

# Práctica deportiva, Índice de masa corporal y aptitud física en mujeres adolescentes

*Sports practice, body mass index and physical fitness in adolescent women*

Rubén Vidal Espinoza<sup>1</sup>,  
<https://orcid.org/0000-0002-8593-5248>  
Ignacio Antunez<sup>2</sup>,  
Sebastián Castillo<sup>2</sup>,  
Williams Martínez<sup>2</sup>,  
José Gutiérrez<sup>2</sup>,  
Juan Acevedo<sup>2</sup>,

Gabriel Arenas<sup>2</sup>,  
Eliazar Avendaño<sup>2</sup>,  
Gustavo González<sup>2</sup>,  
Manuel Rodríguez<sup>2</sup>,  
Marco Cossio-Bolaños<sup>2,3</sup>  
<https://orcid.org/0000-0001-7230-9996>

Original

<sup>1</sup>Universidad Católica Silva Henríquez, Santiago, Chile

<sup>2</sup>Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.

<sup>3</sup>Centro de investigación especializado Cinemaros Sac, Arequipa, Perú.

## Resumen

**Objetivo:** Verificar el nivel de aptitud física e índice de masa corporal IMC en función de la práctica deportiva en mujeres adolescentes, así como buscar relaciones entre variables.

**Métodos:** Se efectuó estudio descriptivo correlacional en jóvenes adolescentes de sexo femenino. El rango de edad osciló entre 13 a 17,9 años. Se calculó el IMC. Se evaluó la aptitud física auto-percibida por medio de una escala y se incluyó una pregunta para evaluar la práctica deportiva (PD). La aptitud física real se evaluó por medio la prueba de salto horizontal y resistencia muscular abdominal (60segundos).

**Resultados:** Se observó correlación negativa entre la práctica deportiva PD con el IMC, entre IMC y salto horizontal SH y entre edad y la escala de aptitud física EAPAF ( $r = -0,14$  a  $-0,23$ ). En las demás variables las correlaciones fueron positivas y significativas, variando entre ( $r = 0,19$  a  $0,45$ ). Las adolescentes que practican deporte siempre, reflejaron menor IMC, mejor SH, resistencia muscular abdominal RMA y autopercepción en la EAPAF en relación a sus contrapartes ( $p < 0,05$ ).

**Conclusión:** La práctica deportiva se asocia negativamente con el IMC y positivamente con la aptitud física real y auto-percibida. Las adolescentes que practican deportes reflejaron menor IMC y mejor desempeño físico en las pruebas físicas reales y de auto-percepción.

**Palabras clave:** Práctica deportiva, aptitud física, IMC, adolescentes.



RPCAFD

Recibido: 15-09-2021

Aceptado: 30-11-2021

**Correspondencia:**

**Correspondencia:**

Marco Cossio

E:mail:

[mcossio30@hotmail.com](mailto:mcossio30@hotmail.com)



## Abstract

**Objective:** To verify the level of physical fitness and body mass index (BMI) as a function of sports practice in adolescent females, as well as to search for relationships between variables.

**Methods:** A descriptive correlational study was carried out in young female adolescents. The age range ranged from 13 to 17.9 years. BMI was calculated. Self-perceived physical fitness was assessed by means of a scale and a question to evaluate sports practice (PD) was included. Actual physical fitness was assessed by means of the horizontal jump test and abdominal muscular endurance (60seconds).

**Results:** A negative correlation was observed between PD sports practice and BMI, between BMI and horizontal jump SH and between age and the EAPAF physical fitness scale ( $r = -0.14$  to  $-0.23$ ). For the other variables, the correlations were positive and significant, ranging from ( $r = 0.19$  to  $0.45$ ). The adolescents who always practice sports, reflected lower BMI, better HJ, abdominal muscular resistance AMR and self-perception in the EAPAF in relation to their counterparts ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Sports practice is negatively associated with BMI and positively with actual and self-perceived fitness. Adolescent girls who practice sports reflected lower BMI and better physical performance in actual and self-perceived physical tests.

**Key words:** Sports practice, physical fitness, BMI, adolescents.

## Introducción

La Organización Mundial de la Salud ha identificado la participación deportiva como importante marcador de salud para el desarrollo de los niños y adolescentes y es considerado como un medio de prevención y el mantenimiento del peso saludable<sup>1</sup>. El deporte juvenil destaca como una oportunidad clave de actividad física para niños y adolescentes de todos los entornos sociales y culturales.

La participación deportiva entre persona de todas las edades ha aumentado ostensiblemente en las últimas décadas<sup>2,3</sup> especialmente por los múltiples beneficios que brinda. Por ejemplo, la literatura ha documentado un menor riesgo de obesidad y sedentarismo, mejores niveles de fuerza muscular, mejor autoestima, menor riesgo de depresión, mejores habilidades sociales y relaciones con amigos<sup>2-6</sup>, entre otros aspectos.

En consecuencia, el actual estilo de vida que experimentan los adolescentes, está determinado por el uso desmesurado de los medios electrónicos, trastorno del sueño, presencia de dietas deficientes y falta de actividad física y deportiva<sup>7-8</sup>, lo que puede afectar el estado de peso corporal, el deterioro

de la aptitud física y consecuentemente del estado de salud general de los adolescentes.

En ese sentido, la actividad física que involucra la participación deportiva, sugiere que el deporte puede ser una herramienta prometedora para combatir la prevención de la obesidad<sup>9,10</sup>, inclusive una adopción temprana de un estilo de vida físicamente activo y saludable, basado en la participación de programas deportivos, puede tener efectos benéficos a largo plazo<sup>11</sup>.

De hecho, la literatura, reciente sostiene que no hay una relación clara entre participación deportiva y el estado de peso relativo en adolescentes<sup>9-12</sup>, puesto los resultados aún son controversiales, sin embargo, las relaciones entre la práctica deportiva y la aptitud física son marcadas, dado que una práctica deportiva regular implica adaptaciones crónicas del organismo. Evidentemente, los parámetros funcionales están determinados por el resultado de adaptaciones fisiológicas en el sistema nervioso, muscular, tendinoso o esquelético, lo que evidentemente produce cambios estructurales y mejoras en el desempeño físico.

La participación regular en un programa de deportes, por lo general, implica, el entrenamiento de diversos componentes que están asociados al rendimiento deportivo y a la salud. En ese sentido, la participación regular tiene el potencial de influir positivamente en varios índices de salud, por ejemplo, ayuda a fortalecer los huesos, facilitar el control de peso, mejorar el bienestar psicosocial, y mejorar el riesgo cardiovascular, fortalecer el sistema musculoesquelético, realizar las actividades diarias de la vida con más energía y vigor<sup>13,14</sup>.

Desde esa perspectiva y basados en estas premisas, este estudio hipotetiza que las adolescentes que participan activamente en programas deportivos podrían evidenciar un mejor estado del peso y reflejar mejores niveles de aptitud física real y auto-percibida que sus contrapartes que no participan en programas deportivos. Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo verificar el nivel de aptitud física e IMC en función de la práctica deportiva en mujeres adolescentes, así como buscar relaciones entre variables.

## Metodología

### *Tipo de estudio y muestra*

Se diseñó un estudio descriptivo correlacional en jóvenes adolescentes de sexo femenino. Fueron seleccionadas de forma no-probabilística (intencional) 205 alumnas de un Colegio público de la ciudad de Talca (Chile). El rango de edad oscila entre 13 a 17,9 años. Las alumnas efectuaban clases de educación física una vez por semana (60 minutos/día).

Se incluyeron en el estudio a las jóvenes que aceptaron participar de forma voluntaria y a las que se encontraban en el rango de edad establecido. Se excluyeron a las que no completaron las pruebas físicas y evaluaciones antropométricas.

### *Procedimientos*

Las variables antropométricas, pruebas de aptitud física y de auto-percepción se efectuaron en las instalaciones del Colegio. Se efectuó en horario de clases (8:30 a 12:30 horas) de lunes a viernes en el mes de julio del 2019. El procedimiento estuvo a cargo de dos evaluadores con amplia experiencia y dos auxiliares de campo que ayudaron a registrar la información.

La evaluación antropométrica del peso y la estatura se efectuó de acuerdo a las sugerencias descritas por Ross, Marfell-Jones<sup>15</sup>. Ambas variables fueron evaluadas con la menor cantidad de ropa posible (short, zapatillas y polera). Se evaluó el peso corporal (kg) utilizando una balanza electrónica (Tanita, United Kingdom, Ltd), con una escala 0 - 150 kg y con precisión de 100g. La estatura se midió de acuerdo al plano de Frankfurt. Se

utilizó un estadiómetro portátil (Seca GmbH & Co. KG, Hamburg, Germany) con una precisión de 0,1mm. Se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) por medio de la fórmula:  $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{estatura}^2 \text{ (m)}$ .

La auto-percepción de la aptitud física se evaluó utilizando la técnica de la encuesta. Se aplicó la escala de EAPAF propuesta por Cossio-Bolaños et al<sup>16</sup>. La escala original presentó un coeficiente de confiabilidad de  $r=0.78$ , y para este estudio, reflejó un coeficiente de Cronbach de  $r=0.82$ . El instrumento cuenta con 18 preguntas, cuyas preguntas son de alternativa múltiple.

La práctica deportiva se evaluó por medio de una pregunta, en la que se incluyó en la EAPAF, donde se preguntó si práctica deporte: siempre (3 a 4 veces por semana), a veces (1 a 2 veces por semana) y nunca (ninguna práctica).

La aptitud física real, se evaluó a través de las pruebas físicas de salto horizontal (SH) y resistencia muscular abdominal (RMA). Previamente se efectuó un calentamiento entre 10 a 15 minutos. La Prueba de *Salto horizontal* (cm) se evaluó de acuerdo a las sugerencias de Castro-Pinero et al<sup>17</sup>. Se efectuó tres veces y se registró la mayor distancia. La prueba de *resistencia muscular abdominal* (RMA) se evaluó según las recomendaciones de Soares, Sessa<sup>18</sup>. Se efectuó sobre una colchoneta, con las manos en la nuca y las rodillas flexionada y se necesitó la ayuda de una compañera. Se evaluó por 60 segundos. Se utilizó un cronómetro Casio® con una precisión de (1/100seg.) y se efectuó una sola vez.

### *Estadística*

Para contrastar la normalidad de datos se utilizó Shapiro–Wilk. Se calcularon los promedios, desviación estándar y rango. Para relacionar las variables se utilizó Spearman. Las diferencias entre los grupos de práctica deportiva se utilizaron Anova de una vía y la prueba de especificidad de Tukey. Los cálculos se efectuaron en planillas de Excel y Spss 18.0. En todos los casos se adoptó significativo  $p < 0.05$ .

### Aspectos éticos

Los pacientes fueron evaluados siguiendo los principios de buenas prácticas clínicas y la declaración de Helsinki. Esta investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Universidad Católica del Maule.

## Resultados

Las características antropométricas y de aptitud física se observan en la tabla 1. El peso y el IMC aumentan ligeramente conforme la edad aumenta. La estatura se mantiene relativamente estable en los 5 rangos de edad. La EAPAF se mantiene relativamente estable a lo largo de las edades, excepto a los 17 años, donde se produce una ligera caída. En la prueba de SH, los promedios se incrementan desde los 13 hasta los 15 años, para luego a los 16 y 17 decrecer ostensiblemente. En la RMA, se observa similar comportamiento, extendiéndose

el incremento hasta los 16 años, para luego decrecer significativamente a los 17 años.

Las relaciones entre variables estudiadas se observan en la figura 1. No hubo relación entre la PD con la RMAB ( $r = 0,07$ ), mientras que, en las demás variables, las relaciones fueron significativas. Se observó correlación negativa entre la PD con el IMC, entre IMC y SH y entre edad y EAPAF ( $r = -0,14$  a  $-0,23$ ). En las demás variables las correlaciones fueron positivas y significativas, variando entre  $r = 0,19$  a  $0,45$ ).

**Tabla 1. Características antropométricas y de aptitud física de adolescentes estudiadas.**

Variables	Estadística	Grupos de edades (años)					Todos (años)
		13,0-13,9 (años)	14,0-14,9 (años)	15,0-15,9 (años)	16,0-16,9 (años)	17,0-17,9 (años)	
	n	31	49	35	42	48	205
<b>Antropometría</b>							
Peso (kg)	X	56,0	55,9	58,9	62,4	65,3	60,0
	DE	11,7	9,7	10,2	12,4	15,4	12,6
Estatura (kg)	X	157,7	157,4	158,9	159,8	159,4	158,6
	DE	5,7	6,1	5,6	5,7	5,7	5,8
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	X	22,4	22,5	23,3	24,4	25,6	23,8
	DE	4,0	3,2	3,8	4,3	5,5	4,4
<b>Aptitud física</b>							
EAPAF	X	41,4	40,8	41,0	41,2	39,1	40,6
	DE	5,6	5,5	5,2	4,9	6,3	5,6
SH (cm)	X	93,2	112,1	118,1	116,0	102,3	108,8
	DE	19,5	24,8	19,2	18,6	24,7	23,4
RMA (cm)	X	32,1	37,1	42,0	51,0	41,5	41,0
	DE	11,3	11,0	8,1	14,0	11,7	12,9

Leyenda: IMC: índice de Masa Corporal, SH: Salto Horizontal, EAPAF: Escala de auto-percepción de la aptitud física, RMA: resistencia muscular abdominal, DE: Desviación estándar, X: Promedio.

Las comparaciones entre grupos de práctica deportiva se observan en la tabla 2. Los que practican deporte siempre reflejaron menor

IMC, mejor SH, RMA y autopercepción en la EAPAF en comparación con sus similares que practican a veces y nunca. No hubo diferencias

entre los que practican a veces y siempre (p>0,05).

**Tabla 2. Comparación del IMC e indicadores de aptitud física en función de la práctica deportiva de adolescentes.**

Indicadores	Siempre (n= 58)		A veces (n=103 )		Nunca (n= 44)	
	X	DE	X	DE	X	DE
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	22,5	3,8	23,8	4,2	25,2 <sup>a,b</sup>	5,2
EAPAF (puntos)	42,4	5,5	40,7	5,1	37,7 <sup>a,b</sup>	5,4
SH (cm)	115,5	22,9	107,3	23,5	103,4 <sup>a,b</sup>	22,2
RMA (rep)	43,0	14,5	40,1	11,8	40,5 <sup>a</sup>	12,8

Leyenda: IMC: índice de Masa Corporal, SH: Salto Horizontal, EAPAF: Escala de auto-percepción de la aptitud física, RMA: resistencia muscular abdominal, DE: Desviación estándar, X: Promedio.

## Discussão

Los resultados del estudio muestran que existe relación negativa entre la práctica deportiva con el IMC y positiva con la aptitud física real y auto-percibida. Estos hallazgos son consistentes con varios estudios, en el que han informado asociaciones inversas entre actividades deportivas con el sobrepeso y/o la obesidad en niñas<sup>19</sup> y en ambos sexos<sup>20</sup>.

Además, otros estudios indican que los adolescentes que practican deportes por lo general tienden a desarrollar niveles más altos de actividad física<sup>21-22</sup> y consecuentemente incrementan sus niveles de aptitud cardio-respiratoria, muscular y su aptitud física en general<sup>22-24</sup>.

Estos hallazgos de investigaciones anteriores son congruentes con las asociaciones encontradas en este estudio. Pues la práctica deportiva se relaciona positivamente con la aptitud física real y auto-percibida en las adolescentes. Además, se ha demostrado que las adolescentes que practican deportes siempre (3 a 4 veces por semana) y a veces (1 a dos veces por semana) han reflejado menor IMC y consecuentemente mejor aptitud física auto-percibida y real en comparación con las que no practicaban nunca.

Estos resultados demuestran que la participación y la práctica deportiva durante la adolescencia, es una fuente cada vez más importante para la promoción de la actividad física y la salud en los colegios. De hecho, la

participación en deportes al menos una vez por semana entre mujeres y dos veces por semana entre hombres se asoció con un alto nivel de actividad física en la edad adulta<sup>24,25</sup>, inclusive un alto grado de práctica en los deportes escolares, puede reflejar una amplia gama de habilidades bien desarrolladas, así como mejorar la actitud positiva hacia el deporte.

En general, la participación en deportes durante la infancia y la adolescencia aumentan la probabilidad de un alto nivel de actividad física en la vida posterior<sup>26</sup>, puesto que estos jóvenes son más propensos a ser físicamente activos en la edad adulta en relación aquellos que no participan en el deporte durante la infancia y la juventud<sup>23</sup>.

Este estudio proporciona nueva información valiosa para el sistema escolar, dado que la práctica deportiva debe ser considerada como un medio de la actividad física que debe ser determinante en el curriculum de la educación física. Esto implica que los jóvenes efectúen mayor esfuerzo físico y desarrollen habilidades, destrezas e ímpetu de competencia, lo que no se puede lograr con otros tipos de actividades físicas.

En ese sentido, para contribuir al desarrollo de estrategias de promoción deporte más precisas y para incrementar el número de niños y adolescentes en la práctica deportiva, Yuksel et al<sup>27</sup>, considera que es necesario aumentar el tiempo activo en la educación física escolar. Esto implica múltiples cambios, por

ejemplo, diversificar el contenido del curso, reevaluar las calificaciones de los maestros y el número de estudiantes, examinar la efectividad de los programas para el recreo, la actividad en la escuela, las actividades extracurriculares y los equipos escolares, pueden ser alternativas para mejorar el uso del tiempo libre<sup>28</sup>.

En suma, es necesario destacar que este estudio es relevante, puesto que puede servir como línea de base para futuros estudios. El deporte, además de otros tipos de actividad física, se caracteriza por ser un medio por el cual, se puede desarrollar actividad física para preservar el estado del peso, mejorar los niveles de aptitud física durante la adolescencia.

Por otro lado, estos resultados deben ser analizados con precaución, debido a la ausencia de varones en la muestra, ya que únicamente se

investigó en mujeres, además otras pruebas físicas objetivas deben ser incluidas. Estudios futuros deben tener en cuenta estos aspectos, por lo que es necesario ampliar la muestra, el rango de edad y considera a adolescentes de ambos sexos.

En consecuencia, este estudio, concluye que la práctica deportiva se asocia negativamente con el IMC y positivamente con la aptitud física real y auto-percibida. Además, las jóvenes que practican deportes relajaron menor IMC y mejor desempeño en las pruebas físicas reales y auto-percibidas que sus contrapartes que nunca practicaban. Los resultados sugieren la necesidad de promover programas deportivos durante la adolescencia para mantener su condición física saludable.

## Referencias

1. World Health Organization WHO and the International Olympic Committee Sign Agreement to Improve Healthy Lifestyles. (2010, July 21). [http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2010/ioc\\_20100721/en/index.html](http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2010/ioc_20100721/en/index.html)
2. Peterson AR, Bernhardt DT. The preparticipation sports evaluation. *Pediatrics in Review-Elk Grove*. 2011;32(5):e53.
3. Spoth R, Greenberg M, Bierman K, Redmond C. PROSPER community–university partnership model for public education systems: Capacity-building for evidence-based, competence-building prevention. *Prevention Science*. 2004;5(1):31-9.
4. Fraser-Thomas JL, Côté J, Deakin J. Youth sport programs: An avenue to foster positive youth development. *Physical Education & Sport Pedagogy*. 2005;10(1):19-40.
5. Coatsworth JD, Conroy DE. Youth sport as a component of organized afterschool programs. *New directions for youth development*. 2007;115:57-74.doi:10.1002/yd.223
6. Janssen I, LeBlanc AG. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2010;7(1):40.
7. Eime RM, Young JA, Harvey JT, Charity MJ, Payne WR. A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2013;10(1):98.
8. Keating XD, Guan J, Piñero JC, Bridges DM. A meta-analysis of college students' physical activity behaviors. *Journal of American college health*. 2005;54(2):116-26.
9. Pelletier JE, Graham DJ, Laska MN. Social norms and dietary behaviors among young adults. *American journal of health behavior*. 2014;38(1):144-52.
10. Nelson TF, Stovitz SD, Thomas M, LaVoi NM, Bauer KW, Neumark-Sztainer D. Do youth sports prevent pediatric obesity? A systematic review and commentary. *Current sports medicine reports*. 2011;10(6):360.doi:10.1249/JSR.0b013e318237bf74

11. Tammelin T, Näyhä S, Hills AP, Järvelin MR. Adolescent participation in sports and adult physical activity. *American journal of preventive medicine*. 2003;24(1):22-8.. doi:10.1016/s0749-3797(02)00575-5
12. Lee JE, Pope Z, Gao Z. The role of youth sports in promoting children's physical activity and preventing pediatric obesity: a systematic review. *Behavioral Medicine*. 2018;44(1):62-76. doi:10.1080/08964289.2016.1193462
13. Legerlotz K, Marzilger R, Bohm S, Arampatzis A. Physiological adaptations following resistance training in youth athletes—a narrative review. *Pediatric exercise science*. 2016;28(4):501-20.
14. Faigenbaum AD. State of the Art Reviews: Resistance Training for Children and Adolescents: Are There Health Outcomes?. *American Journal of Lifestyle Medicine*. 2007;3:190-200. doi:10.1177/1559827606296814
15. Ross WD, Marfell-Jones M J. Kinanthropometry. In: MacDougall JD, Wenger HA, Geeny HJ. (Eds.), *Physiological testing of elite athlete*. London: Human Kinetics. 1991; 223:308–314.
16. Cossio-Bolanos M, Luarte-Rocha C, Sulla-Torres J, Campos RG. Assessment of self-perception of physical fitness and proposal for standards among Chilean adolescent students: the EAPAF study. *Archivos argentinos de pediatria*. 2016;114(4):319-328. doi:10.5546/aap.2016.eng.319
17. Castro-Piñero J, Ortega FB, Artero EG, Girela-Rejón MJ, Mora J, Sjöström M, Ruiz JR. Assessing muscular strength in youth: usefulness of standing long jump as a general index of muscular fitness. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2010;24(7):1810-7.
18. Soares V, Sessa M. Medidas de força muscular. En: MatsudoVKR. *Testes de ciencia do esporte*. 2da Ed. São Caetano do Sul: CELAFISCS.1983:57-68.
19. Antonogeorgos G, Papadimitriou A, Panagiotakos DB, Priftis KN, Nicolaidou P. Association of extracurricular sports participation with obesity in Greek children. *J Sports Med Phys Fitness*. 2011;51(1):121-127.
20. Basterfield L, Reilly JK, Pearce MS, Parkinson KN, Adamson AJ, Reilly JJ, Vella SA. Longitudinal associations between sports participation, body composition and physical activity from childhood to adolescence. *Journal of science and medicine in sport*. 2015;18(2):178-82.
21. Telford RM, Telford RD, Cochrane T, Cunningham RB, Olive LS, Davey R. The influence of sport club participation on physical activity, fitness and body fat during childhood and adolescence: the LOOK longitudinal study. *Journal of science and medicine in sport*. 2016;19(5):400-6. doi:10.1016/j.jsams.2015.04.008
22. Bélanger M, Gray-Donald K, O'Loughlin J, Paradis G, Hutcheon J, Maximova K, Hanley J. Participation in organised sports does not slow declines in physical activity during adolescence. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2009;6(1):22.
23. Silva G, Andersen LB, Aires L, Mota J, Oliveira J, Ribeiro JC. Associations between sports participation, levels of moderate to vigorous physical activity and cardiorespiratory fitness in children and adolescents. *Journal of sports sciences*. 2013;31(12):1359-67.
24. Aires L, Silva G, Martins C, Santos MP, Ribeiro JC, Mota J. Influence of activity patterns in fitness during youth. *International journal of sports medicine*. 2012;33(04):325-9.
25. Drenowatz C, Greier K, Ruedl G, Kopp M. Association between Club Sports Participation and Physical Fitness across 6-to 14-Year-Old Austrian Youth. *International journal of environmental research and public health*. 2019;16(18):3392. doi:10.3390/ijerph16183392
26. Tammelin T, Näyhä S, Hills AP, Järvelin MR. Adolescent participation in sports and adult physical activity. *American journal of preventive medicine*. 2003;24(1):22-8.

27. Vanreusel B, Renson R, Beunen G, Claessens AL, Lefevre J, Lysens R, Eynde BV. A longitudinal study of youth sport participation and adherence to sport in adulthood. *International Review for the sociology of sport*. 1997;32(4):373-87.
28. Yuksel HS, Şahin FN, Maksimovic N, Drid P, Bianco A. School-Based Intervention Programs for Preventing Obesity and Promoting Physical Activity and Fitness: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(1):347. doi:10.3390/ijerph17010347

**Conflictos de interés:** Los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Fuente de financiamiento:** Ninguna