



Prevalencia y factores asociados a enfermedades cardiovasculares en adultos jóvenes en países latinoamericanos

Prevalence and factors associated with cardiovascular diseases in young adults in Latin American countries

Prevalência e fatores associados às doenças cardiovasculares em adultos jovens em países da América Latina

Jhon Bryan Paca-Aucancela ^I
jhonbryan2302@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-8738-4931>

Gissela Monserrath Medina-Carrillo ^{II}
medinagm777@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-7257-0766>

Borys Raúl Herrera-Miranda ^{III}
raulhemir@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-9058-0090>

Sofia Vanessa Villa-Moreno ^{IV}
vanessa-villa@hotmail.es
<https://orcid.org/0009-0009-4849-1308>

Nidia Priscila Valente-Anilema ^V
nidia.valente@unach.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-9173-4346>

Anahí Melany Silva-Samaniego ^{VI}
anahisilva1999@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-3453-3986>

Gabriela Belén Laso-Montero ^{VII}
gabriela.laso@esPOCH.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-3672-7418>

Correspondencia: jhonbryan2302@gmail.com

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 09 de julio de 2025 * **Aceptado:** 22 de agosto de 2025 * **Publicado:** 08 de septiembre de 2025

- I. Autor Independiente, Ecuador.
- II. Autor Independiente, Ecuador.
- III. Autor Independiente, Ecuador.
- IV. Autor Independiente, Ecuador.
- V. Universidad nacional de Chimborazo, Ecuador.
- VI. Autor Independiente, Ecuador.
- VII. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador.

Resumen

Introducción: La creciente incidencia de enfermedad cardiovascular (ECV) prematura representa un desafío crítico para los sistemas de salud en Latinoamérica. La concepción tradicional de la ECV como una patología de la vejez ha sido refutada por la acumulación de factores de riesgo en adultos jóvenes. Este estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de ECV y analizar la asociación con perfiles de riesgo emergentes como el sedentarismo, la obesidad, el tabaquismo y el estrés psicosocial en adultos jóvenes latinoamericanos. **Metodología:** Se realizó un estudio observacional, analítico y transversal en una muestra de 4,852 adultos de 18 a 40 años, seleccionados mediante un muestreo probabilístico multietápico. Se recolectaron datos sociodemográficos, antropométricos (IMC, circunferencia de cintura), clínicos (presión arterial) y bioquímicos (perfil lipídico, glucosa). Se utilizaron cuestionarios validados para evaluar actividad física (IPAQ), tabaquismo y estrés percibido (PSS-10). La ECV se definió por la presencia de hipertensión arterial o síndrome metabólico. Se empleó regresión logística multivariada para identificar los factores asociados. **Resultados:** La prevalencia de ECV fue del 21.5%. Los factores de riesgo más prevalentes fueron el sedentarismo (63.4%), la obesidad abdominal (41.2%), el estrés percibido alto (35.8%) y la obesidad general (28.7%). En el modelo multivariado, los principales factores asociados de forma independiente con la ECV fueron la obesidad (ORa=3.12), el estrés percibido alto (ORa=1.78), el sedentarismo (ORa=1.55) y el tabaquismo (ORa=1.30). Se observó una fuerte relación dosis-respuesta: la presencia de tres o más factores de riesgo multiplicó por casi ocho la probabilidad de tener ECV. **Conclusión:** La carga de ECV y sus factores de riesgo en adultos jóvenes de Latinoamérica es alarmantemente alta. La obesidad, el estrés y el sedentarismo son predictores clave e independientes. El significativo agrupamiento de estos factores subraya la necesidad urgente de implementar estrategias de prevención primaria que sean integrales y multifactoriales, abordando simultáneamente el estilo de vida y el bienestar psicosocial para mitigar la futura epidemia de eventos cardiovasculares en la región.

Palabras clave: enfermedad cardiovascular; factores de riesgo; adultos jóvenes; prevalencia; Latinoamérica.

Abstract

Introduction: The increasing incidence of premature cardiovascular disease (CVD) represents a critical challenge for healthcare systems in Latin America. The traditional conception of CVD as a pathology of old age has been refuted by the accumulation of risk factors in young adults. This study aimed to determine the prevalence of CVD and analyze the association with emerging risk profiles such as sedentary lifestyle, obesity, smoking, and psychosocial stress in young Latin American adults. **Methodology:** An observational, analytical, and cross-sectional study was conducted in a sample of 4,852 adults aged 18 to 40 years, selected through multistage probability sampling. Sociodemographic, anthropometric (BMI, waist circumference), clinical (blood pressure), and biochemical (lipid profile, glucose) data were collected. Validated questionnaires were used to assess physical activity (IPAQ), smoking, and perceived stress (PSS-10). CVD was defined by the presence of high blood pressure or metabolic syndrome. Multivariate logistic regression was used to identify associated factors.

Results: The prevalence of CVD was 21.5%. The most prevalent risk factors were sedentary lifestyle (63.4%), abdominal obesity (41.2%), high perceived stress (35.8%), and general obesity (28.7%). In the multivariate model, the main factors independently associated with CVD were obesity (aOR=3.12), high perceived stress (aOR=1.78), sedentary lifestyle (aOR=1.55), and smoking (aOR=1.30). A strong dose-response relationship was observed: the presence of three or more risk factors increased the likelihood of having CVD almost eightfold. **Conclusion:** The burden of CVD and its risk factors in young adults in Latin America is alarmingly high. Obesity, stress, and sedentary lifestyle are key and independent predictors. The significant clustering of these factors underscores the urgent need to implement comprehensive and multifactorial primary prevention strategies, simultaneously addressing lifestyle and psychosocial well-being, to mitigate the future epidemic of cardiovascular events in the region.

Keywords: cardiovascular disease; risk factors; young adults; prevalence; Latin America.

Resumo

Introdução: A crescente incidência de doenças cardiovasculares (DCV) prematuras representa um desafio crítico para os sistemas de saúde na América Latina. A concepção tradicional de DCV como uma patologia da velhice tem sido refutada pelo acúmulo de fatores de risco em adultos jovens. Este estudo teve como objetivo determinar a prevalência de DCV e analisar a associação

com perfis de risco emergentes, como sedentarismo, obesidade, tabagismo e estresse psicossocial em adultos jovens latino-americanos. **Metodologia:** Um estudo observacional, analítico e transversal foi conduzido em uma amostra de 4.852 adultos com idade entre 18 e 40 anos, selecionados por amostragem probabilística em múltiplos estágios. Dados sociodemográficos, antropométricos (IMC, circunferência da cintura), clínicos (pressão arterial) e bioquímicos (perfil lipídico, glicemia) foram coletados. Questionários validados foram usados para avaliar atividade física (IPAQ), tabagismo e estresse percebido (PSS-10). DCV foi definida pela presença de pressão arterial elevada ou síndrome metabólica. Regressão logística multivariada foi usada para identificar fatores associados.

Resultados: A prevalência de DCV foi de 21,5%. Os fatores de risco mais prevalentes foram sedentarismo (63,4%), obesidade abdominal (41,2%), alto estresse percebido (35,8%) e obesidade geral (28,7%). No modelo multivariado, os principais fatores independentemente associados à DCV foram obesidade (aOR=3,12), alto estresse percebido (aOR=1,78), sedentarismo (aOR=1,55) e tabagismo (aOR=1,30). Observou-se uma forte relação dose-resposta: a presença de três ou mais fatores de risco aumentou a probabilidade de DCV em quase oito vezes. **Conclusão:** A carga de DCV e seus fatores de risco em adultos jovens na América Latina é alarmantemente alta. Obesidade, estresse e sedentarismo são preditores-chave e independentes. A significativa agregação desses fatores ressalta a necessidade urgente de implementar estratégias abrangentes e multifatoriais de prevenção primária, abordando simultaneamente o estilo de vida e o bem-estar psicossocial, para mitigar a futura epidemia de eventos cardiovasculares na região.

Palavras-chave: doença cardiovascular; fatores de risco; adultos jovens; prevalência; América Latina.

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) han sido históricamente consideradas como patologías propias de la edad avanzada. Sin embargo, esta percepción está cambiando drásticamente a nivel global, con una alarmante transición epidemiológica que muestra un incremento sostenido en la incidencia y prevalencia de estas enfermedades en poblaciones más jóvenes (Roth et al., 2020). Este fenómeno es particularmente preocupante en regiones de ingresos medios y bajos, como Latinoamérica, donde los sistemas de salud enfrentan una doble carga de enfermedades infecciosas y crónicas no transmisibles. La aparición prematura de las ECV no solo impacta la calidad de vida

de los individuos en sus años más productivos, sino que también impone una carga económica significativa a las familias y a los sistemas sanitarios nacionales (Caballero y Yau, 2024).

Latinoamérica, una región caracterizada por su vasta diversidad cultural y socioeconómica, está experimentando una rápida urbanización y occidentalización de los estilos de vida. Este proceso ha catalizado la adopción de comportamientos de riesgo que son caldo de cultivo para las ECV. Factores como dietas altas en grasas saturadas, azúcares y alimentos ultraprocesados, junto con una disminución drástica de la actividad física, se han vuelto endémicos en las grandes urbes de la región. En consecuencia, la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular tradicionales, como la hipertensión arterial, la dislipidemia y la diabetes tipo 2, está aumentando en adultos jóvenes, un grupo poblacional que anteriormente se consideraba de bajo riesgo (Miranda et al., 2013).

Más allá de los factores de riesgo clásicos, en los últimos años ha surgido una creciente preocupación por los "perfiles de riesgo emergentes" en la población joven latinoamericana. Entre estos, el sedentarismo se destaca como uno de los más prevalentes y peligrosos. El aumento del tiempo frente a pantallas, tanto por ocio como por trabajo, y la dependencia del transporte motorizado han relegado la actividad física a un segundo plano. La Organización Mundial de la Salud ha señalado que los niveles insuficientes de actividad física son uno de los principales factores de riesgo de mortalidad a nivel mundial y están directamente asociados con un mayor riesgo de desarrollar ECV (Garibaldi y Garibaldi, 2024).

Paralelamente, la epidemia de obesidad ha alcanzado proporciones alarmantes en la región, afectando no solo a adultos, sino también a niños y adolescentes, lo que augura una futura generación con un perfil cardiovascular comprometido desde una edad temprana. La obesidad, especialmente la de tipo abdominal o central, es un factor proinflamatorio y metabólicamente activo que contribuye directamente al desarrollo de resistencia a la insulina, hipertensión y dislipidemia, conformando el conocido síndrome metabólico (Poirier et al., 2006). La prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos jóvenes en países como México, Chile y Argentina se encuentra entre las más altas del mundo, lo que subraya la urgencia de abordar este problema de salud pública (Gopnik et al., 2017).

El tabaquismo, aunque ha disminuido en algunos segmentos de la población gracias a políticas públicas efectivas, sigue siendo un hábito con una prevalencia significativa entre los jóvenes latinoamericanos, y en algunos países, especialmente entre las mujeres jóvenes, su consumo incluso ha aumentado (Prado et al., 2020). El tabaco es un potente agente de daño endotelial,

acelera la aterosclerosis y aumenta el riesgo de eventos tromboticos agudos, como el infarto de miocardio y el accidente cerebrovascular. Su combinación con otros factores de riesgo, como el uso de anticonceptivos orales en mujeres, potencia exponencialmente el peligro cardiovascular (Kondo et al., 2019).

Un factor de riesgo cada vez más reconocido, pero a menudo subestimado es el estrés psicosocial. Las condiciones de vida en muchas partes de Latinoamérica, marcadas por la inestabilidad económica, la inseguridad y las altas demandas laborales, generan niveles crónicos de estrés en la población joven. Fisiológicamente, el estrés crónico activa el sistema nervioso simpático y el eje hipotalámico-pituitario-adrenal, lo que conduce a un aumento de la frecuencia cardíaca, la presión arterial y estados proinflamatorios y protromboticos, contribuyendo de manera independiente al desarrollo de ECV (Steptoe y Kivimäki, 2012).

Para comprender la magnitud de este problema y la interrelación de estos factores, la investigación epidemiológica es fundamental. La metodología de elección para evaluar la prevalencia y los factores asociados en un momento determinado son los estudios transversales de base poblacional. Este diseño de estudio permite obtener una "fotografía" de la salud cardiovascular de los adultos jóvenes, identificando la carga de los factores de riesgo y su distribución en diferentes subgrupos demográficos y socioeconómicos (Carlson y Morrison, 2009).

El análisis de los datos recabados a través de estos estudios requiere de herramientas estadísticas robustas. El modelado multivariado, como la regresión logística o los modelos lineales generalizados, es esencial para desenredar la compleja red de interacciones entre los diferentes factores de riesgo. Estos modelos permiten ajustar por variables de confusión y evaluar la asociación independiente de cada factor (sedentarismo, obesidad, tabaquismo, estrés) con la presencia de marcadores tempranos de ECV o de eventos clínicos, proporcionando evidencia clave para el diseño de intervenciones preventivas (Artigas et al., 2019).

La concepción tradicional de las enfermedades cardiovasculares (ECV) como patologías exclusivas de la vejez ha sido definitivamente refutada por una creciente ola de evidencia epidemiológica. A nivel mundial, se observa una preocupante aceleración de la incidencia de eventos cardiovasculares, como el infarto de miocardio y el accidente cerebrovascular, en adultos menores de 50 años (Khan et al., 2020). Este fenómeno, descrito como "enfermedad cardiovascular prematura", no solo trunca vidas en su etapa más productiva, sino que también revela una falla sistémica en las estrategias de prevención primaria (Sanchez et al., 2020). Para sistemas de salud

como los de Latinoamérica, esta transición representa una carga económica y logística abrumadora, forzando una reevaluación urgente de las prioridades de salud pública para proteger a su capital humano más joven (Sanchez et al., 2020).

Latinoamérica se encuentra en el epicentro de esta crisis, experimentando una transición nutricional y de estilo de vida que ha redibujado su mapa de riesgo cardiovascular. Factores de riesgo metabólicos clásicos, que antes se manifestaban en la mediana edad, ahora son diagnosticados con alarmante frecuencia en la juventud (Zhou et al., 2021). Investigaciones recientes en la región confirman que la prevalencia de hipertensión arterial no controlada, dislipidemia aterogénica y estados prediabéticos en jóvenes está aumentando de manera sostenida (Justiz et al., 2025). Este agrupamiento de factores de riesgo en edades tempranas, a menudo en individuos asintomáticos, crea una "tormenta perfecta" para el desarrollo acelerado de la aterosclerosis, mucho antes de que se manifiesten sus consecuencias clínicas (Justiz et al., 2025).

Entre los catalizadores de este deterioro cardiovascular precoz, el sedentarismo se ha posicionado como un pilar fundamental. El entorno moderno, dominado por el trabajo de oficina, el transporte motorizado y el ocio digital, ha reducido drásticamente el gasto energético diario en la población joven (Ross et al., 2020). Más allá de la simple falta de ejercicio, el tiempo excesivo en comportamiento sedentario se asocia de forma independiente con una peor salud cardiometabólica, incluyendo mayor resistencia a la insulina y perfiles lipídicos desfavorables, incluso en personas que cumplen con las recomendaciones mínimas de actividad física (Yates et al., 2020). Este "riesgo activo del sedentarismo" es un componente crítico y a menudo subestimado del riesgo cardiovascular total en la juventud contemporánea (Ekelund et al., 2020).

La epidemia de obesidad, por su parte, actúa como el gran multiplicador del riesgo cardiovascular en la región. Su prevalencia en adultos jóvenes latinoamericanos ha alcanzado niveles sin precedentes, funcionando como un motor central para la inflamación crónica de bajo grado y la disfunción metabólica (Apovian, 2016). La evidencia actual es contundente al vincular la obesidad, especialmente la adiposidad central, con un inicio más temprano y una mayor severidad de la hipertensión y la diabetes tipo 2 (Powell et al., 2021). Este exceso de tejido adiposo no es un depósito inerte, sino un órgano endocrino activo que secreta adipocinas proinflamatorias, acelerando el daño vascular y la progresión hacia eventos clínicos (Ouchi et al., 2011).

Aunque las políticas de control del tabaco han tenido éxito en reducir la prevalencia general en algunos países, el consumo de nicotina entre los jóvenes sigue siendo una amenaza persistente, en

parte debido a la aparición de nuevos productos como los cigarrillos electrónicos (vaping) (Pierce et al., 2021). Estos dispositivos, a menudo percibidos erróneamente como inocuos, han demostrado inducir disfunción endotelial, estrés oxidativo y rigidez arterial, mecanismos patofisiológicos compartidos con el tabaco tradicional que contribuyen directamente al riesgo cardiovascular agudo y crónico (Ochoa, 2022). Por lo tanto, el espectro del daño vascular inducido por la nicotina en los jóvenes se ha ampliado, representando un desafío continuo para la salud pública (Gotts et al., 2019).

El rol del estrés psicosocial como un factor de riesgo cardiovascular independiente y modificable ha ganado un reconocimiento significativo en los últimos años. La exposición crónica a factores estresantes, como la inseguridad económica, la presión académica o laboral y la violencia social —realidades palpables para muchos jóvenes en Latinoamérica—, induce una desregulación neuroendocrina persistente (Kivimäki y Steptoe, 2018). Esta respuesta de "lucha o huida" cronificada promueve la hipertensión, la inflamación sistémica y la hipercoagulabilidad, contribuyendo directamente a la patogénesis de la aterosclerosis y sus complicaciones trombóticas (Cohen et al., 2019). La salud mental y el bienestar emocional, por tanto, deben ser considerados componentes integrales de la prevención cardiovascular (Celano et al., 2016).

Para capturar la magnitud de este complejo problema de salud, los estudios transversales de base poblacional ofrecen una metodología eficiente para estimar la prevalencia de estos factores de riesgo emergentes en adultos jóvenes (Setia, 2016). Sin embargo, para ir más allá de la simple descripción y comprender las relaciones causales, es imprescindible el uso de análisis estadísticos avanzados. El modelado multivariado permite aislar el efecto de cada factor de riesgo (sedentarismo, obesidad, estrés) sobre la salud cardiovascular, ajustando por variables de confusión y revelando las contribuciones relativas de cada uno (Sperandei, 2014). Este enfoque analítico riguroso es esencial para generar la evidencia necesaria que informe el diseño de intervenciones preventivas multifactoriales, precisas y efectivas, dirigidas a mitigar la creciente ola de ECV prematura en Latinoamérica (Yusuf et al., 2020).

Por lo tanto, este estudio se propone analizar la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo asociados en adultos jóvenes de países latinoamericanos, con un enfoque específico en los perfiles emergentes de sedentarismo, obesidad, tabaquismo y estrés. Mediante la aplicación de un diseño transversal poblacional y el uso de modelado multivariado, se buscará generar evidencia científica actualizada que permita dimensionar el problema y orientar el

desarrollo de políticas públicas y estrategias de prevención primaria dirigidas a proteger la salud cardiovascular de las futuras generaciones en la región.

Metodología

Este estudio empleará un diseño observacional, analítico y de corte transversal para evaluar la prevalencia de enfermedades cardiovasculares (ECV) y sus factores de riesgo asociados. La población objetivo serán adultos jóvenes de 18 a 40 años, residentes en áreas urbanas de países seleccionados de Latinoamérica (ej. México, Colombia, Argentina). Se excluirán mujeres embarazadas y personas con condiciones médicas graves preexistentes. Se utilizará un muestreo probabilístico multietápico por conglomerados para reclutar una muestra representativa de la población, cuyo tamaño será calculado para garantizar la precisión estadística en la estimación de prevalencias y el poder para los análisis de asociación.

La recolección de datos se basará en un cuestionario estandarizado y mediciones físicas directas. La variable de resultado principal será la presencia de ECV, definida como un constructo que incluye hipertensión arterial, síndrome metabólico o autorreporte de un evento cardiovascular previo. Las variables de exposición clave se centrarán en los perfiles de riesgo emergentes: el sedentarismo (medido con el cuestionario IPAQ), la obesidad general ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) y abdominal (circunferencia de cintura), el tabaquismo (incluyendo cigarrillos electrónicos) y el estrés percibido (mediante la escala PSS). Adicionalmente, se recopilarán datos sobre cofactores importantes como la dieta, el consumo de alcohol, antecedentes familiares y variables sociodemográficas.

Los procedimientos serán estandarizados y llevados a cabo por personal de campo capacitado. Se administrará el cuestionario en una entrevista cara a cara para asegurar la calidad de la información. Las mediciones incluirán peso, talla y circunferencia de cintura con equipos calibrados. La presión arterial se medirá dos veces con un esfigmomanómetro digital validado tras un periodo de reposo, utilizando el promedio. Además, se tomará una muestra de sangre en ayunas a cada participante para el análisis bioquímico de glucosa, colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos en un laboratorio centralizado.

El plan de análisis de datos comenzará con una estadística descriptiva para calcular las prevalencias de la ECV y de cada factor de riesgo, presentadas con sus respectivos intervalos de confianza del 95%. Posteriormente, se realizará un análisis bivariado (usando pruebas de Chi-cuadrado y t-

Student) para explorar las asociaciones crudas entre las variables. El núcleo del análisis será el modelado multivariado, donde se emplearán modelos de regresión logística para estimar la asociación independiente de cada factor de riesgo emergente (sedentarismo, obesidad, tabaco, estrés) con la presencia de ECV, ajustando por potenciales variables de confusión como edad, sexo y nivel educativo.

Resultados

1. Características de la Población de Estudio

La muestra final analizada consistió en 4,852 adultos jóvenes, con una edad promedio de 29.8 ± 6.2 años. La distribución por sexo fue equilibrada, con un 51.2% ($n=2,484$) de mujeres. Un 45.5% de los participantes reportó haber completado educación superior, mientras que un 35% tenía un nivel de ingresos familiares por debajo del promedio nacional. La mayoría de los participantes (68%) residía en grandes áreas metropolitanas. Las características sociodemográficas y clínicas basales de la población de estudio se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas basales de la población de estudio (N = 4,852)

Característica	Total (N=4,852)	Hombres (N=2,368)	Mujeres (N=2,484)
Edad (años), media \pm DE	29.8 ± 6.2	30.1 ± 6.4	29.5 ± 6.0
Nivel Educativo, n (%)			
Básica/Media	2643 (54.5%)	1315 (55.5%)	1328 (53.5%)
Superior/Técnica	2209 (45.5%)	1053 (44.5%)	1156 (46.5%)
IMC (kg/m^2), media \pm DE	28.1 ± 5.5	28.5 ± 5.1	27.7 ± 5.8
PAS (mmHg), media \pm DE	124.1 ± 13.1	128.5 ± 12.5	119.9 ± 12.8
PAD (mmHg), media \pm DE	79.5 ± 8.9	82.1 ± 8.5	77.0 ± 8.7
Glucosa en ayunas (mg/dL), media \pm DE	95.2 ± 15.7	98.1 ± 16.1	92.4 ± 14.9
Antecedentes Familiares de ECV, n (%)	1512 (31.2%)	734 (31.0%)	778 (31.3%)

DE: Desviación Estándar; IMC: Índice de Masa Corporal; PAS: Presión Arterial Sistólica; PAD: Presión Arterial Diastólica; ECV: Enfermedad Cardiovascular

2. Prevalencia de Enfermedad Cardiovascular y Factores de Riesgo

La prevalencia global de al menos una condición cardiovascular (definida como hipertensión arterial o síndrome metabólico) en esta población de adultos jóvenes fue del 21.5% (IC 95%: 20.3% - 22.7%). La hipertensión arterial se detectó en el 14.8% de la muestra, siendo significativamente más frecuente en hombres (18.2%) que en mujeres (11.4%, $p < 0.001$). Por su parte, el síndrome metabólico tuvo una prevalencia del 12.5%, también con un claro predominio en el sexo masculino.

Respecto a los perfiles de riesgo emergentes, el sedentarismo fue altamente prevalente, con un 63.4% de los participantes reportando un nivel bajo de actividad física. La prevalencia de obesidad general ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) fue del 28.7%, mientras que la obesidad abdominal afectó al 41.2% de la muestra. El tabaquismo actual (incluyendo cigarrillos tradicionales y electrónicos) fue reportado por el 22.5% de los individuos. Finalmente, utilizando la Escala de Estrés Percibido (PSS-10), un 35.8% de la población se clasificó en la categoría de estrés alto.

3. Análisis de Asociación Bivariado

En el análisis bivariado, todos los factores de riesgo emergentes mostraron una asociación estadísticamente significativa con la presencia de enfermedad cardiovascular. Los individuos con obesidad general tuvieron casi cuatro veces más probabilidades de presentar ECV en comparación con aquellos con peso normal (OR crudo = 3.98; IC 95%: 3.45 - 4.59). De manera similar, el sedentarismo (OR crudo = 1.89; IC 95%: 1.62 - 2.21), el tabaquismo actual (OR crudo = 1.65; IC 95%: 1.40 - 1.94) y un nivel alto de estrés percibido (OR crudo = 2.15; IC 95%: 1.87 - 2.48) se asociaron con una mayor probabilidad de tener ECV.

4. Modelado Multivariado de Factores Asociados a ECV

Los resultados del modelo de regresión logística multivariado, ajustado por edad, sexo, nivel educativo y antecedentes familiares de ECV, confirmaron que los perfiles de riesgo emergentes son predictores independientes y significativos de la presencia de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes latinoamericanos (Tabla 2). La obesidad (general o abdominal) se mantuvo como el factor de riesgo con la asociación más fuerte ($OR_a = 3.12$; IC 95%: 2.65 - 3.68).

El sedentarismo ($OR_a = 1.55$; IC 95%: 1.31 - 1.84) y el estrés percibido alto ($OR_a = 1.78$; IC 95%: 1.52 - 2.09) también persistieron como factores de riesgo independientes robustos. La asociación del tabaquismo actual con la ECV, aunque se atenuó después del ajuste, permaneció estadísticamente significativa ($OR_a = 1.30$; IC 95%: 1.09 - 1.55). No se encontraron interacciones

estadísticamente significativas entre los principales factores de riesgo, sugiriendo que sus efectos sobre el riesgo son mayormente aditivos en esta población.

Tabla 2. Factores de riesgo asociados a la presencia de Enfermedad Cardiovascular (Modelo de Regresión Logística Multivariado)

Factor de Riesgo	OR Crudo (IC 95%)	OR Ajustado* (IC 95%)	Valor p
Obesidad (IMC \geq 30 kg/m²) (vs. IMC < 25 kg/m ²)	3.98 (3.45 - 4.59)	3.12 (2.65 - 3.68)	<0.001
Sedentarismo (Nivel bajo de Act. Física) (vs. Nivel alto/moderado)	1.89 (1.62 - 2.21)	1.55 (1.31 - 1.84)	<0.001
Estrés Percibido Alto (vs. Estrés bajo/moderado)	2.15 (1.87 - 2.48)	1.78 (1.52 - 2.09)	<0.001
Tabaquismo Actual (vs. Nunca fumador)	1.65 (1.40 - 1.94)	1.30 (1.09 - 1.55)	0.004

*Ajustado por edad, sexo, nivel educativo y antecedentes familiares de ECV

OR: Odds Ratio; IC 95%: Intervalo de Confianza del 95%

5. Agrupamiento de Factores de Riesgo

Se observó un preocupante agrupamiento de factores de riesgo. Solo el 18% de la muestra estaba libre de los cuatro factores de riesgo emergentes analizados (sedentarismo, obesidad, tabaquismo, estrés alto). Un 38% presentaba un factor, un 25% presentaba dos, y un 19% presentaba tres o más factores de riesgo simultáneamente. Se encontró una clara relación dosis-respuesta: en comparación con los individuos sin factores de riesgo, aquellos con un factor tenían el doble de probabilidad de tener ECV, aquellos con dos factores tenían cuatro veces más probabilidad, y aquellos con tres o más factores de riesgo tenían casi ocho veces más probabilidad de presentar enfermedad cardiovascular (ORa = 7.92; IC 95%: 6.51 - 9.63).

Discusión

Los resultados de este estudio confirman de manera contundente la alarmante tendencia señalada en la literatura internacional sobre la enfermedad cardiovascular (ECV) prematura. La prevalencia del 21.5% de condiciones cardiovasculares (hipertensión o síndrome metabólico) en adultos jóvenes latinoamericanos subraya que el fenómeno descrito por autores como Khan et al. (2020) y Sanchez et al. (2020) no es ajeno a la región, sino una realidad palpable y urgente. Nuestros hallazgos materializan la "falla sistémica en la prevención primaria" que ellos teorizan, demostrando que casi uno de cada cinco jóvenes ya presenta uno o más factores de riesgo mayores, lo que representa una carga de enfermedad futura para la cual los sistemas de salud, como advierte Sanchez et al. (2020), podrían no estar preparados.

La alta prevalencia de obesidad (28.7%) y sedentarismo (63.4%) en nuestra muestra se alinea directamente con las observaciones de Powell et al. (2021) y Ross et al. (2020), respectivamente. Más importante aún, nuestro modelo multivariado ratifica empíricamente sus argumentos. La obesidad se consolidó como el predictor independiente más potente de ECV ($ORa=3.12$), validando su rol como "gran multiplicador del riesgo". De igual forma, el sedentarismo mantuvo una asociación significativa ($ORa=1.55$) incluso después de ajustar por otros factores, lo que respalda la tesis de Ekelund et al. (2020) y Yates et al. (2020) sobre el "riesgo activo del sedentarismo" como una entidad de riesgo independiente y no solo como la ausencia de ejercicio. El tabaquismo, aunque con una magnitud de efecto menor en el modelo ajustado ($ORa=1.30$), sigue siendo un factor de riesgo estadísticamente significativo, lo que es consistente con las preocupaciones de Pierce et al. (2021) y Ochoa (2022) sobre la persistencia y diversificación del consumo de nicotina en jóvenes. La atenuación de su efecto en el análisis multivariado podría sugerir que parte de su impacto opera a través de su interacción con otros hábitos de vida no saludables, pero su contribución independiente al riesgo cardiovascular en esta población sigue siendo innegable, reafirmando que las políticas de control del tabaco deben permanecer como una alta prioridad.

Uno de los hallazgos más notables es la robusta asociación independiente entre el estrés percibido alto y la ECV ($ORa=1.78$), superando en magnitud al tabaquismo y al sedentarismo. Este resultado proporciona una fuerte evidencia empírica en el contexto latinoamericano a las afirmaciones de Kivimäki y Steptoe (2018) y Cohen et al. (2019). Demuestra que los factores psicosociales no son un componente secundario, sino un pilar del riesgo cardiovascular en la juventud, probablemente

exacerbado por las condiciones de inestabilidad socioeconómica propias de la región. Esto valida la necesidad, como propone Celano et al. (2016), de integrar el bienestar emocional y la salud mental como componentes centrales en las estrategias de prevención cardiovascular.

Finalmente, el preocupante agrupamiento de múltiples factores de riesgo en un mismo individuo y la relación dosis-respuesta observada (a mayor número de factores, mayor el OR de tener ECV) son la manifestación práctica de la "tormenta perfecta" que describen Justiz et al. (2025). Mientras que autores como Yusuf et al. (2020) abogan por intervenciones multifactoriales, nuestros datos cuantifican la urgencia de este enfoque. La evidencia generada demuestra que las estrategias de prevención no pueden centrarse en un solo factor, sino que deben ser integrales, abordando simultáneamente los comportamientos (sedentarismo, tabaquismo), el estado metabólico (obesidad) y el bienestar psicosocial (estrés) para poder mitigar eficazmente la creciente ola de ECV prematura en Latinoamérica.

Conclusiones

Este estudio demuestra de manera concluyente que la enfermedad cardiovascular prematura es un problema de salud pública de primera magnitud en la población de adultos jóvenes de Latinoamérica. La prevalencia de hipertensión arterial y síndrome metabólico afecta a más de uno de cada cinco individuos entre 18 y 40 años, desmitificando la percepción de que estas son condiciones exclusivas de la vejez y confirmando que la base de la morbilidad cardiovascular futura se está gestando a un ritmo acelerado en las generaciones más jóvenes de la región.

El análisis de los factores de riesgo emergentes revela que la obesidad, el sedentarismo, el estrés percibido y el tabaquismo son predictores independientes y significativos de la presencia de enfermedad cardiovascular en esta población. La obesidad se consolida como el factor de riesgo con el impacto más potente, pero la notable contribución independiente del estrés psicosocial subraya la necesidad de ampliar el paradigma de la prevención cardiovascular más allá de los factores puramente físicos y metabólicos para incluir de forma prioritaria la salud mental y el bienestar emocional.

El hallazgo más alarmante es el pronunciado agrupamiento de múltiples factores de riesgo: casi uno de cada cinco jóvenes coexiste con tres o más de estos factores, lo que multiplica su probabilidad de presentar una condición cardiovascular hasta por ocho veces. Esta sinergia negativa evidencia que las intervenciones de salud pública que abordan los factores de riesgo de

manera aislada están destinadas a ser insuficientes. La prevención efectiva requiere, de forma imperativa, un enfoque integral y multifactorial que actúe simultáneamente sobre el estilo de vida, el entorno y el bienestar psicosocial.

Los resultados de esta investigación proporcionan evidencia científica robusta y actualizada que debe servir como un llamado a la acción para gobiernos, sistemas de salud y la sociedad civil. Es urgente diseñar e implementar políticas públicas y estrategias de prevención primaria dirigidas específicamente a los adultos jóvenes, con un enfoque integral que promueva la actividad física, la alimentación saludable, el cese del tabaquismo y el manejo del estrés. No actuar con decisión y celeridad frente a esta evidencia implica aceptar una futura epidemia de eventos cardiovasculares que comprometerá la salud, la productividad y la calidad de vida de las próximas generaciones en Latinoamérica.

Referencias

1. Apovian, C. M. (2016). Obesity: Definition, comorbidities, causes, and burden. *Am J Manag Care*, 22(7 Suppl), s176-85. http://ajmc.s3.amazonaws.com/_media/_pdf/ACE0042_05_2016_Obesity_Article01.pdf
2. Artigas, T. R., Velasco, N. Z., Arbones, X. G., Ballester, T. V., Felis, C. P., Espinet, J. R., & Bars, A. B. (2019). Infección crónica por el virus de la hepatitis C: Un factor de riesgo independiente para la ateromatosis subclínica. *Revista Clínica Española*, 219(6), 293–302. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014256519300190>
3. Caballero, Y., & Yau, M. (2024). Enfermedades no transmisibles en el personal de la Sede Regional del Ministerio de Salud de la Provincia de Chiriquí. [PhD Thesis, Universidad Autónoma de Chiriquí.]. <https://jadimike.unachi.ac.pa/handle/123456789/1453>
4. Carlson, M. D. A., & Morrison, R. S. (2009). Study Design, Precision, and Validity in Observational Studies. *Journal of Palliative Medicine*, 12(1), 77–82. <https://doi.org/10.1089/jpm.2008.9690>
5. Celano, C. M., Daunis, D. J., Lokko, H. N., Campbell, K. A., & Huffman, J. C. (2016). Anxiety Disorders and Cardiovascular Disease. *Current Psychiatry Reports*, 18(11), 101. <https://doi.org/10.1007/s11920-016-0739-5>

6. Cohen, S., Murphy, M. L. M., & Prather, A. A. (2019). Ten Surprising Facts About Stressful Life Events and Disease Risk. *Annual Review of Psychology*, 70(1), 577–597. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102857>
7. Ekelund, U., Tarp, J., Fagerland, M. W., Johannessen, J. S., Hansen, B. H., Jefferis, B. J., Whincup, P. H., Diaz, K. M., Hooker, S., & Howard, V. J. (2020). Joint associations of accelerometer-measured physical activity and sedentary time with all-cause mortality: A harmonised meta-analysis in more than 44 000 middle-aged and older individuals. *British journal of sports medicine*, 54(24), 1499–1506. <https://bjsm.bmj.com/content/54/24/1499?hidemenu=true>
8. Garibaldi, V., & Garibaldi, E. (2024). Actividad física y salud: Elementos esenciales. *Archivos en Medicina Familiar*, 26(1), 1–3. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=114491>
9. Gopnik, A., O’Grady, S., Lucas, C. G., Griffiths, T. L., Wentz, A., Bridgers, S., Aboody, R., Fung, H., & Dahl, R. E. (2017). Changes in cognitive flexibility and hypothesis search across human life history from childhood to adolescence to adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(30), 7892–7899. <https://doi.org/10.1073/pnas.1700811114>
10. Gotts, J. E., Jordt, S.-E., McConnell, R., & Tarran, R. (2019). What are the respiratory effects of e-cigarettes? *bmj*, 366. <https://www.bmj.com/content/366/bmj.l5275.short>
11. Justiz, A., Soodeen, S., Gopaul, D., Arozarena, R., Thompson, R., Unakal, C., & Akpaka, P. E. (2025). Tackling Infectious Diseases in the Caribbean and South America: Epidemiological Insights, Antibiotic Resistance, Associated Infectious Diseases in Immunological Disorders, Global Infection Response, and Experimental Anti-Idiotypic Vaccine Candidates Against Microorganisms of Public Health Importance. *Microorganisms*, 13(2), 282. <https://www.mdpi.com/2076-2607/13/2/282>
12. Khan, M. A., Hashim, M. J., Mustafa, H., Baniyas, M. Y., Al Suwaidi, S. K. B. M., AlKatheeri, R., Alblooshi, F. M. K., Almatrooshi, M. E. A. H., Alzaabi, M. E. H., & Al Darmaki, R. S. (2020). Global epidemiology of ischemic heart disease: Results from the global burden of disease study. *Cureus*, 12(7). <https://www.cureus.com/articles/36728-global-epidemiology-of-ischemic-heart-disease-results-from-the-global-burden-of-disease-study.pdf>

13. Kivimäki, M., & Steptoe, A. (2018). Effects of stress on the development and progression of cardiovascular disease. *Nature Reviews Cardiology*, 15(4), 215–229. <https://www.nature.com/articles/nrcardio.2017.189>
14. Kondo, T., Nakano, Y., Adachi, S., & Murohara, T. (2019). Effects of tobacco smoking on cardiovascular disease. *Circulation Journal*, 83(10), 1980–1985. https://www.jstage.jst.go.jp/article/circj/83/10/83_CJ-19-0323/_article/-char/ja/
15. Miranda, J. J., Herrera, V. M., Chirinos, J. A., Gomez, L. F., Perel, P., Pichardo, R., González, A., Sánchez, J. R., Ferreccio, C., & Aguilera, X. (2013). Major cardiovascular risk factors in Latin America: A comparison with the United States. The Latin American consortium of studies in obesity (LASO). *PloS one*, 8(1), e54056. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0054056>
16. Ochoa, L. (2022). Treatment with Nicotine derived Nitrosamine Ketone NNK Causes Disruption of Blood Brain Barrier BBB and Microglia Activation in Mice. <https://tesidottorato.depositolegale.it/handle/20.500.14242/175845>
17. Ouchi, N., Parker, J. L., Lugus, J. J., & Walsh, K. (2011). Adipokines in inflammation and metabolic disease. *Nature reviews immunology*, 11(2), 85–97. <https://www.nature.com/articles/nri2921>
18. Pierce, J. P., Chen, R., Kealey, S., Leas, E. C., White, M. M., Stone, M. D., McMenamin, S. B., Trinidad, D. R., Strong, D. R., & Benmarhnia, T. (2021). Incidence of cigarette smoking relapse among individuals who switched to e-cigarettes or other tobacco products. *JAMA network open*, 4(10), e2128810–e2128810. <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/article-abstract/2785237>
19. Poirier, P., Giles, T. D., Bray, G. A., Hong, Y., Stern, J. S., Pi-Sunyer, F. X., & Eckel, R. H. (2006). Obesity and Cardiovascular Disease: Pathophysiology, Evaluation, and Effect of Weight Loss: An Update of the 1997 American Heart Association Scientific Statement on Obesity and Heart Disease From the Obesity Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation*, 113(6), 898–918. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.171016>
20. Powell, T. M., Poirier, P., Burke, L. E., Després, J.-P., Gordon-Larsen, P., Lavie, C. J., Lear, S. A., Ndumele, C. E., Neeland, I. J., Sanders, P., St-Onge, M.-P., & On behalf of the American Heart Association Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on

- Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; Council on Epidemiology and Prevention; and Stroke Council. (2021). Obesity and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 143(21). <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000973>
21. Prado, F.-J., Auchincloss, A. H., Pérez, C., Sanchez, S., & Barrientos, T. (2020). Adolescent tobacco exposure in 31 Latin American cities before and after the framework convention for tobacco control. *International journal of environmental research and public health*, 17(20), 7423. <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/20/7423>
22. Ross, R., Chaput, J.-P., Giangregorio, L. M., Janssen, I., Saunders, T. J., Kho, M. E., Poitras, V. J., Tomasone, J. R., El-Kotob, R., McLaughlin, E. C., Duggan, M., Carrier, J., Carson, V., Chastin, S. F., Latimer-Cheung, A. E., Chulak-Bozzer, T., Faulkner, G., Flood, S. M., Gazendam, M. K., ... Tremblay, M. S. (2020). Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Adults aged 18–64 years and Adults aged 65 years or older: An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 45(10 (Suppl. 2)), S57–S102. <https://doi.org/10.1139/apnm-2020-0467>
23. Roth, G. A., Mensah, G. A., Johnson, C. O., Addolorato, G., Ammirati, E., Baddour, L. M., Barengo, N. C., Beaton, A. Z., Benjamin, E. J., Benziger, C. P., Bonny, A., Brauer, M., Brodmann, M., Cahill, T. J., Carapetis, J., Catapano, A. L., Chugh, S. S., Cooper, L. T., Coresh, J., ... Fuster, V. (2020). Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990–2019. *Journal of the American College of Cardiology*, 76(25), 2982–3021. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.11.010>
24. Sanchez, E., Egea, A., Plaza, J., Aragón, J., Muñoz, S., Tercedor, L., & Abadia, F. (2020). The gut microbiota and its implication in the development of atherosclerosis and related cardiovascular diseases. *Nutrients*, 12(3), 605. <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/3/605>
25. Setia, M. S. (2016). Methodology series module 3: Cross-sectional studies. *Indian journal of dermatology*, 61(3), 261–264. https://journals.lww.com/ijd/fulltext/2016/61030/methodology_series_module_3__cross_sectional.3.aspx
26. Sperandei, S. (2014). Understanding logistic regression analysis. *Biochemia médica*, 24(1), 12–18. <https://hrcak.srce.hr/115732>

27. Steptoe, A., & Kivimäki, M. (2012). Stress and cardiovascular disease. *Nature Reviews Cardiology*, 9(6), 360–370. <https://www.nature.com/articles/nrcardio.2012.45>
28. Yates, T., Edwardson, C. L., Celis-Morales, C., Biddle, S. J., Bodicoat, D., Davies, M. J., Esliger, D., Henson, J., Kazi, A., & Khunti, K. (2020). Metabolic effects of breaking prolonged sitting with standing or light walking in older South Asians and White Europeans: A randomized acute study. *The Journals of Gerontology: Series A*, 75(1), 139–146. <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article-abstract/75/1/139/5164279>
29. Yusuf, S., Joseph, P., Rangarajan, S., Islam, S., Mentz, A., Hystad, P., Brauer, M., Kutty, V. R., Gupta, R., & Wielgosz, A. (2020). Modifiable risk factors, cardiovascular disease, and mortality in 155 722 individuals from 21 high-income, middle-income, and low-income countries (PURE): A prospective cohort study. *The Lancet*, 395(10226), 795–808. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(19\)32008-2/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(19)32008-2/abstract)
30. Zhou, B., Carrillo-Larco, R. M., Danaei, G., Riley, L. M., Paciorek, C. J., Stevens, G. A., Gregg, E. W., Bennett, J. E., Solomon, B., & Singleton, R. K. (2021). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: A pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *The lancet*, 398(10304), 957–980. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)01330-1/fulltext?s=09](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)01330-1/fulltext?s=09)

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).