

Estado nutricional, obesidad abdominal y adherencia a dieta mediterránea en escolares

Carolina Araya-Parra ¹, Lanais Frennet Arce ¹, Ignacio Méndez Tabilo ¹, Miguel Alarcón-Rivera ^{2,3}, Yeny Concha-Cisternas ^{1,4}.

¹ Facultad de Educación. Universidad Autónoma de Chile. Talca, Chile; ² Escuela de Ciencias del Deporte y Actividad Física, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás. Talca, Chile; ³ Facultad de Medicina, Universidad Católica del Maule. Talca, Chile; ⁴ Escuela de Kinesiología. Facultad de Salud. Universidad Santo Tomás. Talca, Chile.

Resumen

Fundamentos: Los escolares tienen baja adherencia a la dieta mediterránea (DM), lo que podría asociarse con peor estado nutricional y con obesidad abdominal. El objetivo fue asociar la adherencia a la DM con el estado nutricional y obesidad abdominal en escolares de Talca, Chile.

Métodos: Estudio descriptivo correlacional. Incorporó 103 escolares (56 hombres y 47 mujeres) entre 12 y 14 años de 4 establecimientos de Talca, Chile. Para identificar la adherencia a DM se realizó el test Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED). Posteriormente, se realizaron mediciones antropométricas de peso, estatura, índice de masa corporal para valorar el estado nutricional y perímetro de cintura para obtener la adiposidad abdominal.

Resultados: 36,1% y 27,5% de los escolares tenían sobrepeso y obesidad, respectivamente. 35,9% tenía obesidad abdominal. En ambos casos, la prevalencia fue mayor en hombres que en mujeres. Se observó una asociación significativa entre adherencia a DM con el estado nutricional ($p < 0,05$), pero no con obesidad abdominal ($p > 0,05$). No existe diferencia en la adherencia a DM en escolares con distinto estado nutricional ($p > 0,05$) y con obesidad abdominal ($p > 0,05$).

Conclusiones: Una alta adherencia a la DM se asoció con un estado ponderal favorable (normopeso). No se encontró dicha asociación con la variable obesidad abdominal.

Palabras clave: Obesidad; Obesidad Abdominal; Estado Nutricional; Alimentación.

Nutritional status, abdominal obesity, and adherence to the Mediterranean diet in schoolchildren

Summary

Background: Schoolchildren have low adherence to the Mediterranean diet (MD), which could be associated with worse nutritional status and abdominal obesity. Objective: to associate adherence to DM with nutritional status and abdominal obesity in schoolchildren from Talca, Chile.

Methods: Descriptive-correlational study. It incorporated 103 schoolchildren (56 men and 47 women) between 12- and 14-years old to 4 establishments in the city of Talca, Chile. To identify adherence to DM, the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) test was performed. Subsequently, anthropometric measurements of weight, height, body mass index were performed to assess nutritional status, and waist circumference to obtain abdominal adiposity.

Results: 36.1% and 27.5% of the schoolchildren were overweight and obese, respectively. 35.9% had abdominal obesity. In both cases, the prevalence was higher in men than in women. A significant association was observed between adherence to DM and nutritional status ($p < 0.05$), but not with abdominal obesity ($p > 0.05$). There is no difference in adherence to DM in schoolchildren with different nutritional status ($p > 0.05$) and with abdominal obesity ($p > 0.05$).

Conclusions: High adherence to DM was associated with optimal nutritional status (normal weight). No such association was found with the variable abdominal obesity.

Key words: Obesity; Obesity Abdominal; Nutritional Status; Feeding Behavior.

Correspondencia: Yeny Concha-Cisternas
E-mail: yenyf.concha@gmail.com

Fecha envío: 06/02/2024
Fecha aceptación: 16/04/2024

Introducción

Reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) indican que 74 millones de niños y adolescentes tienen sobrepeso y obesidad (1). Similar es la situación en Chile, donde la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB) en el año 2022 mostró que un 27% de los escolares presentan sobrepeso, mientras que un 31% tiene obesidad en alguno de sus grados (2).

Esta elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad se atribuye entre otras cosas, al aumento de la conducta sedentaria, la disminución de la actividad física, y particularmente, a cambios en los hábitos alimentarios (3). Se ha demostrado que hábitos como la omisión del desayuno y la adopción de dietas occidentales como el consumo de alimentos ultraprocesados, bebidas azucaradas y alimentos con alto contenido de grasa saturadas es una de las conductas alimentarias de niños y adolescentes que se relaciona con riesgo de peores indicadores de adiposidad (4, 5). En contraste, algunos países europeos mantienen un patrón dietético saludable y equilibrado denominado dieta mediterránea (DM), la cual ha reportado amplios efectos para la salud en poblaciones de todas las edades, pero principalmente en niños y adolescentes. Antecedente relevante, considerando que este periodo de la vida es una etapa crítica para la adopción de estilos de vida y hábitos saludables que perdurarán en la adultez (6, 7).

La DM se caracteriza por una ingesta sustancial de frutas, verduras, pan y cereales (principalmente integrales), legumbres, aceite de oliva, frutos secos, una ingesta regular de pescado, una ingesta moderada de lácteos y una pequeña ingesta de carne roja (7, 8). Esta dieta es considerada saludable, debido a que garantiza una suficiente ingesta

de nutrientes y aporte calórico en proporciones óptimas para las personas que lo consumen (7). Además, estudios previos la han asociado con un menor riesgo de mortalidad e incidencia de enfermedades crónicas como cáncer, diabetes mellitus tipo 2, síndrome metabólico, obesidad, enfermedades neuropsicológicas y enfermedades cardiovasculares, resultando en un impacto positivo en la salud y calidad de vida (9, 10).

Se ha evidenciado que un patrón de alimentación saludable que cumpla con las indicaciones básicas propuestas por la DM no sólo disminuye la masa grasa corporal, el índice de masa corporal (IMC) y el riesgo de sobrepeso y obesidad, sino que también reduce el desarrollo de variados problemas de salud, lo que pone de manifiesto la necesidad de educar sobre los hábitos alimentarios en esta población (9-12).

Un estudio mostró que los escolares con malos hábitos alimentarios y no adherentes a la DM tenían mayores IMC, siendo categorizados con sobrepeso y obesidad (13). Del mismo modo, la Estrategia en Salud Cardiovascular del Sistema Nacional de Salud (ESCAV), reportó que la prevalencia de exceso de peso podría atribuirse principalmente a la falta ejercicio físico y a una baja adherencia a la DM (14). En contraste, González y cols. reportaron que una baja adherencia a la DM no solo se observó en niños con obesidad (46,2%), sino también en aquellos normopeso (45,5%), concluyendo por lo tanto, que el estado nutricional no se ha relacionado necesariamente con hábitos alimentarios en ninguna etapa educativa (15).

Considerando la divergencia en los resultados encontrados, y la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares chilenos, es sumamente necesario estudiar si los

hábitos alimentarios, como por ejemplo la adherencia a una DM se asocian con peor estado nutricional y con obesidad abdominal. Del mismo modo, es interesante comparar la adherencia a DM en hombres y mujeres con distinto estado nutricional. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue asociar la adherencia a DM con el estado nutricional y obesidad abdominal en escolares de la ciudad de Talca, Chile.

Material y métodos

Participantes

Investigación de enfoque cuantitativo, tipo descriptivo correlacional y diseño observacional de corte transversal desarrollado entre los meses de agosto del 2022 y marzo del 2023.

Se realizó el cálculo del tamaño muestral con un 95% de confiabilidad y 5% de error, arrojando 228 estudiantes para que la muestra fuese representativa de la población. Sin embargo, a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia se evaluaron 103 estudiantes (56 hombres y 47 mujeres) entre 12 y 14 años pertenecientes a 4 establecimientos municipales de la ciudad de Talca que cumplieran con los criterios de elegibilidad.

Los criterios de inclusión utilizados fueron: a) estudiantes de ambos sexos; b) que sus padres y/o tutores legales aceptaran firmar el consentimiento informado; y c) que aceptasen participar mediante la firma de un asentimiento informado.

Fueron excluidos quienes: a) completaron la totalidad de los datos solicitados; b) presentaron alguna limitación física o sensorial que les impidiera realizar los cuestionarios; y c) adolescentes embarazadas.

Adherencia a dieta mediterránea

La adherencia a dieta mediterránea fue valorada mediante la aplicación del test *Mediterranean Diet Quality Index* (KIDMED), el cual se ha descrito en estudios previos (16). El test se basa en 16 preguntas estando la puntuación total comprendida entre 0 a 12. A las preguntas que denotan una connotación negativa respecto a DM se les asigna un valor de -1, y a las que tienen un aspecto positivo, una puntuación de +1. Las sumas de los valores de la prueba se clasifican en tres niveles: baja adherencia a DM (≤ 3 puntos), necesidad mejorar el patrón alimentario para ajustarlo a la DM (adherencia media) (4 a 7 puntos) y alta adherencia a DM (≥ 8 puntos)(17). Este test ha sido validado en América Latina, mostrando valores de fiabilidad y reproducibilidad moderado, donde se ha observado que cuenta con propiedades psicométricas adecuadas para poder evaluar la calidad de la DM (16, 17).

Estado Nutricional

Las mediciones antropométricas de peso y estatura se realizaron de acuerdo con un protocolo estandarizado basado en las Directrices de la OMS (18). Para determinar el peso se utilizó una báscula digital calibrada SECA® 813 y estadiómetro portátil SECA® 217. El peso de los estudiantes se midió en kilogramos (kg), mientras que la estatura se midió en metros (m). El IMC se calculó mediante la fórmula $\text{peso (kg)}/(\text{altura (m)}^2)$. Con estos antecedentes se categorizó a los participantes mediante la tablas normativas de IMC para niños, niñas y adolescentes 5 años 1 mes a 19 años en las categorías las cuales consideran la desviación estándar (DE) para la edad como: normopeso (-1DE y $< +1\text{DE}$), sobrepeso ($+1\text{DE}$ y $< +2\text{DE}$) y obesidad ($+2\text{DE}$ y $< +3\text{DE}$) (18, 19).

Obesidad abdominal

Se valoró a través de la medición del perímetro de cintura, utilizando una cinta

métrica (SECA 201, Brasil; precisión 0,1 cm). Este parámetro se calificó con el estándar propuesto en percentiles por Fernández y cols. (20). En función de los datos obtenidos se categorizó a los participantes como normal (< percentil 75) y obesidad abdominal (\geq percentil 90) según las tablas normativas de la OMS y el Ministerio de Salud (MINSAL) (18, 19).

Procedimientos

En primera instancia, se presentó una carta en cada uno de los establecimientos con el fin de entregar información de la investigación y solicitar la autorización para realizar el estudio. Posteriormente, se solicitó la firma del consentimiento informado dirigido a los apoderados o tutores legales de cada estudiante, para luego pedir a los participantes su autorización a través de un asentimiento informado.

Una vez finalizada la etapa de solicitudes se procedió con las evaluaciones. Primero se recogieron datos para caracterizar a los participantes, dentro de los cuales estaba la edad, curso, sexo y establecimiento. Todos estos antecedentes fueron registrados en la ficha de registro creada para esta investigación. Luego de ello se procedió a realizar las mediciones antropométricas de peso y estatura. Los participantes debían estar descalzos, con la vista al frente, con el plano de Frankfort (mentón en 90°), brazos al costado (2). Una vez obtenidos estos datos se realizó el cálculo del IMC. El perímetro de cintura por otro lado fue medido con el participante en bipedestación, los pies juntos, los brazos a los costados y el abdomen relajado. La medida fue tomada en el punto medio entre el extremo superior de la cresta iliaca y el extremo inferior de la última costilla (21).

Finalmente, para la recopilación de datos, se aplicó el test de KIDMED, con el objetivo de

valorar la adherencia a DM de los estudiantes (17).

Es importante destacar que la presente investigación se llevó a cabo bajo cumplimiento de los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki. Se ha implementó un riguroso protocolo de investigación que garantiza la obtención del consentimiento y asentimiento informado de todos los participantes, padres y/o tutores, respetando su autonomía y proporcionándoles información completa sobre el estudio. Del mismo modo, se estableció la protección de la confidencialidad y la privacidad de los participantes, asegurando que sus datos e información personal se manejen de manera segura y que solo serían usados con fines científicos.

Análisis estadístico

Una vez concluidas las evaluaciones, se realizó el análisis estadístico con el software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versión 25. Los antecedentes descriptivos se describieron como frecuencia relativa, frecuencia absoluta, media y desviación estándar (DS). Para establecer diferencias por sexo en las variables descriptivas se realizó la prueba U de Mann-Whitney. Para comparar los resultados del test KIDMED entre los grupos según estado nutricional (normopeso, sobrepeso y obesidad), se utilizó la prueba de ANOVA, mientras que para comparar los resultados del test KIDMED según obesidad abdominal (normal -obesidad abdominal) se utilizó la muestra T para muestras independientes.

Finalmente, con el objetivo de establecer la asociación entre adherencia a DM con el estado nutricional y la obesidad abdominal se utilizó la prueba de Chi-cuadrado. Para todos los análisis se utilizó un nivel de significancia estadística ($p < 0,05$).

Resultados

Un total de 103 estudiantes fueron incluidos en este estudio, en el cual se describe una mayor proporción de hombres que mujeres (53% versus 47%, respectivamente).

En la tabla 1 se observan las características descriptivas de la muestra total y por sexos. En general se observó una edad promedio de 13,6 años, un peso de 57,1 Kg, un IMC de 23,3 kg/m² y un perímetro de cintura de 72,5 cm. No hubo diferencias en las características basales de los participantes ($p>0,05$).

Tabla 1. Características descriptivas de la muestra.

	Total (n=103) Media± DS	Hombres (n=56) Media± DS	Mujeres (n=47) Media± DS	Valor p
	Total (n=40)	Total (n=42)	Total (n=21)	
Edad (años)	13,6 ± 0,68	13,7 ± 0,72	13,4 ± 0,61	0,646
Estatura (m)	1,56 ± 0,05	1,57 ± 0,06	1,56 ± 0,07	0,380
Peso (kg)	57,1 ± 5,18	58,2 ± 6,23	55,9 ± 6,00	0,269
IMC (kg/m ²)	23,3 ± 1,02	23,6 ± 1,01	22,8 ± 2,46	0,585
Perímetro cintura (cm)	72,5 ± 7,74	74,6 ± 7,55	71,1 ± 7,42	0,604

Datos presentados como media y su respectiva desviación estándar (DS). Cm: centímetros; Kg: kilogramos; kg/m² kilogramo/metro cuadrado; m: metros.

La figura 1 muestra la distribución ponderal del IMC de los participantes del estudio. En el caso de las mujeres, un 20,0% eran categorizadas como normopeso, un 15,2%

como sobrepeso y un 13,35 con obesidad. En cuanto a los hombres, 17,1% tenían normopeso, 20,9% sobrepeso y 14,2% eran obesos.

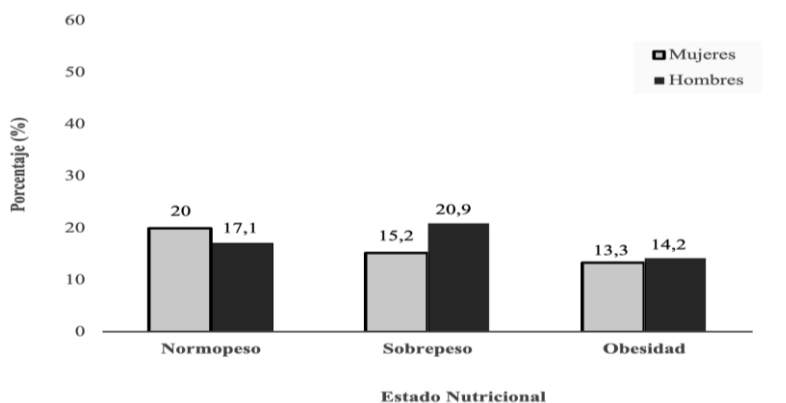


Figura 1. Distribución ponderal del IMC de los participantes por sexo.

La figura 2 muestra la prevalencia de obesidad abdominal de los participantes. De estos, las mujeres exhibieron un 11,2% de obesidad abdominal versus un 24,7% de los

hombres, mientras que un 34% y 31,1% de los hombres y mujeres, respectivamente fueron categorizados como normales.

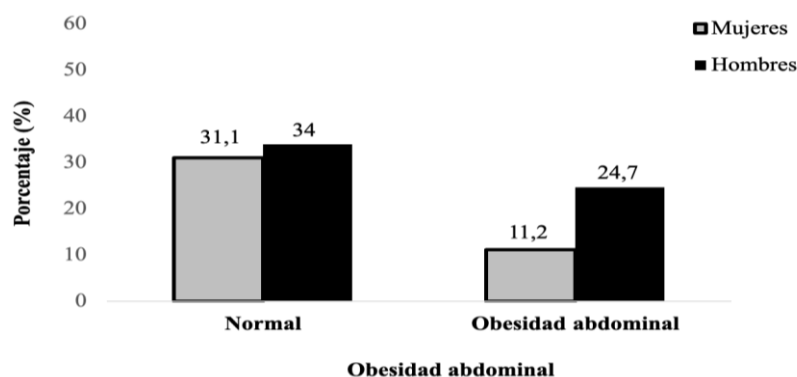


Figura 2. Prevalencia de obesidad abdominal de los participantes por sexo.

En la tabla 2 se presenta el porcentaje de estado nutricional y adiposidad abdominal en relación al grado de adherencia a la DM, además de la media obtenida del test KIDMED y la media de la adiposidad abdominal obtenido de la medición del perímetro de cintura en hombres y mujeres. En ella se observa que principalmente las mujeres normopeso fueron quienes presentaron una mayor adherencia a DM en comparación con los hombres (27,2% versus 21,4% respectivamente). Este

comportamiento se mantuvo en las mujeres con sobrepeso y obesidad, quienes exhibieron mayores porcentajes de adherencia alta, en comparación a sus pares de sexo masculino (sobrepeso: 14,2% vs 4,50%; obesidad: 9,10 % vs 3,57%, respectivamente). Así también, un mayor porcentaje de hombres presentó una baja adherencia a la DM, en comparación a las mujeres, independiente de su categoría nutricional (normopeso, sobrepeso u obeso).

Tabla 2. Estado nutricional y adiposidad abdominal en relación al grado de adherencia a la DM.

Estado nutricional	Adherencia Baja (%)		Adherencia Media (%)		Adherencia Alta (%)		Puntaje KIDMED (\bar{x})	Valor p KIDMED	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres			
Normopeso	13,6	6,78	7,14	9,10	21,4	27,2	7,90	0,91	
Sobrepeso	4,56	2,32	28,5	36,3	4,50	14,2	7,00		
Obesidad	4,54	0,00	32,1	9,10	3,57	9,10	6,25		
Adiposidad abdominal									
Normal	12,5	13,6	32,1	40,9	32,4	31,8	7,05	0,40	
Obesidad abdominal	13,2	3,56	35,7	9,09	7,14	13,3	6,53		

Datos presentados como porcentaje (%) y promedio (\bar{x}).

Similares resultados se observaron al valorar la adherencia a la DM según obesidad abdominal, en donde se muestra que un mayor porcentaje de hombres con obesidad abdominal (13,2%) tenía una baja adherencia en comparación a las mujeres (3,6 %).

En cuanto a la puntuación del test KIDMED, esta fue menor en los participantes con obesidad y más alta en aquellos categorizados como normopeso. Sin embargo, no hubo diferencias significativas según estado nutricional ($p > 0,05$). En cuanto

a la obesidad abdominal, quienes tenía esta condición mostraron una puntuación más baja del KIDMED en comparación a sus pares categorizados como normales; sin embargo, estas diferencias no fueron significativas ($p>0,05$).

Respecto a la asociación entre variables, la tabla 3 muestra que existe una asociación estadísticamente significativa entre adherencia a la DM con el estado nutricional

($p<0,05$). Esto se traduce en que los participantes que reportaron una alta adherencia a la DM principalmente tenían un estado nutricional favorable siendo categorizados como normopeso, mientras que aquellos con sobrepeso y obesidad mostraron adherencia baja o media. No se observó ninguna asociación significativa entre adherencia a DM con obesidad abdominal ($p>0,05$).

Tabla 3. Asociación entre la adherencia a DM con el estado nutricional y adiposidad abdominal.

Estado nutricional	Calidad de alimentación			Valor p
	Adherencia baja a DM	Adherencia media a DM	Adherencia alta a DM	
Normopeso	8	8	18	0,003
Sobrepeso	10	26	5	
Obesidad	9	12	7	
Obesidad Abdominal				
Normal	12	22	30	0,31
Obesidad abdominal	8	22	9	

DM: dieta mediterránea; $p<0,05$.

Discusión

El presente estudio intentó comparar la adherencia a la DM (bajo, medio o alto) en escolares de ambos sexos con diferente estado nutricional (normopeso, sobrepeso y obesidad) y obesidad abdominal, y también analizar las asociaciones entre la puntuación KIDMED con el estado nutricional y obesidad abdominal.

El estudio sugiere que no existe diferencia en la adherencia a la DM en escolares con distinto estado nutricional y con obesidad abdominal, sin embargo, se observó una asociación entre las variables, en donde quienes mostraron una alta adherencia a la DM eran categorizados principalmente con un estado nutricional favorable (normopeso). Por el contrario, una baja adherencia a la DM predominó en escolares con sobrepeso y

obesidad. No se encontró dicha asociación con la variable obesidad abdominal.

Estudios en población española reportaron similares resultados a los expuestos en esta investigación, señalando que no hay diferencias en el grado de adherencia a la DM en niños con diferente estado nutricional ya que, una baja adherencia pudo observarse tanto escolares normopeso, sobrepeso y obesos (22). Del mismo modo, Padial Ruiz y cols. (23) y Vernetta-Santana y cols. (13) destacaron que ni el estado nutricional ni el porcentaje de grasa corporal fueron diferentes entre las distintas categorías de adherencia de DM.

Una posible explicación a los resultados obtenidos en este estudio y a los expuestos por otros autores es que, de acuerdo a lo informando por la literatura, las causas del

sobrepeso y la obesidad no solo dependen de un elemento aislado como por ejemplo, la alimentación, sino que se trata de una condición crónica multifactorial en la que confluyen múltiples factores (genético, metabólico, hormonal, social, cultural, etc.) los cuales de forma coordinada, originan un desbalance entre la ingesta y el gasto energético que produce un exceso de almacenamiento de grasa corporal (24, 25). Por este motivo, es importante establecer iniciativas y estrategias específicas que aumenten la conciencia pública sobre este problema de salud en niños y adolescentes.

Por otro lado, la literatura es divergente al momento de analizar la asociación entre adherencia a DM con el estado nutricional y la adiposidad. Existen resultados que concluyen que hay una relación entre una alta adherencia a la DM con el mantenimiento de un estado nutricional adecuado (normopeso) (26), similar a lo reportado en esta investigación. Sin embargo, existe literatura científica que concluye que no existe dicha relación entre estas variables, pero sugieren que una mayor adherencia al patrón de DM y la adopción de estilos de vida saludables son importantes para la promoción de la salud (22).

Otro hallazgo obtenido en el presente estudio fue el elevado porcentaje de escolares con sobrepeso y obesidad. Un total de 36,1% y 27,5% de los participantes tenían sobrepeso y obesidad, respectivamente. Esto pone en manifiesto que más de la mitad de la muestra del estudio tenía valores relacionados con la obesidad, lo que concuerda con otros estudios (27, 28). Asimismo, se destaca que la mayor prevalencia se observó en hombres, similar a lo reportado por Bôto y cols. (5). La creciente prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población escolar representa una seria preocupación desde una perspectiva científica y de salud pública. Esta

tendencia no solo impacta de manera inmediata en la salud y bienestar de los niños, sino que también establece un preocupante precedente para su desarrollo a lo largo de la vida. Numerosos estudios han demostrado que la obesidad en la infancia está estrechamente vinculada con el riesgo aumentado de desarrollar enfermedades crónicas en la adultez, como diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y trastornos metabólicos (27, 29, 30). Asimismo, el sobrepeso durante la niñez puede afectar negativamente a aspectos psicosociales, con consecuencias a largo plazo para la calidad de vida (31). En este contexto, es imperativo abordar de manera integral y urgente este problema de salud pública, implementando estrategias efectivas tanto a nivel escolar como comunitario para revertir esta tendencia y promover estilos de vida saludables desde las etapas tempranas de la vida.

Finalmente, esta investigación mostró el predominio de una adherencia media/baja al patrón de DM en los escolares con sobrepeso y obesidad. Estos resultados coinciden con estudios previos (8) los cuales han revelado que la adherencia a la DM utilizando KIDMED ha mostrado malos resultados entre niños y adolescentes, reforzando la necesidad de intervenir en estos grupos de edad (3).

La principal fortaleza de esta investigación es la utilización métodos antropométricos estandarizados para la determinación de las variables de interés. Para la determinación de la adherencia a la DM se utilizó el test KIDMED, que si bien, se trata de un instrumento de autorreporte, se ha validado en América latina, mostrando propiedades psicométricas adecuadas para poder evaluar la calidad y adherencia a DM.

Dentro de las limitaciones de este estudio se encuentra el diseño descriptivo- transversal de este estudio, lo que no permite establecer

relaciones de temporalidad entre las variables ni causa-efecto. Sumado a ello, se destaca el pequeño tamaño de la muestra (solo cuatro centros educativos) y el muestro no probabilístico por conveniencia, lo cual no permite la generalización de los resultados hacia la población, y, por lo tanto, los hallazgos obtenidos deben manejarse con cautela. Finalmente, para futuros estudios se sugiere la incorporación de posibles factores de confusión como el nivel de actividad física o la presencia de enfermedades crónicas, ya que esto ayudaría a garantizar que los resultados reflejen la relación real entre las variables estudiadas.

Conclusión

En conclusión, existe asociación estadísticamente significativa entre adherencia a DM con el estado nutricional, en donde la evidencia recopilada sugiere que una mayor adherencia a esta dieta se asocia de manera positiva con un estado nutricional favorable (normopeso). Estos hallazgos respaldan la relevancia de promover y fomentar la adopción de la DM como un enfoque beneficioso para mantener un estado nutricional saludable. Sin embargo, se requieren investigaciones adicionales para comprender en profundidad los mecanismos subyacentes y para validar la aplicabilidad de estos resultados en esta población.

Agradecimientos

A los establecimientos educacionales y profesores que contribuyeron a esta investigación.

Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Prevención de la obesidad. 2019. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>

2. Junta Nacional Escolar y Becas (JUNAEB). Mapa Nutricional. 2022. Disponible en https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2023/07/INFORME-EJECUTIVO_2022_VF.pdf

3. Rosi A, Paoletta G, Biasini B, Scazzina F, Alicante P, De Blasio F, et al. Dietary habits of adolescents living in North America, Europe or Oceania: A review on fruit, vegetable and legume consumption, sodium intake, and adherence to the Mediterranean Diet. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2019;29(6):544-60.

4. Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *TAm. J. Clin. Nutr.* 2002;75(6):971-7.

5. Bôto JM, Marreiros A, Diogo P, Pinto E, Mateus MP. Health behaviours as predictors of the Mediterranean diet adherence: a decision tree approach. *J Public Health Nutr.* 2022;25(7):1864-76.

6. Idelson PI, Scalfi L, Valerio G. Adherence to the Mediterranean Diet in children and adolescents: A systematic review. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2017;27(4):283-99.

7. Guasch-Ferré M, Willett W. The Mediterranean diet and health: A comprehensive overview. *J J. Intern. Med.* 2021;290(3):549-66.

8. Rito AI, Dinis A, Rascôa C, Maia A, Mendes S, Stein-Novais C, et al. Mediterranean diet index (KIDMED) adherence, socioeconomic determinants, and nutritional status of Portuguese children: the Eat Mediterranean Program. *Portuguese J Public Health.* 2019;36(3):141-9.

9. Becerra-Tomás N, Blanco Mejía S, Vigiouliou E, Khan T, Kendall CW, Kahleova H, et al. Mediterranean diet, cardiovascular disease and mortality in diabetes: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies and randomized clinical trials. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2020;60(7):1207-27.

10. Martín-Peláez S, Fito M, Castaner O. Mediterranean diet effects on type 2

- diabetes prevention, disease progression, and related mechanisms. A review. *Nutrients*. 2020;12(8):2236.
11. Estruch R, Ros E. The role of the Mediterranean diet on weight loss and obesity-related diseases. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*. 2020;21(3):315-27.
 12. Solera MN, Carrascosa RG, del Castillo JMS. Estudio del estado nutricional de estudiantes de educación primaria y secundaria de la provincia de Valencia y su relación con la adherencia a la Dieta Mediterránea. *Rev. Espanola de Nutr. Hum. y Diet.* 2014;18(2):81-8.
 13. Vernetta M, Montosa I, López-Bedoya J. Dieta mediterránea en jóvenes practicantes de gimnasia rítmica. *Rev Chil Nutr.* 2018;45(1):37-44.
 14. Ministerio de Sanidad. Estrategia en salud cardiovascular del sistema nacional de salud (ESCAV). 2022. Disponible en https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwju1v3mw5WEAxWalrkGHXsvAe4QFnoECBgQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.sanidad.gob.es%2Fareas%2FcalidadAsistencial%2Festrategia%2FsaludCardiovascular%2Fdocs%2FEstrategia_de_salud_cardiovascular_SNS.pdf&usg=AOvVaw0Ho_8wy32epuU_tYmS6Lnw&opi=89978449
 15. González Pino MJ, Morales Rigau JM, Fernández Alfonso JM, Díaz Hernández O, Rey Jiménez D. Prevalencia de sobrepeso y factores asociados. Municipio Matanzas 2009-2010. *Revista Médica Electrónica*. 2013;35(6):586-95.
 16. Atencio-Osorio MA, Carrillo-Arango HA, Correa-Rodríguez M, Ochoa-Muñoz AF, Ramírez-Vélez R. Adherence to the mediterranean diet in college students: Evaluation of psychometric properties of the kidmed questionnaire. *Nutrients*. 2020;12(12):3897.
 17. Altavilla C, Comeche JM, Comino C. Spanish update of the Kidmed questionnaire, a mediterranean diet quality index in children and adolescents. *Rev. Esp. Salud Publica*. 2020;94.
 18. World Health Organization (WHO). Global Database on Body Mass Index. Copenhagen: Regional Office for Europe. 2004. Disponible en <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/publications/2017/child-hood-obesity-surveillance-initiative-cosi-data-collection-procedures-2016>
 19. Ministerio de Salud (MINSAL). MdS. Patrones de crecimiento para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes, desde el nacimiento hasta los 19 años de edad. 2018. Disponible en <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2018/03/2018.03.16-Patrones-de-crecimiento-para-la-evaluación-nutricional-de-niños-niñas-y-adolescentes-2018.pdf>
 20. Fernández JR, Redden DT, Pietrobelli A, Allison DB. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. *J. Pediatr.* 2004;145(4):439-44.
 21. Michael Marfell-Jones TO, Arthur Stewart and Lindsay Carter. Estándares Internacionales para mediciones antropométricas- ISAK. 2006.
 22. Carrillo-López PJ, García-Cantó E, Rosa-Guillamón A. Estado nutricional y adherencia a la dieta mediterránea en escolares de la Región de Murcia. *Perspectivas en nutrición humana*. 2018;20(2):157-69.
 23. Padiá Ruz R, Vicián Garófano MV, Palomares Cuadros J. Adherencia a la dieta mediterránea, la actividad física y su relación con el IMC, en estudiantes universitarios del grado de primaria, mención de educación física, de Granada. 2018. Disponible en <http://hdl.handle.net/10481/49836>
 24. Ryan D, Barquera S, Barata Cavalcanti O, Ralston J. The global pandemic of overweight and obesity: Addressing a twenty-First

- century multifactorial disease. Handbook of global health: Springer; 2021. 39-73.
25. Sánchez F. Obesity: a very serious public health problem. *An Real Acad Farm.* 2016;82 (Special Issue):6-26.
26. Tognon G, Hebestreit A, Lanfer A, Moreno L, Pala V, Siani A, et al. Mediterranean diet, overweight and body composition in children from eight European countries: cross-sectional and prospective results from the IDEFICS study. *N Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2014;24(2):205-13.
27. Delgado-Floody P, Alvarez C, Caamaño-Navarrete F, Jerez-Mayorga D, Latorre-Román P. Influence of Mediterranean diet adherence, physical activity patterns, and weight status on cardiovascular response to cardiorespiratory fitness test in Chilean school children. *Nutrition.* 2020;71:110621.
28. Manzano-Carrasco S, Felipe JL, Sanchez-Sanchez J, Hernandez-Martin A, Gallardo L, Garcia-Unanue J. Weight status, adherence to the Mediterranean diet, and physical fitness in Spanish children and adolescents: The Active Health Study. *Nutrients.* 2020;12(6):1680.
29. Bendor CD, Bardugo A, Pinhas-Hamiel O, Afek A, Twig G. Cardiovascular morbidity, diabetes and cancer risk among children and adolescents with severe obesity. *Cardiovasc. Diabetol.* 2020;19(1):1-14.
30. Wang M, Xu S, Liu W, Zhang C, Zhang X, Wang L, et al. Prevalence and changes of BMI categories in China and related chronic diseases: Cross-sectional National Health Service Surveys (NHSSs) from 2013 to 2018. *Clinical Medicine.* 2020;26.
31. Stephenson J, Smith C, Kearns B, Haywood A, Bissell P. The association between obesity and quality of life: a retrospective analysis of a large-scale population-based cohort study. *BMC Public Health.* 2021;21(1):1-9.

