



La nutrición y la actividad física en la prevención del sedentarismo. Revisión sistemática y meta-análisis

Nutrition and physical activity in the prevention of sedentary behavior. Systematic review and meta-analysis

Catherine Alexandra Andrade Trujillo^{1*} , Diana Estephania Vinueza Ortiz² , Erika Pamela Pilco Parreño² ,
Diego Sebastián Solórzano Gaibor³ , Dennys Leonardo Abril Merizalde¹

¹ Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Chimborazo, Ecuador.

² Hospital Provincial General "Pablo Arturo Suárez". Quito, Ecuador.

³ Universidad Técnica de Ambato. Ambato Ecuador.

*Autor para la correspondencia: catherine.andrade@esPOCH.edu.ec

Cómo citar este artículo

Andrade Trujillo CA, Vinueza Ortiz DE, Pilco Parreño EP, Solórzano Gaibor DS, Abril Merizalde DL: La nutrición y la actividad física en la prevención del sedentarismo. Revisión sistemática y meta-análisis. Rev haban cienc méd [Internet]. 2026 [citado]; 25. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/6256>

Recibido: 17 de septiembre de 2025

Aprobado: 14 de enero de 2026

RESUMEN

Introducción: En Ecuador, algunos estudios recientes indican que la promoción de la actividad física en las escuelas y las comunidades ha tenido cierto éxito en la reducción de los niveles de sedentarismo; sin embargo, estos resultados aún son limitados y el impacto de las intervenciones en nutrición ha sido menos estudiado.

Objetivo: Analizar las investigaciones publicadas sobre la prevención del sedentarismo en Ecuador, especialmente los aspectos vinculados a la nutrición y la actividad física.

Material y Métodos: En la revisión sistemática se aplicaron términos o frases claves como "sedentarismo en Ecuador", "prevención del sedentarismo en Ecuador"; "nutrición y actividad física en la prevención del sedentarismo", utilizando una combinación de términos controlados y palabras claves libres relacionadas con el sedentarismo, la actividad física, la nutrición y el contexto ecuatoriano. Se emplearon operadores booleanos (AND, OR), truncamientos y etiquetas de campo específicas para cada base de datos, aplicando las cadenas de búsqueda a los títulos, resúmenes y palabras claves.

Resultados: El progreso más significativo se produjo entre los jóvenes de 18 a 25 años. Estudios argumentan que, a través del ejercicio regular, durante los talleres de salud integral y la promoción de estilos de vida activos, lograron aumentar la adherencia a la actividad física en la universidad. Al abordar programas específicos para jóvenes adultos, es muy relevante considerar la variable del currículo académico objetivo secundario dada la corta vida y la motivación del estudiante universitario.

Conclusiones: Se subraya la necesidad de establecer programas de promoción en recintos escolares, así como también en las comunidades y lugares de trabajo.

ABSTRACT

Introduction: In Ecuador, some recent studies indicate that promoting physical activity in schools and communities has had some success in reducing levels of sedentary lifestyle; however, these results are still limited and the impact of nutritional interventions has been less studied.

Objective: To analyze the literature on the prevention of sedentary lifestyle, especially with regard to nutrition and physical activity, published in Ecuador.

Material and Methods: In the systematic review, key terms or phrases such as "sedentary lifestyle in Ecuador," "prevention of sedentary lifestyle in Ecuador," and "nutrition and physical activity in the prevention of sedentary lifestyle" were applied using a combination of controlled terms and free-text keywords related to sedentary lifestyle, physical activity, nutrition, and the Ecuadorian context. Boolean operators (AND, OR), truncation, and database-specific field labels were used, applying the search strings to titles, abstracts, and keywords.

Results: The most significant progress occurred among young people aged 18 to 25 years. Studies argue that regular exercise during comprehensive health workshops and the promotion of active lifestyles has increased adherence to physical activity at university. When addressing specific programs for young adults, it is highly relevant to consider the academic curriculum variable and secondary objectives, given the short life span and motivation of university students.

Conclusions: The need to establish promotional programs on school campuses, as well as in communities and workplaces is underlined.

Palabras Claves:

Prevención, sedentarismo, nutrición, actividad física.

Keywords:

Prevention, sedentary lifestyle, nutrition, physical activity.



INTRODUCCIÓN

El sedentarismo, definido como la falta de actividad física adecuada en la vida cotidiana, se ha convertido en una preocupación global, debido a sus implicaciones para la salud pública. En 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁽¹⁾ estimó que más de 25 % de la población mundial, es decir, 1 400 millones de personas, no cumplían con los niveles de actividad física recomendados.⁽²⁾ Esta tendencia, exacerbada por los cambios en los estilos de vida contemporáneos y la urbanización, está vinculada a la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), como las enfermedades cardiovasculares y oncológicas o la diabetes tipo II. En este sentido, la nutrición y la actividad física desempeñan un rol medular en la prevención y el control del sedentarismo.

A nivel mundial se identifica como una de las principales amenazas para la salud pública con ramificaciones económicas y sociales significativas. Según Ding *et al.*,⁽³⁾ este flagelo contribuye a 6 % de las causas de muerte. A pesar de la disponibilidad de evidencia sobre los beneficios de la actividad física regular y una dieta saludable, los niveles de sedentarismo a nivel global siguen subrayando la necesidad de políticas públicas más efectivas que promuevan hábitos beneficiosos para el cuidado de la salud.⁽⁴⁾

En el caso de Ecuador, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2018), aproximadamente 40 % de la población ecuatoriana es sedentaria, este comportamiento es más común entre mujeres y adultos mayores. De ahí que, un número creciente de enfermedades crónicas asociadas con un estilo de vida sedentario se conviertan en una carga para su Sistema Nacional de Salud.⁽⁵⁾ Al mismo tiempo, aunque se han registrado ciertos avances, esta cuestión está estrechamente relacionada con determinantes sociales y económicos, como un déficit de espacios públicos seguros y adecuados para la actividad física y la prevalencia de una dieta desequilibrada.⁽⁶⁾ Sin embargo, estudios como los de Morales *et al.*,⁽⁷⁾ por un lado, y Campoverde *et al.*,⁽⁸⁾ por otro, demuestran que, poco a poco, se comienza a tener en cuenta este factor.

Si bien el uso de la palabra “sedentarismo” ha estado por regla general relacionado con la inactividad física, algunas investigaciones más recientes,⁽⁹⁾ han propuesto un enfoque más holístico, que abarca no solo “la reducción anormal de la actividad física”, sino también los comportamientos específicos, como el tiempo sedentario, sentados. Esta ampliación ha permitido investigar más a fondo cuáles son los riesgos de este problema según el estrato poblacional.

Como se mencionó anteriormente, el sedentarismo en Ecuador es un desafío multifacético que necesita una respuesta integral en forma de intervenciones combinadas de nutrición y actividad. La nutrición en este caso es crucial para la prevención de enfermedades relacionadas, ya que la alimentación no saludable es un factor adicional independiente en múltiples condiciones crónicas. Al mismo tiempo, la actividad física regular es el pilar de la prevención y control de múltiples patologías, la calidad de vida y la reducción de la mortalidad prematura.⁽¹⁰⁾

Entre las controversias más importantes en torno al tema se debe mencionar aquellas que discuten si las intervenciones exitosas de salud pública se centran en la alimentación adecuada o la actividad física. Algunos afirman que la actividad física puede ser suficiente, por sí sola, para evitar el sedentarismo exitoso,⁽¹¹⁾ mientras que otros argumentan que una alimentación y nutrientes adecuados en combinación con la actividad física regular serían de mayor efectividad.⁽¹²⁾ En este sentido, la cuestión de qué intervención es prioritaria para un mayor efecto aún se discute. Sin embargo, existen limitaciones en términos de infraestructura, conciencia y barreras culturales y económicas.⁽¹³⁾

En el contexto ecuatoriano, recientes estudios muestran que, gracias a la promoción de la actividad física en las escuelas y comunidades, se ha avanzado, moderadamente, a la disminución de los niveles de sedentarismo.⁽⁷⁾ Por otro lado, la intervención nutricional ha sido menos estudiada, a pesar de la evidencia sobre enfermedades relacionadas al sedentarismo.⁽⁵⁾

Por tanto, el **objetivo** de este estudio es analizar las investigaciones publicadas sobre la prevención del sedentarismo en Ecuador, especialmente los aspectos vinculados a la nutrición y la actividad física. Se profundiza en el entendimiento de cómo estos factores combinados influyen en la problemática, llevando a futuros estudios y políticas públicas que se enfoquen de forma sistémica en el problema del sedentarismo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática, según la metodología PRISMA, de trabajos publicados sobre las variables vinculadas, tanto a la prevención del sedentarismo como a la práctica de actividad física en estudiantes universitarios.

La búsqueda se realizó en las bases de datos multitemáticas *Scopus* y *Web of Science*, además de la base de datos especializada *Pubmed/Medline*. Se aplicaron términos o frases claves como “sedentarismo en Ecuador” “prevención del sedentarismo en Ecuador”; “nutrición y actividad física en la prevención del sedentarismo”, utilizando una combinación de términos controlados y palabras claves libres relacionadas con el sedentarismo, la actividad física, la nutrición y el contexto ecuatoriano. Se emplearon operadores booleanos (AND, OR), truncamientos y etiquetas de campo específicas para cada base de datos, aplicando las cadenas de búsqueda a los títulos, resúmenes y palabras claves. En *PubMed* se integraron términos *MeSH* como “*Sedentary Behavior*”, “*Motor Activity*” y “*Nutrition*”, combinados con términos libres y el descriptor geográfico Ecuador. La búsqueda fue llevada a cabo hasta febrero de 2025.

Los criterios de inclusión-exclusión se basaron en la naturaleza empírica del estudio y las variables nutrición y actividad física y cómo afectan la prevención del sedentarismo en Ecuador. Asimismo, los estudios debían estar publicados desde 2010 hasta 2025 y proporcionar datos cuantitativos en forma de coeficientes de correlación, promedios, desviaciones estándar, tamaños del efecto o medidas de la heterogeneidad estadísticas. Se excluyeron los estudios exclusivamente cualitativos. También se descartaron trabajos que no se centraron en las variables de interés. Finalmente, se excluyeron los trabajos que no presentaban un informe completo y los resúmenes de congresos.

La selección de estudios se efectuó en dos momentos. En el primero, denominado de cribado, dos revisores valoraron los títulos y resúmenes de los trabajos, en función de los criterios preestablecidos. Los desacuerdos entre los evaluadores fueron resueltos mediante consenso.

En un segundo momento, se procedió a la evaluación de calidad y extracción de datos. Los estudios que superaron el cribado inicial fueron analizados con mayor profundidad para verificar su calidad metodológica. Se utilizó la escala de evaluación crítica de estudios cuantitativos, centrada en la validez interna y el riesgo de sesgo, eliminando casos extremos para validar la robustez de los hallazgos. Solo se incluyeron los estudios que alcanzaron una puntuación mínima de cinco puntos en esta escala, lo que indicó un bajo riesgo de sesgo.

La extracción de datos se llevó a cabo de forma independiente por los autores utilizando una plantilla estandarizada. Otra información principal extraída de cada estudio estaba relacionada con las características generales, como los autores, año de publicación, diseño de estudio (transversal, longitudinal o experimental), ubicación geográfica, tamaño de la muestra y variables respecto a la actividad física, como la motivación, las barreras percibidas, el entorno social y la accesibilidad a instalaciones deportivas. También se extrajeron los resultados principales, incluyendo las medias, la desviación estándar, los tamaños de efecto (Cohen's *d*, correlaciones, *odds ratio*) y la heterogeneidad.

Finalmente, se documentaron los métodos de medición utilizados para evaluar la actividad física, como cuestionarios autoinformados, monitores de actividad y registros de actividad.

El análisis estadístico se realizó utilizando el *software Review Manager 5.4* (Cochrane, 2020) y *Stata 16.0* (StataCorp, 2019). El meta-análisis se desarrolló bajo el modelo de efectos aleatorios, ya que se esperaba una heterogeneidad sustancial entre los estudios debido a los diferentes diseños de estudio y las poblaciones, considerando la heterogeneidad metodológica entre los estudios, en cuanto a la población objetivo, diseño y enfoque de la intervención. Esta heterogeneidad fue cuantificada mediante el estadístico I^2 , para estimar el grado de variabilidad, considerando un valor superior a 50 % como indicativo de heterogeneidad significativa.

Adicionalmente, se realizaron análisis de subgrupos para explorar cómo podían influir algunas características de los estudios –como el tipo de intervención, el contexto geográfico o la edad de los participantes– en los resultados. Asimismo, se hicieron análisis de sensibilidad para examinar la solidez de los hallazgos, excluyendo estudios con alto riesgo de sesgo y estudios cuyos resultados difirieran marcadamente respecto al resto. Finalmente, se investigó el sesgo de publicación. Se consideraron variables como localización geográfica, rango etario y tamaño muestral, tipo y duración de la intervención, instrumentos de evaluación como IPAQ, IMC, nivel de adherencia, mejora en el consumo saludable y reducción del sedentarismo.

Por la extensión de las tablas diseñadas y como principio de la ciencia abierta, se depositaron las tablas en Zotero.

RESULTADOS

En la Figura 1 se muestra el diagrama de flujo PRISMA para la selección y descarte de los artículos incluidos en esta investigación.

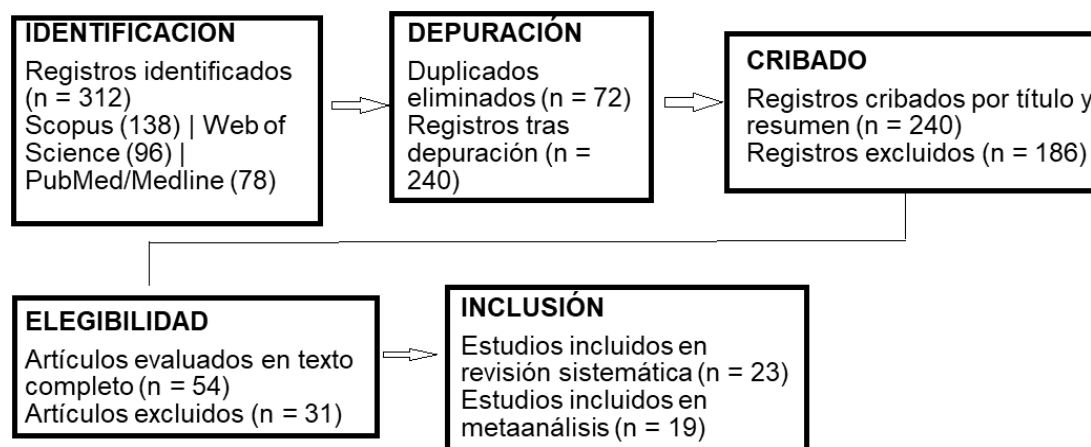


Figura 1: Diagrama de flujo PRISMA

En la Tabla 1 (<https://www.zotero.org/ena1974/items/39Q7I9H6/reader>) se describe los resultados sobre el diseño metodológico y población estudiada, se observa que predominan los estudios de cohorte cuantitativo, transversal y descriptivo;^(14,15,16,17) este aspecto señala que existe un fuerte interés por diagnosticar y correlacionar variables en contextos naturales. Sin embargo, se puede observar aportes experimentales como la investigación de Paredes y Echeverría,⁽¹⁸⁾ quienes demostraron que su diseño permitió observar efectos de intervención a corto plazo en estudiantes de bachillerato, esta evidencia fortalece la efectividad de programas estructurados en actividad física. En lo referente a la edad, trabajaron con poblaciones de niños de 10 años hasta adultos mayores de más de 65 años, las investigaciones que se centraron en poblaciones jóvenes o adolescentes^(19,20,21) revelaron que existe una verdadera preocupación por el estilo de vida sedentario en edades tempranas, debido a que este segmento es ideal para inculcar hábitos que perduren toda la vida.⁽²²⁾

La mayoría de los estudios se ubicaron en ciudades como Quito, Guayaquil, Cuenca, Loja y Riobamba.^(20,23,24) También se identificó estudios en la zona rural de Quito.⁽²⁵⁾ Lo cual revela que la problemática del sedentarismo afecta a diversos entornos sociales y territoriales; por lo tanto, es transcendental la necesidad de diseñar estrategias diferenciadas y adaptadas a cada cultura. El 39 % de los estudios abordaron actividad física,^(21,26) 21 % se enfocó en la nutrición^(27,28) y 40 % restante combinó las dos variables.^(19,29,30) Con lo anterior se demuestra que existe una progresiva integración de enfoques multivariados, a pesar de que los vacíos respecto a intervenciones holísticas, incorporen el ejercicio físico, la dieta y los factores psicosociales.⁽²²⁾

Dentro de los instrumentos utilizados para las investigaciones se hallaron que los más empleados fueron el cuestionario IPAC, el IMC y encuestas validadas.^(1,31,32) Los hallazgos reflejan un enfoque cuantificable y estandarizado en la medición de niveles de sedentarismo y actividad física, este hecho sugiere que los investigadores ecuatorianos están utilizando herramientas reconocidas internacionalmente para aportar validez comparativa a sus resultados.

Los resultados muestran que existió una alta prevalencia de conductas sedentarias en particular en adolescentes y jóvenes universitarios.⁽²¹⁾ En cambio, Alemán *et al.*,⁽¹⁶⁾ expusieron que más de 50 % de los escolares tienen baja o alta adherencia a una dieta saludable, mientras que Rodríguez *et al.*,⁽²¹⁾ revelaron inexistencia de una relación significativa entre el sedentarismo y la falta de actividad física, ello significa que pueden intervenir otros factores como el entorno psicosocial o el estrés académico. Paredes y Echeverría,⁽¹⁸⁾ reportaron resultados positivos después de las intervenciones sistemáticas, y se observaron mejoras en el peso, resistencia física y uso del tiempo libre, por tanto, robustece la efectividad de programas estructurados de actividad física en entornos escolares. El hallazgo más recurrente fue la relación inversa entre el sedentarismo y la actividad física,⁽²⁹⁾ y la asociación con altos niveles de IMC.^(20,32) Esto implica que la inactividad está fuertemente correlacionada con factores de riesgo como sobrepeso y obesidad, inclusive en poblaciones escolares.

La Tabla 2 (<https://www.zotero.org/ena1974/items/F3A4XSAN/reader>) presenta una sistematización de datos para el análisis cuantitativo de las intervenciones dirigidas a prevenir el sedentarismo por medio de programas de nutrición, actividad física o ambas. En la mayoría de las intervenciones una constante significativa, es la alta tasa de participación de grupos de intervención con tamaños de muestra que oscilan entre 23 y 1 438 participantes.^(22,33)

El porcentaje de adherencia reportado por individuos participantes, quienes lograron completar las intervenciones varía entre 58 %⁽¹⁷⁾ y 85 %.⁽²²⁾ Lo cual indica un grado considerable de aceptación de los programas aplicados, revelando que las intervenciones dirigidas fomentan hábitos saludables, en especial aquellas que incluyen componentes como talleres pedagógicos,^(24,16) alcanzan a mantener el compromiso de los participantes por más tiempo.

La diferencia de medias es un indicador como el IMC y nivel de sedentarismo, la Tabla 2 muestra una reducción sistemática IMC entre menos 0.5 y menos 1.6 unidades; en este aspecto se destacan los estudios de Iza *et al.*,⁽²⁹⁾ Yuksel *et al.*,⁽¹⁹⁾ y Perrino *et al.*,⁽²²⁾ quienes presentaron resultados que evidencian impactos clínicamente relevantes. Lo cual se vincula a la efectividad de programas que combinan la nutrición y actividad física. El análisis del tamaño de efecto revela valores de Cohen's d entre 0.29 y 0.54; por tanto, presenta efectos pequeños o moderados, los estudios de Paredes y Echeverría⁽¹⁸⁾ e Iza *et al.*,⁽²⁹⁾ alcanzaron valores superiores a 0.50. Ello indica que la mayoría de las intervenciones no logran efectos muy grandes sí aportan mejoras consistentes y estadísticamente relevantes, sobre todo, en el comportamiento sedentario y regulación del peso corporal.

En lo referente a las duraciones de intervención, fue variada de entre 6 a 16 semanas con un promedio de 10 a 12 semanas; esto se alinea con las recomendaciones para lograr cambios sostenibles en los hábitos de salud. Los programas con una mayor duración,^(19,22) también reportaron los mejores resultados en adherencia, reducción del índice de masa corporal y cambio de comportamiento. En cuanto la frecuencia de actividad física el patrón más común fue tres veces por semana presente en los estudios de Kljajević *et al.*,⁽¹⁴⁾ Owen *et al.*⁽²⁰⁾ y Monge *et al.*⁽³¹⁾ Un hallazgo relevante para la presente revisión es el porcentaje de mejora en el consumo saludable, el cual fue reportado entre 25 y 52 %, más elevado en intervenciones combinadas que incluyeron guías de alimentación y seguimiento de sesiones.^(22,29)

Asimismo, se observó una reducción del sedentarismo entre 15 a 35 %, inclusive en intervenciones cortas^(21,33) lograron romper con patrones sedentarios en adolescentes y jóvenes universitarios. Además, la evaluación cualitativa del riesgo del sesgo en las investigaciones incluidas clasifica a la mayoría con un riesgo moderado,^(14,20) con algunos estudios clasificados como de riesgo bajo^(23,29) y unos pocos como alto.⁽²¹⁾

Como se aprecia en la Figura 2, se muestra la relación entre la adherencia a la intervención y el tamaño del efecto de Cohen's d, en estudios sobre el sedentarismo en el Ecuador. Este gráfico de burbuja muestra la relación entre el porcentaje de adherencia de las intervenciones y el tamaño del efecto estimado mediante el coeficiente de Cohen's d. En el eje horizontal se distribuyen los valores de adherencia a la intervención, entre 58 %⁽¹⁷⁾ y 85 %.⁽²²⁾ En el eje vertical se muestra el tamaño del efecto (Cohen's d), que oscila desde valores bajos (0,29) como en Vinueza *et al.*,⁽²⁷⁾ hasta valores moderadamente altos (0,54) como en Iza *et al.*⁽²⁹⁾ y Paredes y Echeverría.⁽¹⁸⁾ La información de este patrón sugiere que, en líneas frecuentes, una mayor adherencia tiende a correlacionarse con un mayor tamaño del efecto.

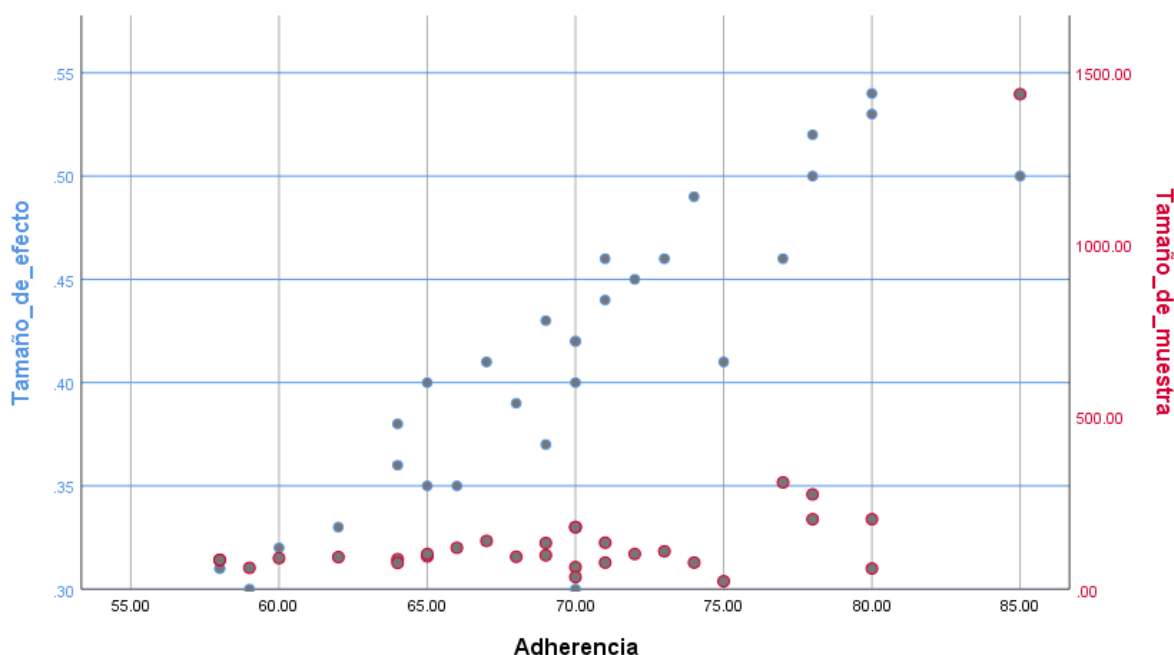


Figura 2: Magnitud poblacional de cada intervención

Entre los estudios más notables se encuentra el de Perrino *et al.*,⁽²²⁾ que presenta una adherencia de 85 % y un efecto de Cohen d = 0.50, con una muestra masiva de 1 438 participantes. Este estudio implementó un enfoque integral con apoyo institucional y familiar, lo cual sugiere que las intervenciones que implican entornos estructurales (escuela, familia, comunidad) tienden a ser más efectivas y sostenibles. Ello se vincula a teorías socioecológicas del comportamiento en salud, que destacan el papel de los sistemas de apoyo como moduladores de los hábitos de vida. Otro estudio destacable es el de Iza *et al.*,⁽²⁹⁾ con una adherencia de 80 % y tamaño del efecto de 0,54, aspecto que refuerza que los programas que combinan nutrición, ejercicio regular y acompañamiento educativo tienen un impacto significativamente mayor. Por tanto, implica que no solo el contenido de la intervención, sino también su diseño estructurado y motivacional, condiciona los resultados positivos. En contraste, estudios como Baldeón y Jara⁽¹⁷⁾ y Vinueza *et al.*,⁽²⁷⁾ con adherencias por debajo de 70 % y tamaños de efecto de 0,31 y 0,29 respectivamente, reflejan una menor efectividad, aspecto que sugiere limitaciones en la implementación, el seguimiento o la motivación de los participantes.

El tamaño de las burbujas en la Figura 3 representa la magnitud poblacional de cada intervención, y se observa que las burbujas más grandes tienden a coincidir con intervenciones de efecto intermedio o alto. Por ejemplo, Alemán *et al.*,⁽¹⁶⁾ y Yuxsel *et al.*,⁽¹⁹⁾ trabajaron con muestras de más de 300 participantes y obtuvieron tamaños de efecto de 0,46 y 0,52, respectivamente.

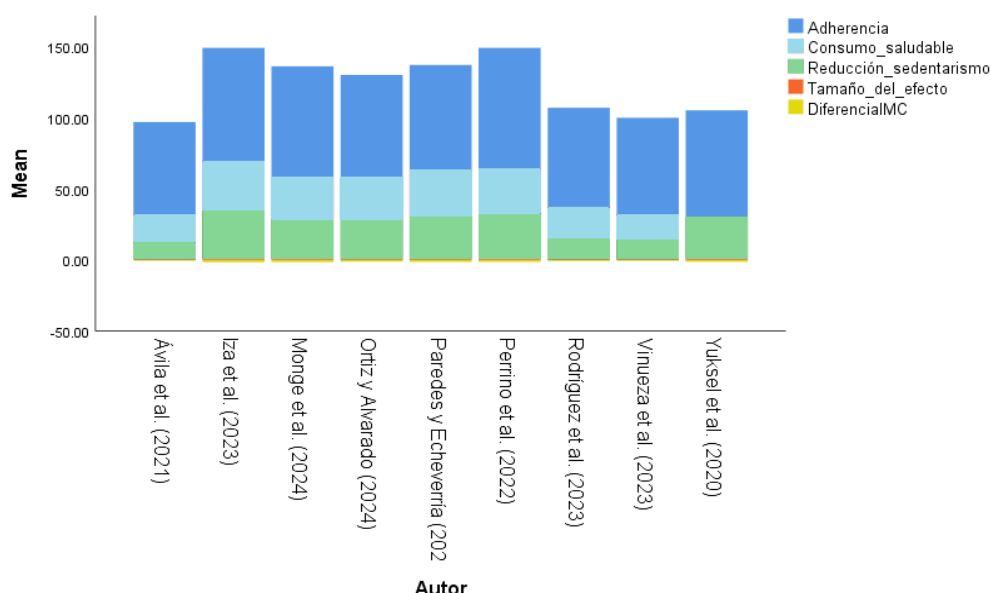


Figura 3: Comparación del desempeño de intervenciones según autores y las variables relacionadas con la prevención del sedentarismo

El resto de investigaciones muestran resultados intermedios con valores moderadamente altos en dos o tres dimensiones, pero con efectos limitados en el resto, Monge *et al.*⁽³¹⁾ reportó una diferencia de medias de -1,4 en IMC y un tamaño del efecto de 0,50, aunque con una menor adherencia (78 %) y un impacto medio en la mejora dietética. Yuksel *et al.*⁽¹⁹⁾ obtuvieron resultados sólidos en reducción del sedentarismo y tamaños del efecto con 0,48: sin embargo, no mejoró la dimensión nutricional.

Los estudios que reportan una reducción en el sedentarismo mayor o igual a 25 % presenta diferencias significativas en el índice de masa corporal, con tamaños de efecto superiores de 0.40 y niveles de adherencia superiores a 70 %. Esta coincidencia indica que la efectividad de los programas de prevención del sedentarismo en Ecuador depende del diseño multicomponente con una adherencia sostenida e integrada a cambios físicos y nutricionales. La Figura 3 también permite visualizar las intervenciones con muestras pequeñas y cómo estas logran resultados relevantes cuando las estrategias están bien contextualizadas como ocurre en los estudios de Ortiz y Alvarado⁽³³⁾ y Paredes y Echeverría.⁽¹⁸⁾

DISCUSIÓN

A pesar de la evidencia sobre los beneficios de la actividad física, los niveles mundiales de inactividad física siguen siendo alarmantes.⁽³⁴⁾ En cuanto a la nutrición, existen hallazgos como los de Popkin *et al.*,⁽³⁵⁾ que conectan los patrones dietéticos inadecuados con un mayor riesgo de enfermedades metabólicas, lo que reafirma la necesidad de enfoques integrales para abordar la prevención del sedentarismo a través de dieta y actividad de manera conjunta. En Ecuador, algunos estudios preliminares,⁽⁵⁾ ya señalan ciertas tendencias en el país.

Las investigaciones revelaron un predominio de los estudios cuantitativos, desde estudios de cohorte hasta estudios transversales y descriptivos.^(14,15,17) Este hallazgo es comparable con la literatura mundial que enfatiza la necesidad de estudiar las incidencias actuales de sedentarismo y sus factores contribuyentes.⁽¹⁰⁾ Sin embargo, se observó una diferencia significativa en términos de contribuciones experimentales. Por ejemplo, Paredes y Echeverría⁽¹⁸⁾ mostraron que el diseño experimental tiene un potencial sustancial para evaluando la efectividad de las intervenciones a corto plazo.

Sobre la población estudiada, la mayoría abarcó un rango de edad bastante amplio, desde los 10 años, infantes; hasta los mayores de 65 años. No obstante, destacó un especial énfasis en poblaciones jóvenes y adolescentes, similarmente se observó en los estudios de Yuksel *et al.*,⁽¹⁹⁾ y Owen *et al.*⁽²⁰⁾ La justificación de esta situación radica en la urgencia de atender el sedentarismo desde tempranas edades para moldear hábitos de vida saludable a largo plazo. Esta estrategia es coherente con otros estudios internacionales, los cuales indican que una intervención temprana es necesaria para evitar el desarrollo de enfermedades crónicas asociadas al estado de inactividad física como Anderson *et al.*⁽³⁶⁾

Se evidenció que las intervenciones menores a seis semanas unidas a la omisión de componentes físicos en programas centrados en la alimentación, disminuyen significativamente sus resultados positivos cuando no se combinan componentes o la duración no es adecuada; es decir, se corrobora que las estrategias aisladas son deficientes para transformar la forma integral de los patrones del sedentarismo. Las intervenciones de Vinuesa *et al.*,⁽²⁷⁾ Ávila *et al.*⁽³⁷⁾ y Rodríguez *et al.*,⁽²¹⁾ se agrupan en un perfil de bajo impacto general. Estos hallazgos muestran que una intervención disminuye significativamente cuando no se combinan componentes o la duración no es adecuada. Por tanto, se confirma que las estrategias aisladas son deficientes para transformar la forma integral de los patrones del sedentarismo.

En términos de la frecuencia de actividad física, el patrón más común fue de tres veces por semana presente en los estudios de Kljajević *et al.*,⁽¹⁴⁾ Owen *et al.*⁽²⁰⁾ y Monge *et al.*⁽³¹⁾ Dichos resultados sugieren que existe una adopción generalizada del estándar mínimo recomendado por la OMS, aunque ciertos estudios aplicaron cuatro o más sesiones semanales y obtuvieron mejores resultados.^(18,29) La información de este patrón sugiere que una mayor adherencia tiende a correlacionarse con un mayor tamaño del efecto. Lo cual implica que el compromiso de los participantes es un factor predictivo clave en el éxito de las intervenciones orientadas a modificar conductas sedentarias y mejorar indicadores como el IMC o la frecuencia de actividad física. Los programas con una mayor duración,^(19,22) consiguieron los mejores resultados en términos de adherencia, reducción del índice de masa corporal y cambio de comportamiento, por tanto, puede inferirse que la temporalidad es un factor modular importante en la eficacia de la intervención.

Por otro lado, vale la pena mencionar que en la revisión de la literatura se reportó un porcentaje de mejora en el consumo saludable algo mayor en los estudios en los que las intervenciones combinadas incluyeron guías alimentarias y seguimiento de las sesiones.^(22,29) Lo anterior implica que los mensajes educativos sobre nutrición tienen un impacto visible en los hábitos de los individuos. Por otro lado, el sedentarismo disminuyó en 15 a 35 % incluso en intervenciones cortas^(21,33) y se logró romper los patrones de comportamiento sedentario en jóvenes y adolescentes universitarios. En ese sentido, las ediciones cortas e intensivas parecen ser necesarias para lograr cambios conductuales significativos, aunque se debe considerar la sostenibilidad con el tiempo. Además, el grupo en el rango de 18 a 25 años también mostró un progreso sustancial. Esta tendencia se puede confirmar en otros factores mencionados.^(15,19,26,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51)

En comparación con los dos grupos anteriores, el de adultos mayores de 60 años de edad resultó la población con el nivel más bajo de actividad física. Treinta obtienen un nivel de 55 puntos después de la intervención. Este resultado es más moderado en comparación con los otros, pero tiene un gran valor de cara a la meta del envejecimiento activo y la prevención de enfermedades crónicas. Según Vázquez *et al.*⁽²⁵⁾ y Friedman *et al.*,⁽⁵²⁾ las caminatas supervisadas, ejercicios de bajo impacto y talleres de nutrición leve pueden ser efectivos para este grupo. Por lo tanto, es posible sugerir que, en la vejez, la actividad física se puede administrar de manera muy progresiva, lo que se debe a los beneficios físicos y psicoemocionales que aporta. En comparación con los tres grupos etarios, la edad es una variable moderadora del impacto del tamaño y la velocidad de la respuesta. Así, la etapa de ciclo de vida condiciona el tipo, la frecuencia y la intensidad de las estrategias aplicadas.^(53,54,55)

Sin embargo, a pesar de los hallazgos, hay algunas **limitaciones** y sesgos que se deben tener en cuenta. En primer lugar, la concentración de los estudios en áreas urbanas restringe su representatividad para la población total del país. En segundo lugar, la mayoría de los estudios analizados utilizan enfoques cuantitativos, que no pueden capturar los factores cualitativos como las percepciones y los sentimientos de los participantes sobre la actividad física y la nutrición. Basándose en los resultados de esta revisión, se proponen algunas líneas sobre cómo realizar una investigación futura que podría agregar valor al campo. Por un lado, serían útiles estudios longitudinales que permitan la evaluación a largo plazo de las intervenciones, tanto nutricionales como de actividad física para prevenir la conducta sedentaria. Por otro, se exhorta a estudiar a fondo los estudios cualitativos de las barreras y los facilitadores del cambio de comportamiento saludable.

CONCLUSIONES

En conclusión, la revisión exhaustiva de diversos estudios sobre la prevención del sedentarismo en Ecuador, con un enfoque específico en los factores nutricionales y de actividad física, permitió identificar las tendencias claves sobre los hábitos sedentarios en la población ecuatoriana y las intervenciones más comúnmente empleadas. Las tendencias subrayaron una alta prevalencia de sedentarismo en distintos segmentos de la población, lo cual resalta la necesidad de hacer un abordaje de la problemática mediante políticas públicas y programas educativos efectivos que promuevan estilos de vida saludables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. Directrices de la Organización Mundial de la Salud de 2020 sobre actividad física y comportamiento sedentario. Br J Sports Med [Internet]. 2020 [Citado 24/06/2025]; 54(24):1451-62. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
2. World Health Organization. Global status report on physical activity and health [Internet]. Geneva: WHO; 2020
3. Ding D, Lawson KD, Kolbe-Alexander TL, Finkelstein EA. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. The Lancet. 2016; 388(10051):1311-24.

4. Stensel D, Hardman AE, Gill JMR. Physical Activity and Health and The Evidence Explained. 3 ed. Londres: Routledge; 2021.
5. Alvarado Alvarado HM, López Barrera AJ, Vega Gordillo MV, Ochoa Llor JR. Sedentarismo en niños y adolescentes en Ecuador. RECIMUNDO. 2023; 7(2):199-208.
6. Andrade Bravo G. Salud física y mental en el adulto mayor. BIOSANA [Internet]. 2023 [Citado 24/06/2025]; 1(2):12-6. Disponible en: <https://soeici.org/index.php/biosana/article/view/40>
7. Morales-Garzón S, Chilet-Rosell E, Hernández-Enríquez M. Co-creating community initiatives on physical activity and healthy eating in a low-income neighborhood in Quito, Ecuador. Glob Health Res Policy [Internet]. 2025 [Citado 24/06/2025]; 18. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s41256-025-00412-2>
8. Campoverde Tábara LM, Escobar Pilataxi JW, Herrera Espinoza AJ, Villamar Cárdenas MA. Estrategias para fomentar la actividad física en adolescentes: Un enfoque para reducir el sedentarismo en Ecuador. Reincisol [Internet]. 2025 [Citado 24/06/2025]; 4(7):1283-306. Disponible en: <https://doi.org/10.59282/reincisol>
9. Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE. Sedentary behavior research network (SBRN) – terminology consensus project process and outcome. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity [Internet]. 2017 [Citado 24/06/2025]; 14(1):75. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-3>
10. Usmani D, Ganapathy K, Patel D, Saini A, Gupta J, Dixit S. The role of exercise in preventing chronic diseases: current evidence and recommendations. Georgian Med News. 2023; (339):137-42.
11. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U, et al. Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. The Lancet [Internet]. 2012 [Citado 24/06/2025]; 380(9838):247-57. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1)
12. Goyal J, Rakhra G. Sedentarismo y problemas crónicos de salud. Korean Journal of Family Medicine [Internet]. 2024 [Citado 24/06/2025]; 45(5):239–57. Disponible en: <https://doi.org/10.4082/kjfm.24.0099>
13. Rojas-Díaz JS, Yepes-Londoño JJ. Panorama de riesgos por el uso de la tecnología en América Latina. Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad [Internet]. 2022 [Citado 24/06/2025]; 14(26):e300. Disponible en: <https://doi.org/10.22430/21457778.2020>
14. Kljajević V, Stanković M, Đorđević D, Trkulja-Petković D, Jovanović R, Plazibat K, et al. Physical activity and physical fitness among university students: A systematic review. International Journal of Environmental Research and Public Health [Internet]. 2021 [Citado 24/06/2025]; 19(1):158. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph19010158>
15. Chacón Borrego F, Coral Pernía JA, Castañeda Vázquez C. Condición física en jóvenes y su relación con la actividad física escolar y extraescolar. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado [Internet]. 2020 [Citado 24/06/2025]; 34(1). Disponible en: <https://doi.org/10.47553/rifop.v34i1.77077>
16. Alemán-Castillo SE, Perales-Torres AL, González-Pérez AL, Ríos-Reyna C, Bacardí-Gascón M, Jiménez-Cruz A, et al. Intervención para modificar hábitos alimentarios en los refrigerios de escolares de una ciudad fronteriza México / Estados Unidos. Glob Health Promot [Internet]. 2022 [Citado 24/06/2025]; 29(3):178-87. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/17579759211062134>
17. Baldeón CA E, Jara AC T. Funcionalidad familiar y estilos de vida de los adolescentes tardíos. Polo del Conocimiento. 2025; 10(3):2082-107.
18. Paredes Echeverría CA, Echeverría Caranqui JP. Programa de actividades físicas y condiciones de salud de estudiantes de primero de bachillerato en una unidad educativa en Ecuador. Revista InveCom [Internet]. 2025 [Citado 24/06/2025]; 5(4):1-11. Disponible en: <https://revistainvecom.org/index.php/invecom/article/view/3748>
19. 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 [Internet]. 2020 [Citado 24/06/2025]; 17(1):347. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph17010347>
20. Owen KB, Foley BC, Wilhite K, Booker B, Lonsdale C, Reece LJ. Sport participation and academic performance in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. Medicine & Science in Sports & Exercise [Internet]. 2022 [Citado 24/06/2025]; 54(2):299-306. Disponible en: <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002786>
21. Rodríguez Torres ÁF, Marín-Marín JA, López-Belmonte J, Pozo-Sánchez S. Análisis de la actividad física y la alimentación en estudiantes de Ecuador y la influencia del apoyo familiar e institucional. Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación [Internet]. 2024 [Citado 24/06/2025]; 54:279-88. Disponible en: <https://doi.org/10.47197/retos.v54.103479>
22. Perrino T, Brincks AM, Estrada Y, Messiah SE, Prado G. Reducción del sedentarismo frente a pantallas en adolescentes hispanos con sobrepeso y obesidad mediante una intervención familiar. Journal of Physical Activity and Health [Internet]. 2022 [Citado 24/06/2025]; 19(7):509-17. Disponible en: <https://doi.org/10.1123/jpah.2022-0050>
23. Wilson D, Driller M, Johnston B, Gill N. Healthy nutrition, physical activity, and sleep hygiene to promote cardiometabolic health of airline pilots: A narrative review. Journal of Lifestyle Medicine [Internet]. 2023 [Citado 24/06/2025]; 13(1):1-15. Disponible en: <https://doi.org/10.15280/jlm.2023.13.1.1>

24. González-Alvarado Y, Jarillo-Vázquez E, Saucedo-Molina T de J. Efecto de un programa piloto de educación nutricional y actividad física en profesores del Instituto de Ciencias de la Salud. *Revista Chilena de Nutrición* [Internet]. 2021 [Citado 24/06/2025]; 48(4):545-555. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182021000400545
25. Vázquez Atochero A, Cambero Rivero S, Seco González J. Cohousing y envejecimiento activo como medio para evitar el despoblamiento rural. La experiencia de Pescueza. En: *Envejecimiento activo, bienestar y calidad de vida en áreas rurales*. 2022.
26. Monroy Medrano ADP, Nieto Navarrete SM, Belalcázar Carvajal CC. Niveles de actividad física en estudiantes universitarios a partir del cuestionario IPAQ. *Movimiento Científico* [Internet]. 2024 [Citado 24/06/2025]; 18(1):10–15. Disponible en: <https://revmovimientocientifico.iberu.edu.co/article/view/2859>
27. Vinuesa-Veloz AF, Tapia-Veloz EC, Tapia-Veloz G, Nicolalde-Cifuentes TM, Carpio-Arias TV. Estado nutricional de los adultos ecuatorianos y su distribución según las características sociodemográficas: Estudio transversal. *Nutrición Hospitalaria* [Internet]. 2023 [Citado 24/06/2025]; 40(1):102-8. Disponible en: <https://doi.org/10.20960/nh.04083>
28. Echazarreta Serrano A. Comida Rápida y Hábitos Alimentarios en Adolescentes de Chetumal: Análisis Documental desde la Gastronomía y la Salud Pública. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* [Internet]. 2025 [Citado 24/06/2025]; 9(2). Disponible en: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17496
29. Iza Stoll A, Castillo Saavedra J, eds. *Enfermedades crónicas: promoción y prevención*. Lima: Academia Nacional de Medicina; 2023.
30. Herazo-Beltrán Y, Núñez-Bravo N, Sánchez-Guette L, Vázquez-Osorio F, Lozano-Ariza A, Torres-Herrera E, et al. Estilos de vida relacionados con la salud en estudiantes universitarios. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación* [Internet]. 2020 [Citado 24/06/2025]; 38:547-51. Disponible en: <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.72871>
31. Monge G, Reyes C, Peralta N. Programa integral para combatir el sedentarismo en jóvenes. *Revista Salud Juvenil* [Internet]. 2024 [Citado 24/06/2025]; 13(2):170-182.
32. Becerra M, Merellano-Navarro E, Hermosilla-Palma F. Niveles de actividad física y condición física en jóvenes y adolescentes respecto al sexo y horas de educación física. *Revista Chilena De Rehabilitación Y Actividad Física* [Internet]. 2023 [Citado 24/06/2025]; 3(2):1-23. Disponible en: <https://doi.org/10.32457/real2.2301>
33. Ortiz J, Alvarado M. Transición alimentaria y actividad física en nuevos universitarios. *Educación, Sociedad y Bienestar* [Internet]. 2024 [Citado 24/06/2025]; 8(2):56-67.
34. Bauman AE, Reis RS, Sallis JF, Wells JC, Loos RJF, Martin BW. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not?. *The Lancet* [Internet]. 2012 [Citado 24/06/2025]; 380(9838):258-71. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60735-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60735-1)
35. Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutrition Reviews* [Internet]. 2012 [Citado 24/06/2025]; 70(1):3-21. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x>
36. Anderson E, Durstine JL. Physical activity, exercise, and chronic diseases: A brief review. *Sports Med Health Sci* [Internet]. 2019 [Citado 24/06/2025]; 10(1):3-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.smhs.2019.08.006>
37. Ávila Manríquez FD, Méndez Ávila JC, Silva Llaca JM, Gómez Terán OÁ. Actividad física y su relación con el rendimiento académico. *RIDE. Revista Iberoamericana de Investigación en Desarrollo Educativo* [Internet]. 2021 [Citado 24/06/2025]; 12(23):e025. Disponible en: <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1030>
38. Villavicencio Saez YA, Ávila Mediavilla CM. Actividad física innovadora para disminuir el sedentarismo en los estudiantes. *Religación. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades* [Internet]. 2022 [Citado 24/06/2025]; 7(34):e210974. Disponible en: <https://doi.org/10.46652/rgn.v7i34.974>
39. Rodríguez A, Uvidia C, Martínez P. Evaluación de sedentarismo en adolescentes. *Juventud y Salud Pública*. 2023; 11(2):98-110.
40. Mústieles Granell F, Petzold-Rodríguez A, Gilarranz Runge C, Schumacher González M. Ciudades: sedentarismo y obesidad. *Interdisciplina* [Internet]. 2023 [Citado 24/06/2025]; 11(31):247-71. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2023.31.83500>
41. Marcillo Ñacato J, Barba Miranda L, Córdor Chicaiza MG, Fernández-Río J. El sedentarismo y su influencia en la motricidad en estudiantes de Educación General Básica. *MENTO. Revista de Investigación Educativa y Deportiva* [Internet]. 2025 [Citado 24/06/2025]; 4(10).
42. Machado-Rodrigues AM, Padez C, Rodrigues D, Dos Santos EA, Baptista LC, Liz Martins M, et al. Ultra-processed food consumption and its association with risk of obesity, sedentary behaviors, and well-being in adolescents. *Nutrients* [Internet]. 2024 [Citado 24/06/2025]; 16(22):3827. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu16223827>
43. Grajales CD. Evaluación integral de intervenciones en salud pública. *Colección Salud* [Internet]. Colombia: Universidad del Valle; 2022 [Citado 24/06/2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.25100/peu.706>

44. Da Silva JI, de Souza Andrade AC, Muraro AP. Actividad física global, desplazamiento activo a la escuela y comportamiento sedentario en adolescentes latinoamericanos: Encuesta Global de Salud Escolar y Encuesta Nacional de Salud Escolar. *Journal of Physical Activity and Health* [Internet]. 2024 [Citado 24/06/2025]; 21(9):879-889. Disponible en: <https://doi.org/10.1123/jpah.2022-0645>
45. Carranza JN, Ganchozo AM, Hidalgo KJ, Morán SP, Fernández YE, Cedeño WB. Estilos de vida asociados al sedentarismo en la comunidad Quebrada “La Paja”, Ecuador. *Revista Gregoriana de Ciencias de la Salud* [Internet]. 2025 [Citado 24/06/2025]; 2(1):61-74. Disponible en: <https://doi.org/10.36097/rgcs.v2i1.3165>
46. Ahumada Tello J, Toffoletto MC. Factores asociados al sedentarismo e inactividad física en Chile: una revisión sistemática cualitativa. *Rev méd Chile* [Internet]. 2020 [Citado 24/06/2025]; 148(2):233-41. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020000200233&lng=es
47. Li L, Sun N, Zhang L, Xu G, Liu J, Hu J, et al. Fast food consumption among young adolescents aged 12–15 years in 54 low- and middle-income countries. *Global Health Action* [Internet]. 2020 [Citado 24/06/2025]; 13(1):1795438. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/16549716.2020.1795438>
48. Vargas Herrera PDC, Rivas Díaz de Cabrera LH, Carcelén Reluz CG. Nivel de actividad física y sedentarismo en adolescentes de Perú. *Revista Cubana de Salud Pública* [Internet]. 2023 [Citado 24/06/2025]; 49(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662023000300005
49. Rodríguez Torres Á, Cusme Torres A, Paredes Alvear A. El sedentarismo y beneficios de la actividad física en los adolescentes. *Polo del Conocimiento* [Internet]. 2020 [Citado 24/06/2025]; 5(9):1163–78. Disponible en: <https://doi.org/10.23857/pc.v5i9.1778>
50. Marzi I, Tcymbal A, Gelius P, Abu-Omar K, Reimers AK, Whiting S, et al. Monitorización de la promoción de la actividad física en niños y adolescentes en la UE: Situación actual y perspectivas futuras. *European Journal of Public Health* [Internet]. 2022 [Citado 24/06/2025]; 32(1):95-104. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckab193>
51. Kuzik N, da Costa BGG, Hwang Y, Verswijveren SJJM, Rollo S, Tremblay MS, et al. Comportamientos sedentarios relacionados con la escuela e indicadores de salud y bienestar en niños y jóvenes: Una revisión sistemática. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* [Internet]. 2022 [Citado 24/06/2025]; 19:40. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12966-022-01258-4>
52. Friedman SM. Estilo de vida (Medicina) y envejecimiento saludable. *Clinics in Geriatric Medicine* [Internet]. 2020 [Citado 24/06/2025]; 36(4):645-53. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cger.2020.06.007>
53. Alese JT, Alese Ob. Comparación de la actividad física como conducta relacionada con la obesidad entre inmigrantes y adultos estadounidenses nativos. *Palgrave Commun* [Internet]. 2020 [Citado 24/06/2025]; 6:65. Disponible en: <https://doi.org/10.1057/s41599-020-0441-4>
54. Guillem-Saiz J, Wang Y, Piedrahita-Valdés H, Guillem-Saiz P, Saiz-Sánchez C. Evaluación de un programa de actividad física en adultos mayores no institucionalizados. *Apuntes. Educación Física y Deportes*. 2021; 37(145):1-8.
55. Villanueva F, Hurtado E, Palomino Y. Actividad física en trabajadores de transporte público en vehículos motorizados menores de Lima Norte. *Health Care & Global Health* [Internet]. 2019 [Citado 24/06/2025]; 3(1):34-8. Disponible en: <https://doi.org/10.22258/hgh.2019.31.53>

Financiamiento:

No se contó con financiamiento externo para el desarrollo de la investigación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Catherine Alexandra Andrade Trujillo: Conceptualización, curación de datos, redacción-preparación del borrador original, redacción-revisión y edición.

Diana Estephania Vinuesa Ortiz: Conceptualización, curación de datos, redacción-preparación del borrador original, redacción-revisión y edición.

Erika Pamela Pilco Parreño: Conceptualización, curación de datos, redacción-preparación del borrador original, redacción-revisión y edición.

Diego Sebastián Solórzano Gaibor: Análisis formal, supervisión, redacción-preparación del borrador original, redacción-revisión y edición.

Dennys Leonardo Abril Merizalde: Análisis formal, supervisión, redacción-preparación del borrador original, redacción-revisión y edición.

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final.