuesta múltiple) y el grado de satisfacción con los productos sin TACC disponibles en el mercado local. El cuestionario fue validado por consenso de 3 docentes y sometido a una prueba piloto con 7 participantes.

La adherencia a la DSG se evaluó con el Celiac Dietary Adherence Test (CDAT), cuestionario autoadministrado de siete ítems cuyo puntaje total oscila entre 7 y 35 puntos; un puntaje menor a 13 indica adherencia excelente o buena (en adelante, “buena”), de 13 a 17, adherencia moderada, y mayor a 17, mala adherencia (12). En su validación original, el puntaje del CDAT se correlacionó con la evaluación dietética estandarizada y mostró un mejor desempeño que los títulos de anticuerpos IgA antitransglutaminasa tisular para identificar la adherencia (área bajo la curva: 0,830 frente a 0,652) (12). Se utilizó la versión en español adaptada transculturalmente por Fueyo-Díaz et al., que conservó los siete ítems originales y mostró una consistencia interna moderada (alfa de Cronbach por factor: 0,60 y 0,64) y correlaciones

significativas con otros métodos de evaluación de la adherencia (13); el instrumento no ha sido validado en población paraguaya. La frecuencia de transgresiones voluntarias se obtuvo del ítem 7 del CDAT, referido al consumo intencional de alimentos con gluten en las últimas cuatro semanas (nunca, 1–2, 3–5, 6–10 y más de 10 veces) (12).

El estado nutricional se determinó mediante el índice de masa corporal (IMC=peso [kg]/talla [m]^2), clasificado según los puntos de corte de la Organización Mundial de la Salud (OMS): bajo peso (<18,5 kg/m^2), normopeso (18,5–24,9 kg/m^2), sobrepeso (25,0–29,9 kg/m^2) y obesidad (≥30,0 kg/m^2) (14,15). Dado que no se dispuso del desglose entre ambas categorías, el sobrepeso y la obesidad se reportaron y analizaron agrupados como "exceso de peso". En los participantes reclutados presencialmente (n=12), el peso se midió con una balanza electrónica Omron HBF-514C y la talla con un tallímetro portátil (alcance de 2 m y precisión de 1 cm), ambos operados por personal capacitado; en los participantes de la modalidad virtual (n=99), el peso y la talla fueron autoinformados. Ambas fuentes se integraron en una única variable de IMC.

Se verificó la consistencia y congruencia de los datos para descartar registros duplicados o incoherentes; todas las variables analizadas contaron con datos completos para los 111 participantes. Los datos se registraron en Microsoft Excel® y se analizaron con Stata/MP 16.0 (StataCorp LLC, College Station, TX, EE. UU.). Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y relativas, y la edad mediante media y desviación estándar. La asociación entre variables categóricas se evaluó con la prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton, dado que dos de las tres tablas de contingencia presentaban más del 20% de celdas con frecuencias esperadas menores a 5; por coherencia, la misma prueba se aplicó a las tres tablas. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p<0,05$.

El estudio se condujo conforme a la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (16) y a las Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) (17). El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Asunción mediante dictamen N° 03/2023, de fecha 6 de septiembre de 2023.

Todos los participantes otorgaron su consentimiento informado antes de su inclusión: por escrito en la modalidad presencial y, en la virtual, mediante un formulario digital presentado antes del cuestionario, cuya aceptación era requisito para continuar. El formulario detallaba los objetivos y procedimientos del estudio, el carácter voluntario de la participación, la confidencialidad de la información y el derecho a retirarse en cualquier momento. Los datos se anonimizaron mediante la asignación de códigos, sin registrar información que permitiera identificar a los participantes.

RESULTADOS

Participaron 111 adultos con EC: 12 reclutados de forma presencial y 99 mediante el cuestionario en línea. En la **Tabla 1** se presentan sus características. El 83,8% (n=93) correspondió al sexo femenino. La edad media fue de 34,0±13,0 años (rango: 19–75), y el grupo más numeroso fue el de 26 a 40 años (53,2%; n=59). El 47,7% (n=53) residía en Asunción, el 39,6% (n=44) en el departamento Central y el 12,6% (n=14) en otros departamentos. El 89,2% (n=99) refirió haber completado estudios universitarios y el 83,8% (n=93) refirió síntomas tras la ingesta de gluten.

Según el CDAT, el 51,4% (n=57) de los participantes presentó buena adherencia a la DSG, el 31,5% (n=35) adherencia moderada y el 17,1% (n=19) mala adherencia. Según el IMC, el 60,4% (n=67) presentó normopeso, el 32,4% (n=36) exceso de peso y el 7,2% (n=8) bajo peso.

En la **Tabla 2** se presenta la percepción de los participantes sobre los factores que dificultan la adherencia a la DSG y el grado de satisfacción con los productos sin TACC disponibles en el mercado local. El costo de los alimentos fue el factor más mencionado (60,4%; n=67), seguido de la disponibilidad de productos y de los eventos sociales, ambos señalados por el 58,6% (n=65). El factor menos referido fue el etiquetado inadecuado de los productos (27,9%; n=31). En cuanto a la satisfacción con los productos sin TACC disponibles en el país, el 59,5% (n=66) se manifestó poco o medianamente satisfecho y el 22,5% (n=25) insatisfecho.

En la **Tabla 3** se presenta la frecuencia de transgresiones voluntarias a la DSG según la presencia de síntomas. El 75,7% (n=84) de los participantes refirió no haber realizado transgresiones voluntarias en las últimas cuatro semanas, mientras que el 24,3% (n=27) sí las realizó; el 3,6% (n=4) informó más de diez. La distribución de la frecuencia de transgresiones difirió según la presencia de síntomas ($p=0,038$): en el grupo asintomático, el 44,4% (n=8) realizó al menos una transgresión, frente al 20,4% (n=19) en el grupo sintomático.

En la **Tabla 4** se presenta el estado nutricional según el nivel de adherencia a la DSG. El normopeso fue la categoría más frecuente en los tres niveles de adherencia: 64,9% con buena adherencia, 54,3% con adherencia moderada y 57,9% con mala adherencia. La proporción de exceso de peso fue del 26,3% (n=15) con buena adherencia, del 37,1% (n=13) con adherencia moderada y del 42,1% (n=8) con mala adherencia; no se registraron casos de bajo peso con mala adherencia. No se observó asociación estadísticamente significativa entre el nivel de adherencia y el estado nutricional ($p=0,504$).

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas, adherencia a la dieta sin gluten y estado nutricional de los participantes (n=111). Paraguay, octubre de 2023

Variable	Categoría	n	%
Sexo	Femenino	93	83,8
	Masculino	18	16,2
Edad (años)	19–25	28	25,2
	26–40	59	53,2
	41–59	15	13,5
	≥60	9	8,1
Residencia	Asunción	53	47,7
	Central	44	39,6
	Otros departamentos	14	12,6
Nivel educativo	Primario	1	0,9
	Secundario	11	9,9
	Universitario	99	89,2
Síntomas tras la ingesta de gluten	Sí	93	83,8
	No	18	16,2
Adherencia a la DSG (CDAT)*	Buena	57	51,4
	Moderada	35	31,5
	Mala	19	17,1
Estado nutricional (IMC)†	Bajo peso	8	7,2
	Normopeso	67	60,4
	Exceso de peso	36	32,4

**Buena: <13 puntos; moderada: 13–17 puntos; mala: >17 puntos.*
†Bajo peso: <18,5 kg/m²; normopeso: 18,5–24,9 kg/m²; exceso de peso: ≥25,0 kg/m² (sobrepeso y obesidad agrupados).
DSG: dieta sin gluten; CDAT: Celiac Dietary Adherence Test; IMC: índice de masa corporal.

Tabla 2. Factores percibidos que dificultan la adherencia a la dieta sin gluten y grado de satisfacción con los productos sin TACC disponibles en el mercado local (n=111). Paraguay, octubre de 2023

Variable	n	%
Factores que dificultan la adherencia*		
Costo de los alimentos	67	60,4
Disponibilidad de productos	65	58,6
Eventos sociales	65	58,6
Etiquetado inadecuado	31	27,9
Otros	8	7,2
Grado de satisfacción con productos sin TACC		
Insatisfecho	25	22,5
Poco o medianamente satisfecho	66	59,5
Satisfecho	20	18,0

**Pregunta de respuesta múltiple; los porcentajes no suman 100%. TACC: trigo, avena, cebada y centeno.*

Tabla 3. Frecuencia de transgresiones voluntarias a la dieta sin gluten según la presencia de síntomas (n=111). Paraguay, octubre de 2023

Síntomas	Nunca n (%)	1–2 veces n (%)	3–5 veces n (%)	6–10 veces n (%)	>10 veces n (%)	Total n (%)
No (n=18)	10 (55,6)	1 (5,6)	3 (16,7)	2 (11,1)	2 (11,1)	18 (100,0)
Sí (n=93)	74 (79,6)	1 (1,1)	13 (14,0)	3 (3,2)	2 (2,2)	93 (100,0)
Total	84 (75,7)	2 (1,8)	16 (14,4)	5 (4,5)	4 (3,6)	111 (100,0)

Porcentajes calculados sobre el total de cada fila; por redondeo, pueden no sumar exactamente 100. Frecuencia referida a las últimas cuatro semanas. Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton: p=0,038.

Tabla 4. Estado nutricional según el nivel de adherencia a la dieta sin gluten (n=111). Paraguay, octubre de 2023

Adherencia a la DSG	Bajo peso n (%)	Normopeso n (%)	Exceso de peso n (%)	Total n (%)
Buena (n=57)	5 (8,8)	37 (64,9)	15 (26,3)	57 (100,0)
Moderada (n=35)	3 (8,6)	19 (54,3)	13 (37,1)	35 (100,0)
Mala (n=19)	0 (0,0)	11 (57,9)	8 (42,1)	19 (100,0)
Total	8 (7,2)	67 (60,4)	36 (32,4)	111 (100,0)

Porcentajes calculados sobre el total de cada fila. Exceso de peso: sobrepeso y obesidad agrupados (IMC ≥25,0 kg/m²). Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton: p=0,504. DSG: dieta sin gluten; IMC: índice de masa corporal.

En la **Tabla 5** se presenta el nivel de adherencia a la DSG según la presencia de síntomas. La buena adherencia fue más frecuente en los participantes sintomáticos (53,8%; n=50) que en los asintomáticos (38,9%; n=7), mientras que la mala adherencia predominó en el grupo asintomático (44,4%; n=8) frente al sintomático (11,8%; n=11). La asociación entre la presencia de síntomas y el nivel de adherencia fue estadísticamente significativa (p=0,006).

Tabla 5. Nivel de adherencia a la dieta sin gluten según la presencia de síntomas (n=111). Paraguay, octubre de 2023

Síntomas	Buena n (%)	Moderada n (%)	Mala n (%)	Total n (%)
No (n=18)	7 (38,9)	3 (16,7)	8 (44,4)	18 (100,0)
Sí (n=93)	50 (53,8)	32 (34,4)	11 (11,8)	93 (100,0)
Total	57 (51,4)	35 (31,5)	19 (17,1)	111 (100,0)

Porcentajes calculados sobre el total de cada fila. Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton: p=0,006.

DISCUSIÓN

Los hallazgos principales de este estudio son tres. En primer lugar, alrededor de la mitad de los adultos con EC presentó buena adherencia a la DSG, de modo que casi la mitad de los participantes no alcanzó ese nivel de cumplimiento. En segundo lugar, la presencia de síntomas tras la ingesta de gluten se asoció tanto con un mejor nivel de adherencia como con una menor frecuencia de transgresiones voluntarias. En tercer lugar, no se observó asociación entre el nivel de adherencia y el estado nutricional. La asociación con los síntomas podría explicarse por un mecanismo conductual: en las personas sintomáticas, la transgresión puede producir una consecuencia inmediata que podría reforzar el cumplimiento, mientras que en las asintomáticas esa señal está ausente. Sin embargo, la exposición al gluten desencadena una respuesta inmunitaria y daño de la mucosa con independencia de los síntomas (5), y la persistencia de atrofia vellositaria se ha asociado con un mayor riesgo de enfermedad linfoproliferativa (18). Por ello, las personas asintomáticas, entre las cuales fue más frecuente la mala adherencia, constituyen un grupo de riesgo que puede pasar inadvertido si el seguimiento clínico se basa únicamente en la ausencia de síntomas.

La ausencia de asociación entre adherencia y estado nutricional admite más de una explicación. En la EC tratada, el estado nutricional resulta de efectos contrapuestos: la recuperación de la mucosa mejora la absorción de nutrientes y puede favorecer el aumento de peso, mientras que el perfil nutricional de algunos productos sin gluten, de mayor densidad energética y menor aporte proteico, puede contribuir al exceso de peso (7,8,19,20). Ambos procesos podrían atenuar las diferencias entre niveles de adherencia. La proporción de exceso de peso fue mayor a medida que empeoraba la adherencia, pero esta tendencia no alcanzó significancia estadística y, dados el tamaño muestral y el predominio de datos antropométricos autoinformados, no permite afirmar ni descartar una asociación. En cualquier caso, el cumplimiento de la DSG no debería considerarse, por sí solo, un indicador de adecuación nutricional.

La proporción de buena adherencia se sitúa dentro del amplio rango descrito en la literatura, de entre el 42% y el 91% según la definición y el método de evaluación empleados (9), con variaciones también en estudios latinoamericanos (21,22). En Paraguay, un estudio nacional con 371 participantes informó adherencia en el 59% de los adultos (10), un valor algo superior al observado en el presente estudio. La diferencia debe interpretarse con cautela: aunque ambos estudios utilizaron el CDAT, en aquel se consideró buena adherencia un puntaje ≤13, mientras que en el presente se aplicó el punto de corte original, <13 puntos (12); además, difirieron la composición de las muestras y el período de recolección (2021 frente a 2023). Respecto de las transgresiones, la proporción observada (24,3%) probablemente subestima la exposición real al gluten, porque el CDAT registra solo el consumo intencional, y no la exposición inadvertida, y porque el autoinforme está expuesto a sesgo de deseabilidad social.

Las barreras identificadas coinciden con la literatura regional: en Buenos Aires, el costo, comer fuera del hogar y los viajes se describieron como los principales factores limitantes (22), y en Paraguay, el 86% de las personas con EC consideró caros los alimentos sin gluten (11). El peso del costo es consistente con la evidencia de que los productos sin gluten son sustancialmente más caros que sus equivalentes con gluten (8). Esta concordancia sugiere que las barreras económicas y sociales operan como determinantes estructurales de la adherencia en contextos distintos. En cuanto al estado nutricional, la EC se ha asociado históricamente con bajo peso; sin embargo, el sobrepeso y la obesidad también están presentes, incluso en la enfermedad activa (6,20). Se ha informado que la prevalencia de obesidad al diagnóstico varía entre el 0% y el 11,5%, y que el sobrepeso y la obesidad en conjunto pueden alcanzar el 44% (20). La proporción de exceso de peso observada fue menor que la informada en adultos paraguayos, en quienes el sobrepeso y la obesidad alcanzaron en conjunto el 48% (10). Estas diferencias pueden reflejar la composición de las muestras y el predominio de datos autoinformados en el presente estudio, que tienden a subestimar el IMC (23).

Los resultados deben extrapolarse con prudencia. La muestra estuvo compuesta mayoritariamente por mujeres jóvenes, con nivel universitario, residentes en Asunción y Central, con acceso a redes sociales y, en parte, vinculadas a una organización de pacientes. Es probable que esta población disponga de más información y recursos para sostener la DSG que las personas con EC de menor nivel educativo, de zonas rurales o sin vínculo con organizaciones, por lo que la adherencia en la población celíaca paraguaya en su conjunto podría ser inferior a la observada.

Este estudio tiene limitaciones. El diseño transversal impide establecer la secuencia temporal entre la adherencia y el estado nutricional. El muestreo no probabilístico tipo bola de nieve introduce un sesgo de selección, cuya dirección más probable es la sobreestimación de la adherencia. Existe sesgo de información en la medición antropométrica: el peso y la talla se midieron directamente solo en el 10,8% de los participantes y fueron autoinformados en el 89,2% restante. El autoinforme tiende a subestimar el peso y a sobrestimar la talla, lo que subestima el IMC (23) y podría atenuar las diferencias entre grupos. La adherencia, las transgresiones, los síntomas y, en la modalidad virtual, la confirmación diagnóstica por biopsia se basaron en autoinforme, con posible sesgo de memoria y de deseabilidad social. El CDAT no ha sido validado en población paraguaya, y su versión en español presentó una consistencia interna moderada (13). No se ajustó por posibles variables de confusión, como la edad, el sexo o el tiempo desde el diagnóstico. Finalmente, el

tamaño muestral limita la potencia estadística para detectar asociaciones débiles o moderadas, y el reducido número de participantes asintomáticos (n=18) disminuye la precisión de las comparaciones entre grupos.

Entre las fortalezas, este estudio aporta evidencia local sobre la relación entre la adherencia a la DSG y el estado nutricional en adultos con EC, un aspecto escasamente explorado en el país. Se utilizó un instrumento específico con adaptación transcultural al español (13); se abordaron de manera simultánea la adherencia, las transgresiones, las barreras percibidas y la satisfacción con los productos disponibles, y el análisis de asociación empleó una prueba exacta, adecuada para frecuencias pequeñas.

Estos hallazgos tienen implicancias para la práctica clínica y la salud pública. En la práctica clínica, el seguimiento de las personas con EC no debería basarse únicamente en la presencia o ausencia de síntomas: las personas asintomáticas requieren una evaluación activa de la adherencia, y la consulta nutricional debería incluir la valoración del estado nutricional y de la calidad global de la alimentación, más allá de la exclusión del gluten. En el ámbito de la salud pública, la identificación del costo, la disponibilidad de productos y los eventos sociales como principales barreras respalda políticas que mejoren el acceso a alimentos sin TACC, garanticen un etiquetado claro y contribuyan a reducir la carga económica de la dieta (8,11).

Se recomienda que futuras investigaciones utilicen diseños longitudinales con muestras probabilísticas, validen el CDAT en población paraguaya, midan directamente el peso y la talla, incorporen marcadores bioquímicos complementarios al IMC y analicen los patrones alimentarios más allá del consumo de gluten, a fin de profundizar en los determinantes de la adherencia sostenida y sus implicancias nutricionales.

En conclusión, alrededor de la mitad de los adultos con EC de este estudio presentó buena adherencia a la DSG, y el costo de los alimentos, su disponibilidad y los eventos sociales fueron las principales barreras percibidas. La presencia de síntomas se asoció con una mejor adherencia y con una menor frecuencia de transgresiones voluntarias, lo que señala a las personas asintomáticas como un grupo con mayor riesgo de incumplimiento. No se observó asociación entre el nivel de adherencia y el estado nutricional, en una muestra en la que predominó el normopeso y alrededor de un tercio de los participantes presentó exceso de peso. En conjunto, estos resultados indican que la ausencia de síntomas no basta para caracterizar el cumplimiento de la dieta ni la situación nutricional de esta población. Por su carácter exploratorio y sus limitaciones metodológicas, deben considerarse generadores de hipótesis; su principal contribución es aportar evidencia local sobre la adherencia a la DSG, sus barreras y su relación con los síntomas y el estado nutricional en adultos con EC en Paraguay.

Financiamiento: Esta investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales ni sin fines de lucro; los costos fueron cubiertos por los propios autores.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflictos de intereses relacionados con este trabajo.

Disponibilidad de datos: Los datos que respaldan los hallazgos de este estudio no están disponibles públicamente para resguardar la confidencialidad de los participantes. Pueden solicitarse a la autora de correspondencia, previa solicitud justificada, y su cesión estará sujeta al compromiso de uso exclusivo con fines de investigación y al resguardo de la anonimización de los datos, conforme a la Declaración de Helsinki y a las pautas del CIOMS.

Declaración de responsabilidad: Las opiniones expresadas en este artículo son de exclusiva responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente la posición oficial de la Revista de Salud Pública del Paraguay, del Instituto Nacional de Salud ni del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de la República del Paraguay.

Declaración de difusión previa y simultánea: Este artículo se deriva del trabajo de grado de la carrera de Nutrición de la Universidad Autónoma de Asunción, defendido en 2024. Resultados de este estudio fueron presentados en el IX Encuentro de Investigadores del Paraguay (Asunción, 5 al 8 de noviembre de 2024) y en el XII Congreso Paraguayo de Nutrición (Asunción, 17 al 19 de julio de 2025). El manuscrito no fue publicado previamente en otra revista ni sometido simultáneamente a otra durante su evaluación.

Declaración de uso de inteligencia artificial: Los autores utilizaron ChatGPT (OpenAI) exclusivamente para la revisión gramatical y la mejora de la redacción del manuscrito. La herramienta no participó en la generación de datos, el análisis estadístico ni la interpretación de los resultados. Los autores revisaron y editaron todo el contenido asistido por IA y asumen plena responsabilidad por el contenido final.

Agradecimientos: Los autores agradecen a la Fundación Paraguaya de Celíacos por facilitar el acceso a los participantes y apoyar el desarrollo de la investigación, así como a todas las personas que participaron en el estudio.

Contribución de los autores: VAJL: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición. JFFA: Análisis formal, Metodología, Redacción – revisión y edición. MSM: Metodología, Redacción – revisión y edición. CLAL: Análisis formal, Metodología, Supervisión, Redacción – revisión y edición. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Declaración de revisión por pares: Este artículo fue evaluado mediante revisión por pares externa bajo la modalidad doble ciego.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lebwohl B, Rubio-Tapia A. Epidemiology, presentation, and diagnosis of celiac disease. Gastroenterology. 2021;160(1):63-75. DOI: https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.06.098

2. Rubio-Tapia A, Hill ID, Semrad C, Kelly CP, Greer KB, Limketkai BN, et al. American College of Gastroenterology guidelines update: diagnosis and management of celiac disease. Am J Gastroenterol. 2023;118(1):59-76. DOI: https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000002075

3. Zamora Cruz M. Enfermedad celíaca: una revisión de sus aspectos más relevantes. Rev Med Costa Rica Centroam [Internet]. 2017 [citado 3 sep 2023];84(622):35-43. Disponible en: https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=101660

4. Hernández Rodríguez N, Martínez Fernández S, Ruiz Ondiviela B, Gargallo Cuartielles J, Mallén García S, Delgado Carcavilla T. Celiaquía en adultos. Una revisión sistemática. Rev Sanit Investig [Internet]. 2021 [citado 16 oct 2023]. Disponible en: https://revistasanitariadeinvestigacion.com/celiaquia-en-adultos-una-revision-sistematica/

5. Caio G, Volta U, Sapone A, Leffler DA, De Giorgio R, Catassi C, et al. Celiac disease: a comprehensive current review. BMC Med. 2019;17(1):142. DOI: https://doi.org/10.1186/s12916-019-1380-z

6. Verma AK. Nutritional deficiencies in celiac disease: current perspectives. Nutrients. 2021;13(12):4476. DOI: https://doi.org/10.3390/nu13124476

7. Ballestero Fernández C. Efecto de la dieta sin gluten en el estado nutricional de personas con enfermedad celiaca [tesis doctoral en Internet]. Madrid: Universidad CEU San Pablo; 2021 [citado 3 oct 2023]. Disponible en: http://hdl.handle.net/10637/13397

8. Missbach B, Schwingshackl L, Billmann A, Mystek A, Hickelsberger M, Bauer G, et al. Gluten-free food database: the nutritional quality and cost of packaged gluten-free foods. PeerJ. 2015;3:e1337. DOI: https://doi.org/10.7717/peerj.1337

9. Hall NJ, Rubin G, Charnock A. Systematic review: adherence to a gluten-free diet in adult patients with coeliac disease. Aliment Pharmacol Ther. 2009;30(4):315-30. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2009.04053.x

10. Real-Delor RE, Chamorro-Aguilera ME. Adherencia a la dieta sin gluten en celíacos del Paraguay. Rev Gastroenterol Mex. 2023;88(4):307-14. DOI: https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2021.10.009

11. Real-Delor R, Chamorro-Aguilera ME. Facilidades y barreras para la dieta sin gluten de personas con enfermedad celiaca del Paraguay. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2021;25(4):376-83. DOI: https://doi.org/10.14306/renhyd.25.4.1338

12. Leffler DA, Dennis M, Edwards George JB, Jamma S, Magge S, Cook EF, et al. A simple validated gluten-free diet adherence survey for adults with celiac disease. Clin Gastroenterol Hepatol. 2009;7(5):530-6.e2. DOI: https://doi.org/10.1016/j.cgh.2008.12.032

13. Fueyo-Díaz R, Gascón-Santos S, Asensio-Martínez Á, Sánchez-Calavera MA, Magallón-Botaya R. Transcultural adaptation and validation of the Celiac Dietary Adherence Test. A simple questionnaire to measure adherence to a gluten-free diet. Rev Esp Enferm Dig. 2016;108(3):138-44. DOI: https://doi.org/10.17235/reed.2016.4033/2015

14. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Ginebra: OMS; 2021 [citado 9 sep 2023]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight

15. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser [Internet]. 2000 [citado 9 sep 2023];894:i-xii, 1-253. Disponible en: https://iris.who.int/handle/10665/42330

16. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. JAMA. 2013;310(20):2191-4. DOI: https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053

17. Organización Panamericana de la Salud; Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos [Internet]. 4ª ed. Ginebra: CIOMS; 2017 [citado 9 sep 2023]. Disponible en: https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf

18. Lebwohl B, Granath F, Ekbom A, Smedby KE, Murray JA, Neugut AI, et al. Mucosal healing and risk for lymphoproliferative malignancy in celiac disease: a population-based cohort study. Ann Intern Med. 2013;159(3):169-75. DOI: https://doi.org/10.7326/0003-4819-159-3-201308060-00006

19. de la Calle I, Ros G, Peñalver R, Nieto G. Enfermedad celiaca: causas, patología y valoración nutricional de la dieta sin gluten. Revisión. Nutr Hosp. 2020;37(5):1043-51. DOI: https://doi.org/10.20960/nh.02913

20. Parada A, Méndez C, Aguirre C. Sobrepeso y obesidad en la enfermedad celiaca activa: posibles mecanismos fisiopatológicos. Rev Chil Nutr. 2019;46(4):485-90. DOI: https://doi.org/10.4067/S0717-75182019000400485

21. Parada A, Méndez C, Espino A, Reyes A, Santibáñez H. Adherence to a gluten-free diet and quality of life in Chilean celiac patients. Rev Esp Enferm Dig. 2021;113(6):429-31. DOI: https://doi.org/10.17235/reed.2020.7293/2020

22. Antún MC, González VB, De Ruggiero M, Lava MP, Naranja K, Alonso N, et al. Factores que inciden en la adherencia a la dieta libre de gluten en adultos celíacos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Diaeta [Internet]. 2017 [citado 30 ago 2023];35(161):10-8. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372017000400003

23. Connor Gorber S, Tremblay M, Moher D, Gorber B. A comparison of direct vs. self-report measures for assessing height, weight and body mass index: a systematic review. Obes Rev. 2007;8(4):307-26. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2007.00347.x