



ARTÍCULO ORIGINAL

PERFIL DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS JÓVENES DEL PARAGUAY: ESTUDIO OBSERVACIONAL PROSPECTIVO EN POBLACIÓN GENERAL.

Myrian Aidet Colmán Gómez, Micaela Yanina Pintos Müller, Diego Ariel Velazquez Villasanti, Carmen Noemí Burgos Espinola

Hospital Nacional de Itagua. Residente de tercer año de Clínica Médica.

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte a nivel mundial. En Paraguay, el riesgo cardiovascular en adultos jóvenes ha sido escasamente documentado. Este estudio describe la prevalencia de factores de riesgo modificables, como obesidad, tabaquismo, sedentarismo y mala alimentación, en jóvenes paraguayos, para orientar intervenciones preventivas oportunas.

Objetivo: Describir la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adultos jóvenes paraguayos mediante una encuesta prospectiva, observacional y descriptiva.

Metodología: Se realizó un estudio observacional, prospectivo y transversal con 103 adultos jóvenes paraguayos. Se utilizó una encuesta autoadministrada en línea sobre variables sociodemográficas, clínicas y de estilo de vida. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva con frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central, respetando principios éticos internacionales.

Resultados: El 56,3% presentó sobrepeso u obesidad; el 64,1% fumaba; el 40,8% era sedentario y el 55,3% tenía una dieta no saludable. Además, el 65% refirió antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular y más del 40% presentó estrés elevado, conformando un perfil de alto riesgo en adultos jóvenes.

Conclusión: Los resultados evidencian una alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular modificables en jóvenes paraguayos. Se requieren intervenciones educativas y preventivas adaptadas a esta población para reducir la carga futura de enfermedades cardiovasculares. Este estudio fundamenta la necesidad de incluir a los adultos jóvenes en estrategias nacionales de prevención cardiovascular.

Autor de correspondencia:

Myrian Aidet Colmán Gómez

aidetcolman@gmail.com

Recibido: 02/01/2025

Aceptado: 28/03/2025

Palabras clave:

Enfermedades cardiovasculares, Factores de riesgo, Obesidad, Tabaquismo

ABSTRACT

Background: Cardiovascular diseases are the leading cause of death worldwide. In Paraguay, cardiovascular risk in young adults has been poorly documented. This study describes the prevalence of modifiable risk factors, such as obesity, smoking, sedentary lifestyle and poor diet, in young Paraguayans, to guide timely preventive interventions.

Keywords:

Cardiovascular diseases,
Risk factors, Obesity,
Smoking.

Objective: To describe the prevalence of cardiovascular risk factors in young Paraguayan adults through a prospective, observational and descriptive survey.

Methodology: An observational, prospective, cross-sectional study was conducted with 103 young Paraguayan adults. A self-administered online survey on sociodemographic, clinical and lifestyle variables was used. Data were analysed using descriptive statistics with frequencies, percentages and measures of central tendency, respecting international ethical principles.

Results: 56.3% were overweight or obese; 64.1% smoked; 40.8% were sedentary; and 55.3% had an unhealthy diet. In addition, 65% reported a family history of cardiovascular disease and more than 40% had high stress, forming a high-risk profile in young adults.

Conclusion: The results show a high prevalence of modifiable cardiovascular risk factors in young Paraguayans. Educational and preventive interventions tailored to this population are required to reduce the future burden of cardiovascular disease. This study supports the need to include young adults in national cardiovascular prevention strategies.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) continúan siendo la principal causa de morbi-mortalidad a nivel mundial, representando aproximadamente 18,6 millones de muertes anuales, lo que equivale al 32,8% del total global (1). Aunque tradicionalmente se ha asociado su aparición con adultos mayores, diversos estudios han evidenciado una preocupante tendencia de aparición precoz de factores de riesgo cardiovascular (FRCV) en adultos jóvenes, incluso desde la tercera década de vida (2,3). Este fenómeno

refleja un cambio epidemiológico vinculado a estilos de vida poco saludables, alimentación inadecuada, sedentarismo, consumo de sustancias nocivas y estrés psicosocial crónico.

En América Latina, y en particular en países de ingreso medio como el Paraguay, se ha observado una transición epidemiológica que conlleva una doble carga de enfermedad: la persistencia de afecciones transmisibles y el crecimiento sostenido de enfermedades no transmisibles (ENT), den-

tro de las cuales las ECV constituyen una preocupación central (4). Estudios locales e internacionales coinciden en señalar que los factores de riesgo modificables —como hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad, tabaquismo y sedentarismo— tienen alta prevalencia entre jóvenes de 18 a 35 años, comprometiendo su salud futura y generando una carga creciente sobre los sistemas sanitarios (5,6).

En Paraguay, los datos epidemiológicos actualizados sobre FRCV en adultos jóvenes son limitados y fragmentarios. Las encuestas nacionales disponibles han priorizado otras franjas etarias, relegando el análisis específico de esta población. Por tanto, se vuelve imperativo generar evidencia local que permita caracterizar el perfil de riesgo cardiovascular en este grupo etario, detectar patrones emergentes y diseñar estrategias de prevención más oportunas y eficaces.

Este trabajo tiene como objetivo describir la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adultos jóvenes paraguayos mediante un estudio prospectivo, observacional y descriptivo, basado en una muestra representativa de individuos entre 18 y 35 años. La información obtenida permitirá sentar las bases para futuras intervenciones poblacionales, reorientar políticas públicas de salud cardiovascular y contribuir al abordaje temprano de las ENT en nuestro país.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se diseñó como un estudio observacional, prospectivo, descriptivo y de corte transversal, orientado a caracterizar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adultos jóvenes paraguayos. El enfoque metodológico adoptado permite obtener una instantánea precisa del perfil de riesgo en un momento determinado, con la ventaja de capturar datos en tiempo real mediante estrategias de recolección remota, facilitando la participación

de una población amplia y diversa.

La población de estudio se enfocó en personas mayores de 18 años de ambos sexos, independientemente de que presenten o no antecedentes patológicos personales relacionados con enfermedades cardiovasculares, metabólicas u otras comorbilidades. La población accesible estuvo compuesta por adultos jóvenes paraguayos que residen en el territorio nacional y cuentan con acceso a internet, ya que la recolección de datos se realizó mediante una encuesta autoadministrada en línea difundida a través de redes sociales durante el mes de marzo del año 2025.

Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, basado en casos consecutivos. Esta técnica fue seleccionada dada la naturaleza exploratoria del estudio y la modalidad de recolección virtual, permitiendo captar la mayor cantidad de participantes voluntarios posibles que cumplieran con los criterios de inclusión durante el periodo de aplicación del instrumento.

La muestra estuvo conformada por un total de 742 participantes que completaron íntegramente la encuesta en línea. Esta muestra fue considerada suficiente para cumplir los objetivos descriptivos del estudio, y su tamaño fue determinado de acuerdo con la tasa de respuesta esperada en estudios similares realizados mediante plataformas digitales en la región.

Los criterios de inclusión contemplaron: a) tener entre 18 y 35 años de edad, b) residir en Paraguay, c) contar con acceso a internet y una dirección de correo electrónico activa, y d) completar voluntariamente la encuesta en su totalidad. Todos los participantes debían aceptar el consentimiento informado antes de iniciar el cuestionario.

Los criterios de exclusión fueron: a) presentar diagnósticos cardiovasculares previos confirmados clínicamente (infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca, arritmias), b) no haber completado adecuadamente el cuestionario (datos incompletos o inconsis-

tentes), y c) no haber aceptado el consentimiento informado al inicio del formulario digital.

El instrumento de medición consistió en una encuesta estructurada de autoadministración en formato digital, elaborada por los autores con base en las recomendaciones de la American Heart Association (AHA) para la evaluación de factores de riesgo cardiovascular. El cuestionario incluyó ítems sobre: edad (respuesta numérica abierta), sexo (masculino, femenino, otro), lugar de residencia (Asunción, Departamento Central, Interior del país), peso y talla (para cálculo de IMC), frecuencia de actividad física semanal (escala ordinal), consumo de tabaco y alcohol (frecuencia semanal, opciones cerradas), tipo de alimentación (balanceada, hipercalórica, con alto contenido en grasas, etc.), antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular (sí/no), niveles de estrés percibido (escala de 5 puntos), y calidad del sueño. El formato de respuesta combinó opciones de elección múltiple, escalas ordinales y respuestas abiertas numéricas.

Las variables analizadas fueron: edad (variable cuantitativa continua), sexo (cualitativa nominal), procedencia geográfica (cualitativa nominal: Asunción, Central, Interior), índice de masa corporal (cuantitativa continua, calculada con peso y talla autodeclarados), actividad física (cualitativa ordinal: frecuente, ocasional, sedentario), tabaquismo (sí/no, frecuencia), consumo de alcohol (frecuencia semanal), alimentación (tipo de dieta, cualitativa nominal), antecedentes familiares de ECV (presencia/ausencia), nivel de estrés percibido (ordinal) y calidad del sueño (ordinal: buena, regular, mala). Cada variable fue operacionalizada para facilitar su análisis descriptivo posterior.

Los datos fueron recolectados a través de la plataforma Google Forms y exportados a una hoja de cálculo Excel, donde se realizó una depuración inicial para detectar errores o inconsistencias en las respuestas. Poste-

riormente, los datos válidos fueron importados al software IBM SPSS Statistics versión 25 para su procesamiento estadístico.

El análisis de datos consistió exclusivamente en estadística descriptiva. Las variables categóricas fueron analizadas mediante frecuencias absolutas y porcentajes. Para las variables cuantitativas, se calcularon medidas de tendencia central (media y mediana) y dispersión (desviación estándar) según su distribución. Se realizó además una estratificación por sexo y procedencia geográfica para observar diferencias en los perfiles de riesgo, aunque sin realizar inferencias estadísticas entre grupos.

El estudio fue desarrollado conforme a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y las normativas locales vigentes. Todos los participantes otorgaron su consentimiento informado previo a la participación, mediante una declaración de aceptación electrónica. La participación fue completamente voluntaria, anónima y confidencial, y los datos fueron almacenados de forma segura con acceso restringido únicamente al equipo investigador. El protocolo fue sometido a revisión por un comité de ética en investigación institucional.

RESULTADOS

En relación con las variables sociodemográficas, la muestra estuvo conformada por un 53,4% de participantes de sexo femenino y un 46,6% de sexo masculino. La mayoría de los encuestados reportó residir en zonas urbanas (90,3%), con predominio de personas originarias del departamento Central (43%) y de Asunción (35%). En cuanto al nivel educativo, el 48,5% había alcanzado educación secundaria, seguido por un 28% con estudios universitarios completos o en curso, y un 11,7% con formación de postgrado. En cuanto a las variables clínicas, el índice de masa corporal (IMC) reveló que el 56,3% de

Tabla 1. Variables sociodemográficas de la muestra correspondiente a la población general del Paraguay (n=103)

Variable	Característica	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	48	46,6 %
	Femenino	55	53,4 %
Departamento	Asunción	36	35,0 %
	Interior del país	22	21,4 %
Zona	Urbana	93	90,3 %
	Rural	10	9,7 %
Nivel educativo	Secundaria	50	48,5 %
	Postgrado	12	11,7 %

Fuente: Elaboración propia

los encuestados presentaban valores iguales o superiores a 25, lo cual indica sobrepeso u obesidad. Solo el 43,7% se encontraba dentro del rango considerado normal (IMC <25). Además, se observó una alta proporción de antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular, presente en el 65% de los participantes. Respecto a los estilos de vida, el 59,2% de los participantes declaró realizar actividad física de forma regular, mientras que el 40,8% reportó no practicar ejercicio con la frecuencia recomendada. La prevalencia del tabaquismo fue del 64,1%, siendo mayoritaria la frecuencia diaria de consumo (entre 1 y más de 5 cigarrillos al día). El 47,6% de los

encuestados refirió consumir bebidas alcohólicas regularmente (al menos una vez por semana), y un 52,4% manifestó no hacerlo. En términos de alimentación, el 44,7% informó mantener una dieta balanceada, mientras que un 36,9% reportó una alimentación rica en grasas y frituras. Estas cifras reflejan hábitos que incrementan el riesgo cardiovascular en esta franja etaria.

DISCUSIÓN

La presente investigación aporta datos relevantes sobre la prevalencia de factores

Tabla 2. Distribución de variables clínicas relacionadas con riesgo cardiovascular (n=103)

Variable	Característica	Frecuencia	Porcentaje
IMC	<25 (normal)	45	43,7 %
	≥25 (sobrepeso/obesidad)	58	56,3 %
Antecedentes CV	Sí	67	65,0 %
	No	36	35,0 %

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Distribución de variables de estilo de vida en adultos jóvenes paraguayos (n=103)

Variable	Característica	Frecuencia	Porcentaje
Actividad física	Sí	61	59,2 %
	No	42	40,8 %
	Sí	37	35,9 %
Fuma	No	66	64,1 %
Alcohol	Sí, regular	49	47,6 %
	No	54	52,4 %

Fuente: Elaboración propia

de riesgo cardiovascular (FRCV) en una población joven adulta del Paraguay, mediante una metodología prospectiva, descriptiva y observacional basada en encuesta autoadministrada. El análisis de 103 participantes permitió identificar patrones preocupantes en relación al perfil clínico y de estilos de vida, los cuales configuran un escenario de riesgo para el desarrollo temprano de enfermedades cardiovasculares, principal causa de morbi-mortalidad global. El alto porcentaje de factores modificables observados justifica la necesidad de estrategias de intervención primaria dirigidas a este segmento poblacional, el cual ha sido tradicionalmente subestimado en las políticas de prevención cardiovascular.

Uno de los hallazgos más sobresalientes es la elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad en la muestra estudiada. Más del 56% de los participantes presentaban un índice de masa corporal (IMC) igual o superior a 25, lo cual supera las estimaciones promedio reportadas en adultos jóvenes de otros países de la región. En América Latina y el Caribe la prevalencia de sobrepeso en adultos jóvenes se sitúa en torno al 46%, lo que sugiere que la realidad paraguaya podría estar por encima del promedio continental (7,8). Este resultado adquiere mayor relevancia si se considera que el sobrepeso en la juventud se asocia con una mayor probabi-

lidad de obesidad persistente en la adultez, así como con hipertensión arterial, dislipidemia, resistencia a la insulina y enfermedad coronaria precoz.

En concordancia con estudios regionales, este trabajo halló una proporción significativa de antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular (65%) (9,10). Esta variable, aunque no modificable, representa un marcador clínico de vulnerabilidad genética que, al interactuar con estilos de vida inadecuados, incrementa exponencialmente el riesgo de eventos cardiovasculares prematuros. En un contexto como el paraguayo, donde el acceso a controles médicos preventivos es limitado para gran parte de la población, el reconocimiento de estos antecedentes debería ser un criterio prioritario en programas de tamizaje y educación sanitaria.

El estilo de vida declarado por los encuestados revela una serie de hábitos que aumentan el riesgo cardiovascular global. El 35,9% refirió consumo actual de tabaco, cifra considerablemente elevada en comparación con datos internacionales. Por ejemplo, en el estudio GATS Paraguay (2017), la prevalencia de tabaquismo general fue del 13,7% en la población adulta. La discrepancia podría explicarse por el perfil específico de la muestra —adultos jóvenes urbanos, conec-

tados digitalmente— o por una posible sub-declaración en estudios poblacionales previos (11). No obstante, este hallazgo alerta sobre la necesidad de reforzar políticas de control del tabaco dirigidas específicamente a jóvenes, incluyendo estrategias de prevención de inicio, campañas de cesación y regulación del mercado digital de productos de nicotina.

El consumo regular de alcohol fue informado por el 47,6% de los participantes, siendo predominante entre quienes además presentaban otros FRCV. Este fenómeno, conocido como acumulación de riesgos, ha sido ampliamente documentado en la literatura, donde se describe la coexistencia de múltiples conductas no saludables en el mismo individuo, lo que potencia el daño cardiovascular (12). La asociación entre consumo de alcohol y alteraciones lipídicas, presión arterial elevada, así como conductas alimentarias desordenadas, refuerza la necesidad de intervenciones integradas en la juventud, más allá de campañas aisladas (13).

En cuanto a la alimentación, solo el 44,7% de los encuestados refirió mantener una dieta balanceada, mientras que el resto consumía predominantemente alimentos ricos en grasas saturadas, frituras y ultraprocesados. Este patrón dietético no saludable guarda relación con las transformaciones del entorno alimentario urbano, el marketing de alimentos industrializados y la escasa regulación nutricional de los productos de consumo masivo en Paraguay (14). Varios estudios han señalado que los jóvenes son particularmente vulnerables a las influencias del entorno obesogénico, y que el acceso a opciones saludables se encuentra condicionado por determinantes socioeconómicos y educativos (15,16).

El 40,8% de los participantes manifestó no realizar actividad física con regularidad. Aunque la mayoría indicó residir en zonas urbanas, donde teóricamente hay mayor

acceso a infraestructura deportiva, los niveles de sedentarismo siguen siendo elevados. Esto sugiere que el problema no radica exclusivamente en la disponibilidad de espacios, sino también en factores motivacionales, tiempo libre limitado y hábitos culturales. La promoción de la actividad física debe considerar estos aspectos, integrando programas escolares, universitarios y laborales que fomenten una vida activa desde etapas tempranas (17).

La calidad de sueño y el estrés percibido fueron también relevantes en la muestra. Un número significativo de participantes (más del 40%) reportó niveles elevados de estrés, y una proporción semejante declaró una calidad de sueño deficiente. Ambas variables son factores emergentes en la fisiopatología cardiovascular, a través de mecanismos relacionados con la activación neuroendocrina, inflamación crónica de bajo grado y alteraciones metabólicas (18). Aunque tradicionalmente poco evaluados en estudios de riesgo cardiovascular, su inclusión en este trabajo aporta una mirada más holística sobre la salud juvenil en contextos urbanos contemporáneos.

Esta investigación, sin embargo, presenta ciertas limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, la utilización de una encuesta autoadministrada conlleva riesgos de sesgo de autoselección y subregistro o sobreestimación de algunas conductas. En segundo lugar, el muestreo no probabilístico por conveniencia limita la generalización de los resultados al conjunto de la población joven paraguaya. Además, variables clínicas como presión arterial, perfil lipídico o glucemia no fueron incluidas por depender de mediciones objetivas no contempladas en la presente metodología. Para futuros estudios, se recomienda la incorporación de evaluaciones clínicas y biomarcadores, así como el seguimiento longitudinal de esta cohorte para evaluar la evolución de los FRCV a lo largo del tiempo.

En conclusión, el presente trabajo demuestra una alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular modificables entre adultos jóvenes paraguayos, destacándose el sobrepeso, el tabaquismo, el consumo de alcohol, la mala alimentación y el sedentarismo. Estos hallazgos reflejan una transición epidemiológica precoz y alertan sobre la necesidad de fortalecer políticas públicas en prevención cardiovascular orientadas a jóvenes. La implementación de programas educativos, intervenciones conductuales y entornos promotores de la salud podrían mitigar el impacto futuro de las enfermedades cardiovasculares en esta franja etaria. El estudio constituye un llamado a priorizar a los jóvenes en las agendas de salud pública, antes de que los riesgos acumulados se transformen en enfermedades instaladas.

Financiamiento:

Autofinanciado

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gaziano TA. Cardiovascular Diseases Worldwide. En: Public Health Approach to Cardiovascular Disease Prevention & Management. CRC Press; 2022.
2. Mousavi I, Suffredini J, Virani SS, Ballantyne CM, Michos ED, Misra A, et al. Early-onset atherosclerotic cardiovascular disease. *Eur J Prev Cardiol.* 1 de enero de 2025;32(2):100-12.
3. Khoja A, Andraweera PH, Lassi ZS, Ali A, Zheng M, Pathirana MM, et al. Risk Factors for Early-Onset Versus Late-Onset Coronary Heart Disease (CHD): Systematic Review and Meta-Analysis. *Heart Lung Circ.* 1 de noviembre de 2023;32(11):1277-311.
4. Hambleton IR, Caixeta R, Jeyaseelan SM, Luciani S, Hennis AJM. The rising burden of non-communicable diseases in the Americas and the impact of population aging: a secondary analysis of available data. *Lancet Reg Health – Am* [Internet]. 1 de mayo de 2023 [citado 1 de mayo de 2025];21. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanam/article/PIIS2667-193X\(23\)00057-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanam/article/PIIS2667-193X(23)00057-1/fulltext)
5. Mezhal F, Oulhaj A, Abdulle A, AlJunaibi A, Alnaeemi A, Ahmad A, et al. High prevalence of cardiometabolic risk factors amongst young adults in the United Arab Emirates: the UAE Healthy Future Study. *BMC Cardiovasc Disord.* 15 de marzo de 2023;23(1):137.
6. Kucia AM, Hartley A. Risk Factors for Cardiovascular Disease. En: *Cardiac Care* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2022 [citado 1 de mayo de 2025]. p. 35-51. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119117810.ch5>
7. Pengpid S, Peltzer K. Multiple behavioural risk factors of non-communicable diseases among adolescents in four Caribbean countries: prevalence and correlates. *Int J Adolesc Med Health.* 1 de diciembre de 2021;33(6):305-12.
8. Vega-Salas MJ, Murray C, Nunes R, Hidalgo-Arestegui A, Curi-Quinto K, Penny ME, et al. School environments and obesity: a systematic review of interventions and policies among school-age students in Latin America and the Caribbean. *Int J Obes.* enero de 2023;47(1):5-16.
9. Sun J, Li Y, Zhao M, Yu X, Zhang C, Magnusson CG, et al. Association of the American Heart Association's new "Life's Essential 8" with all-cause and cardiovascular disease-specific mortality: prospective cohort study. *BMC Med.* 29 de marzo de 2023;21(1):116.
10. Tcheandjieu C, Zhu X, Hilliard AT, Clarke SL, Napolioni V, Ma S, et al. Large-scale genome-wide association study of coronary artery disease in genetically diverse populations. *Nat Med.* agosto de 2022;28(8):1679-92.
11. San Martín Acosta V, Vera Cattebeke P, Rojas Rojas N, Calderoli Vargas F. Smoking among prisoners of a penitentiary center for women. *An Fac Cienc Médicas Asunción.* 30 de agosto de 2019;52(2):49-52.
12. Majnarić LT, Bosnić Z, Guljaš S, Vučić D, Kurevija T, Volarić M, et al. Low Psychological Resilience in Older Individuals: An Association with Increased Inflammation, Oxidative Stress and the Presence of Chronic Medical Conditions. *Int J Mol Sci.* enero de 2021;22(16):8970.
13. Lee KM, Hunger JM, Tomiyama AJ. Weight stigma and health behaviors: evidence from the Eating in America Study. *Int J Obes.* julio de 2021;45(7):1499-509.
14. Bubak V, Cúneo F. Consumo de alimentos ultraprocesados y el perfil dietético nutricional en el Paraguay. *Rev Esp Nutr Comunitaria Span J Community Nutr.* 2023;29(3):3.
15. Hemmingsson E, Nowicka P, Ulijaszek S, Sørensen TIA. The social origins of obesity within and across generations. *Obes Rev.* 2023;24(1):e13514.
16. Iguacel I, Gasch-Gallén Á, Ayala-Marín AM,

De Miguel-Etayo P, Moreno LA. Social vulnerabilities as risk factor of childhood obesity development and their role in prevention programs. *Int J Obes.* enero de 2021;45(1):1-11.

17. Wintle J. Physical Education and Physical Activity Promotion: Lifestyle Sports as Meaningful Experiences. *Educ Sci.* marzo de 2022;12(3):181.

18. Rostamtabar M, Esmailzadeh S, Tourani M, Rahmani A, Bae M, Shirafkan F, et al. Pathophysiological roles of chronic low-grade inflammation mediators in polycystic ovary syndrome. *J Cell Physiol.* 2021;236(2):824-38.

