

Actividad física y calidad de vida en adultos con enfermedad cardiaca de Guasave, Sinaloa, México

Physical activity and quality of life in adults with heart disease from Guasave, Sinaloa, Mexico

Recibido el 26 de enero de 2026 / Aceptado el 25 de febrero de 2026

DOI: 10.24310/riccafd.15.1.2026.21720

Gutiérrez-Arce, K.¹ABCF; Enríquez-Reyna, M.C.²ADF; Rojas-Aboite, CY³BC; Leyva, CL⁴BC; Hernández-Cortés, PL⁵BC

¹ Doctor en Ciencias de la Cultura Física, Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Guasave, Departamento de Ciencias de la Salud, México, kirby.gutierrez@uadeo.mx

² Doctora en Ciencias de la Cultura Física, Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Organización Deportiva, México, maria.enriquezryn@uanl.edu.mx

³ Doctor en Ciencias de la Cultura Física, Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Guasave, Departamento de Ciencias de la Salud, México, cristian.rojas@uadeo.mx

⁴ Doctora en Ciencias de la Cultura Física, Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Guasave, Departamento de Ciencias de la Salud, México, lucia.leyva@uadeo.mx

⁵ Doctora en Ciencias de Enfermería, Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Organización Deportiva, México, perla.hernandezcrt@uanl.edu.mx

Responsabilidades: A Diseño de la investigación; B Recolector de datos; C Redactor del trabajo; D Tratamiento estadístico; E Apoyo económico; F Idea original y coordinador de toda la investigación.

Correspondencia: María Cristina Enríquez Reyna. maria.enriquezryn@uanl.edu.mx

RESUMEN

La cardiopatía isquémica es la principal causa de muerte en el mundo y la hipertensión arterial afecta entre el 20 y 40% de la población mexicana adulta, siendo un factor importante para reducir la calidad de vida. Se propuso analizar la asociación entre el nivel de actividad física y la calidad de vida relacionada con la salud en personas con enfermedad coronaria. Estudio descriptivo correlacional con alcance transversal exploratorio en sujetos con cardiopatía de Sinaloa, México. Se aplicaron la versión corta del Cuestionario Internacional de Actividad Física para el nivel de esfuerzo físico, y el WHOQOL-BREF para medir la calidad de vida. Se clasificó el nivel de esfuerzo por actividad física en tres subgrupos: alto, medio y bajo. Participantes con edad promedio de 57.1 años ($DE=15$), 61.8% mujeres, el resto hombres. Al comparar por sexo, las mujeres presentaron menor nivel de actividad física que los hombres. En participantes con nivel de actividad física bajo se observó entre la salud psicológica y salud ambiental ($p < .05$). Solo el 16.8% reportó cumplir con las recomendaciones mínimas de actividad física para la salud. Ciudadanos con cardiopatía de la zona urbana y rural de la zona norte de Sinaloa, presentan un nivel de esfuerzo por actividad física principalmente bajo a medio. La práctica de actividad física es determinante en la calidad de vida con mayor impacto en las dimensiones físicas, sociales y psicológicas para este subgrupo.

PALABRAS CLAVE: actividad física, calidad de vida, enfermedad cardiaca, salud psicológica.

ABSTRACT

Ischaemic heart disease is the leading cause of death worldwide, and arterial hypertension affects between 20% and 40% of the adult Mexican population, representing an important factor in the reduction of quality of life. The aim was to analyse the association between the level of physical activity and health-related quality of life in people with coronary heart disease. A descriptive correlational study with an exploratory cross-sectional design was conducted in individuals with heart disease from Sinaloa, Mexico. The short version of the International Physical Activity Questionnaire was used to assess the level of physical exertion, and the WHOQOL-BREF was applied to measure quality of life. The level of physical exertion was classified into three subgroups: high, moderate, and low. Participants had a mean age of 57.1 years (SD = 15); 61.8% were women and the remainder were men. When comparing by sex, women showed lower levels of physical activity than men. Among participants with low levels of physical activity, an association was observed between psychological health and environmental health ($p < .05$). Only 16.8% reported meeting the minimum recommended levels of physical activity for health. Individuals with heart disease from both urban and rural areas of northern Sinaloa showed a low and moderate level of physical exertion. Engagement in physical activity is a determining factor in quality of life, with a greater impact on the physical, social, and psychological dimensions in this subgroup.

KEY WORDS: physical activity, quality of life, heart disease, psychological health.

INTRODUCCIÓN

En los últimos avances en la especialidad de cardiología y la prescripción para el ejercicio, se identifica la inclinación por el especialista en cardiología en dirigir al paciente a realizar actividad física y ejercicio físico de manera orientada (1). La actividad física (AF) prescrita de manera correcta mejora la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) y aumenta la capacidad funcional de las personas, los ejercicios de tipo aeróbico mejoran la condición física y refleja cambios significativos en el sistema cardiovascular (2).

La AF, tiene evidencia del aumento de la funcionalidad, se corresponde a la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y la presión arterial, lo cual permite a las personas el manejo de su autonomía, establecimiento de la auto seguridad y confianza, lo cual trasciende en bienestar o bien un mejor estado de salud (3).

En relación de la AF y CVRS, impacta en los escenarios del sujeto con cardiopatía al recuperar su autonomía, sensación de seguridad en el quehacer de actividades cotidianas, sentirse a la par dentro de la sociedad con demás personas, la calidad de vida refleja en el paciente bienestar en los aspectos

físicos, sociales y mentales, lo cual permite al paciente recuperar su vida laboral y social (4).

Por otra parte, los beneficios del ejercicio físico y la AF en personas con enfermedad cardíaca, consideran influencia de manera positiva a los indicadores psicológicos, ya que participan en distintos grupos sociales, los cuales promueven la convivencia y mejoran los comportamientos o estados depresivos, en las personas; por lo que estudios han considerado la asociación de estas actividades a los modelos de riesgo de las enfermedades cardiovasculares (5).

En el paciente con enfermedad cardiovascular, se observa tendencia a la resistencia para la práctica de la actividad física, ya que manifiesta temor a perder la vida. Los países sub desarrollados aún carecen de sensibilización en la sociedad para la atención primaria y secundaria a las enfermedades cardiovasculares, mientras que los países de primer mundo demuestran tener aumento en la adherencia de sujetos con cardiopatía, que demuestran interés por integrarse a la práctica del ejercicio físico (6). Por lo tanto, el propósito de este estudio es evaluar el nivel de actividad física y la calidad de vida en sujetos con enfermedad coronaria de Guasave Sinaloa.

MATERIAL Y METODOS

Estudio descriptivo–correlacional de corte transversal y carácter exploratorio (7). Mediante una muestra no probabilística por conveniencia con muestreo por bola de nieve, la encuesta fue aplicada mediante los asistentes de consulta de los médicos especialistas en cardiología de una institución pública y unas privadas del noroeste del estado de Sinaloa, México.

Se incluyeron a mujeres y hombres ciudadanos del estado de Sinaloa, México. Mayores de 50 años, con diagnóstico de enfermedad coronaria por médico tratante especialista en cardiología (verificado con el expediente clínico), que aceptaron participar voluntariamente con lectura previa de consentimiento informado en línea; que en apariencia estén en condiciones óptimas físicas y mentales para responder cuestionarios. Se excluyeron del estudio a todos aquellos sujetos sin presentar evidencia verbal de diagnóstico de enfermedad o enfermedad coronaria; personas con enfermedad mental, deficiencia mental o alteraciones del estado de conciencia. Se eliminaron del estudio los datos de casos con respuestas incongruentes, principalmente en el conteo de METs a través del instrumento IPAQ (p. ej. Gasto energético estimado superior a 4000 METs).

Instrumentos, técnicas y procedimientos de investigación

Actividad física

El cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ, por sus siglas en inglés) versión corta, el cual fue aplicado de manera directa, vía telefónica o autoadministrado, cuestionario de 7 preguntas, enfocadas a las actividades realizadas directamente del individuo en los últimos 7 días, las preguntas son encaminadas a la clasificación de actividades en el tiempo libre o en sedestación,

actividades físicas de la vida diaria como caminar o bien relacionadas al trabajo, transporte o actividades domésticas las cuales se pueden clasificar de alta, mediana y baja intensidad. La unidad de medida de referencia utilizada en este instrumento es el MET (8).

Calidad de vida

El cuestionario de calidad de vida relacionada con la salud WHOQOL-BREF, el cual evalúa las percepciones de: Salud física, salud psicológica, relaciones sociales y ambiente; de acuerdo con las dos últimas semanas. Se contestan preguntas simples sobre la percepción en relación con la calidad de vida relacionada con la salud (9). Para su evaluación se estimaron índices de 0 a 100 por subescala.

Procedimientos

Se contó con la aprobación del comité de bioética de la Universidad Autónoma de Occidente, sustentado en el oficio CM-UAdeO 03.10/2020. Para llevar a cabo el proyecto y levantamiento de datos, el proyecto consideró las pautas establecidas para investigación científica con seres humanos expuestas por la declaración de Helsinki (10); y a las propuestas por la Ley General de Salud en Materia de Investigación (11). Posteriormente, se capacitó a estudiantes de la Licenciatura en Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Autónoma de Occidente, que desearan apoyar en funciones de encuestadores en conjunto con los asistentes de médicos especialistas en cardiología. Los estudiantes que aceptaron el ofrecimiento y la colaboración con este proyecto fueron capacitados para aplicar los instrumentos de forma digital en smartphone o Tablet (Encuesta en línea heteroadministrada para promover la comprensión de los participantes). Una vez culminada la capacitación se procedió a la búsqueda de candidatos a participar. Se revisaron los criterios de selección y se procedió a la aceptación mediante consentimiento informado. Se procedió con el llenado heteroadministrado de los instrumentos de recolección a través de entrevista.

Análisis de datos

Los resultados se analizaron con el software estadístico SPSS versión 21.0, se incluyeron medidas de tendencia central y dispersión para describir las características de los participantes (Media, Mediana, DE), variables sociodemográficas, actividad física y dimensiones de calidad de vida al respecto de la salud física, psicológica, social y ambiental. Se revisó la confiabilidad de las subescalas del cuestionario WHOQOL-BREF, con Alpha de Cronbach; las subescalas tuvieron valores aceptables (Alpha =.74 a .81); a excepción de la salud social (Alpha =.52); esta situación no fue posible de resolver con la eliminación de ítems. Los hallazgos de esta subescala deberán considerarse con cautela.

Se aplicó la prueba de Kolmogorov Smirnov con corrección de Lillie fors para evaluar la distribución de datos. El valor crítico para el alfa fue de .05. Para medir la influencia entre las variables de estudio, y el valor que ejerce la variable independiente sobre la variable dependiente se utilizó análisis de asociación de

acuerdo con la distribución de los datos a través de pruebas U de Mann Whitney y correlación de Spearman según corresponde.

RESULTADOS

Datos sociodemográficos

Se recolectaron los datos de 99 candidatos. Posteriormente al revisar los criterios de selección se realizó análisis descriptivo a un total de 89 participantes, los cuales ofrecieron su consentimiento para participar en este proyecto; con edad promedio de 57.1 años (DE=15), 61.8% mujeres, el resto hombres. El 82% reside en Guasave, Sinaloa. Con medidas antropométricas promedio de peso corporal 83.6 kg (DE= 8.4), talla 165 cm (DE= 8.4). El 5.6% refirió ingerir o a ver ingerido alcohol frecuentemente y el 32.6% aceptó el hábito de tabaco. El 71.9% señaló no realizar actividad física de manera habitual. En la tabla 1, se presenta la descripción de la edad y características corporales de la muestra completa. Al comparar por sexo, se encontró que los participantes difieren en la edad y composición corporal ($p < .05$).

Tabla 1. Características descriptivas de la muestra por sexo.

	Mujeres			Hombres		
	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE
Edad (años)	54.60	53.00	14.602	61.21	62.00	15.08
Peso (kg)	78.53	78.00	17.577	92.00	90.00	18.13
Talla (cm)	162.00	162.00	7.040	172.41	170.00	6.30
IMC (kg/m ²)	29.80	29.24	5.27	30.98	28.56	6.05

Nota: IMC = índice de masa corporal. Con diferencias al respecto de la talla. $n = 89$.

En relación con la actividad física evaluada con el instrumento IPAQ versión corta, se estimó el nivel de actividad física en Mets de los participantes. En la tabla 2 se presenta el nivel de actividad física de la muestra completa.

Tabla 2. Percepción de actividad física en la muestra completa.

	Media	Mediana	DE
AFV (Mets)	865.75	160.00	1405.16
AFM (Mets)	487.82	120.00	825.84
AFB (Mets)	665.44	297.00	1056.24
IPAQ (Mets)	2003.62	764.00	2678.38
TS (min)	293.41	310.00	140.25

Nota: AFV = Actividad física vigorosa; Mets = Equivalente metabólico; AFM = Actividad física moderada; AFB = Actividad física baja; IPAQ = Sumatoria de Mets; TS = Tiempo sedentario; min = minutos. $n = 89$

Adicional, se presenta el nivel de actividad física por sexo. No se encontraron diferencias entre grupos a este respecto (Tabla 3).

Tabla 3. Percepción de actividad física por sexo.

	Mujeres (n = 55)			Hombres (n = 34)		
	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE
AFV (Mets)	916.3	60.0	1558.5	783.0	160.0	1128.0
AFM (Mets)	538.5	100.0	849.6	404.9	120.0	791.3
AFB (Mets)	621.3	297.0	921.8	739.0	264.0	1261.1
IPAQ(Mets)	2049.7	579.0	2802.8	1926.9	891.0	2497.4
TS, min	284.2	300.0	158.9	308.8	330.0	102.3

Nota: AFV: Actividad física vigorosa; Mets: Equivalente metabólico; AFM: Actividad física moderada; AFB: Actividad física baja; IPAQ: Sumatoria de Mets; TS: Tiempo sedentario.

Se clasificó el nivel de actividad física de la muestra completa, en tres subgrupos, actividad física alta, media y baja, en referencia al consumo de Mets por semana. La descripción de la muestra completa y por sexo se representa en la figura 1.

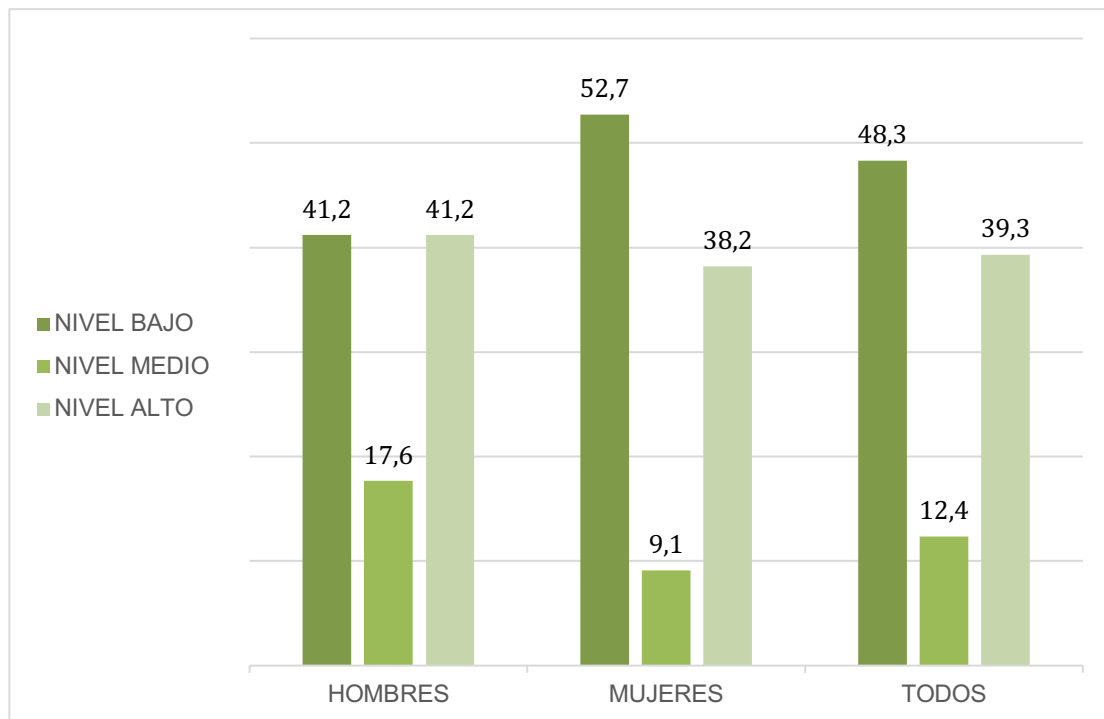


Figura 1. Clasificación de nivel de actividad física de la muestra por sexo.

De acuerdo con el objetivo de medir la CVRS el cuestionario se procesó y se obtuvo la información de la muestra completa y por sexo. La descripción estadística se presenta en la tabla 4.

Tabla 4. Dimensiones de calidad de vida en la muestra completa y por sexo.

	Media	Mediana	DE	Asimetría	Curtosis
Mujeres (<i>n</i> = 55)					
Salud física	67.58	65.71	13.95	-0.37	0.97
Salud psicológica	70.55	73.33	12.53	-0.14	0.84
Salud social	67.52	66.67	14.46	-0.14	0.12
Salud ambiental	64.68	62.50	10.12	1.04	2.01
Hombres (<i>n</i> =34)					
Salud física	67.48	65.71	13.87	-0.09	0.10
Salud psicológica	73.24	71.67	11.50	0.15	-1.14
Salud social	68.04	66.67	10.61	0.26	-0.03
Salud ambiental	67.21	67.50	8.85	0.05	-0.32
Todos (<i>n</i> = 89)					
Salud física	67.54	65.71	13.84	-0.26	0.55
Salud psicológica	71.57	73.33	12.16	-0.08	0.27
Salud social	67.72	66.67	13.06	-0.08	0.29
Salud ambiental	65.65	65.00	9.68	0.68	1.03

Nota: DE = Desviación estándar

Fuente: WHOQOL-BREF.

Previo al análisis inferencial se revisó la distribución de los datos, mediante la prueba de *Kolmogorov-Smirnov*, con corrección *Lilliefors*. La distribución de los datos sugiere que es necesario utilizar estadística no paramétrica. Para revisar la asociación entre variables, se corrió una matriz de correlación de *Spearman* (Tabla 5).

Tabla 5. Asociación entre las variables del estudio

Variable	1	2	3	4	5
1. IPAQ METs	1.000				
2. Tiempo Sedentario	.050	1.000			
3. Salud Física	.389**	.002	1.000		
4. Salud Psicológica	.127	.035	.632**	1.000	
5. Salud Social	.243*	.045	.439**	.554**	1.000
6. Salud Ambiental	.026	.179	.400**	.592**	.588**

Fuente: Cuestionario internacional de actividad física y WHOQOL-BREF.

p* < .05; *p* < .01.*n* = 89.

DISCUSIÓN

La presente investigación, permitió conocer las características de una muestra de residentes del norte del estado de Sinaloa, México. Como las características sociodemográficas y patológicas de una muestra de personas con enfermedad coronaria, se analizaron los hábitos, tendencias a la AF y el ejercicio, obteniendo como resultado las disposiciones del nivel de actividad física y las orientaciones encaminadas a la factibilidad de disminuir los hábitos sedentarios, así como el aumento de AF y su relación con la CVRS. Los

principales hallazgos de este estudio resaltan, que la hipertensión arterial es un indicador predictivo para el aumento del nivel de riesgo cardiovascular, en semejanza a la demás población mexicana, estudios realizados por INEGI (12), hacen atribución al alto número de mexicanos que manifiestan esta condición actual de salud. En referencia a las dimensiones de CVRS, se encontró asociación positiva entre las dimensiones de salud física y psicológica con el nivel alto de AF.

Las características personales y sociodemográficos de la muestra, resultó con similitudes al resto de la población mexicana en factores de riesgo cardiovascular o incidencia en adquirir una enfermedad coronaria, cifras que tras la pandemia de Covid-19 han aumentado en la población mexicana (13). La muestra analizada en esta fase del proyecto asumió hábitos de fumar en un 32.6%, dentro de otros datos significativos resultó que el 71.9% afirmó no tener hábitos de actividad física, ambos datos inciden de manera negativa en la CVRS; en una búsqueda sistemática de literatura, publicaciones como las de Aranda (14), concluye que el nivel de AF es una determinante en la CVRS e impacta en mayor escala en las dimensiones físicas, sociales y psicológicas para este subgrupo.

Al analizar los factores que inciden al riesgo de desarrollar una enfermedad coronaria e impactar de manera negativa en la CVRS, interesó los hallazgos en los datos antropométricos dirigidos al índice de masa corporal, resultó en una media para las mujeres de 30.98 y de 29.80 para los hombres, estudios actuales hacen referencia a la asociación que tiene esta variable con la disminución de la CVRS y la disminución del pronóstico favorable para sujetos con enfermedad (15).

La evaluación del nivel de AF identificó que la muestra analizada en promedio general, presenta un nivel de actividad medio, y que los hombres realizan menos actividad física que las mujeres, estudios actuales, hacen énfasis a la importancia de la prevención primaria y secundaria para las enfermedades cardiovasculares, otros estudios (16), hablan de la importancia de continuar en la promoción de la implementación de programas que eleven el nivel de actividad física en adultos mayores, con el fin de prevenir el desarrollo de una enfermedad coronaria, rescatan la importancia de la AF alta, asociado a la disminución de biomarcadores como la presión arterial sistólica y el perfil lipídico.

Con relación a lo anterior, desde hace más de veinte años se ha estudiado la influencia que tiene la AF y la intensidad del ejercicio físico sobre el sistema cardiovascular, aportando a la ciencia directrices que apoyen la prevención de la morbilidad por las enfermedades cardiovasculares, sin embargo, la lucha por reducir los niveles de riesgo a la muerte y el aumento de la CVRS siguen permaneciendo en los retos a futuras investigaciones (17). Por otra parte, el nivel de AF y los hallazgos en la CVRS del WHOQOL-BREF, asoció el nivel de AF de manera significativa con la salud física y social, datos similares a los encontrados por otros autores (18) dan evidencia que las actividades recreativas inciden positivamente en la CVRS y el sedentarismo se relaciona de forma negativa con la salud psicológica, los autores también hacen relevancia a la importancia de la

utilización del tiempo libre encaminado a las actividades recreativas a través del ejercicio físico.

En consideración con los resultados, es evidente la deficiencia en la utilización del tiempo libre en actividades que involucren el ejercicio físico por parte de los participantes de este proyecto, dentro de los datos de interés resalta que solo un 16.8% cumple con las recomendaciones mínimas para la práctica del ejercicio, según las guías para la prescripción del ejercicio y las recomendaciones de la organización mundial de la salud, estiman un mínimo de 150 minutos por semana de actividad aeróbica moderada o 75 minutos de actividad aeróbica vigorosa (19). Es necesario que se realicen ensayos clínicos apegados a la AF y el ejercicio, con nuevas e innovadoras pautas de tratamiento, apegadas a las directrices de la prescripción del ejercicio físico, para aumentar la adherencia a la rehabilitación, en este subgrupo poblacional (20). Será prioritario investigar las tendencias y características locales de este grupo poblacional, para identificar las estrategias que conlleven al apego de estos sujetos al ejercicio, encaminado a mejorar su CVRS y los efectos progresivos de las enfermedades coronarias.

La evaluación del nivel de AF y su relación con la CVRS sirve como pauta a seguir para establecer las directrices para el desarrollo de actividades, recomendaciones sobre el ejercicio físico y rehabilitación cardíaca, y aunque los ciudadanos de la zona urbana y rural de la zona norte de Sinaloa, presenten una percepción de nivel de AF medio, se necesita de la implementación de programas que promuevan el ejercicio físico; será fundamental para futuras investigaciones, diseñar estrategias para la captación y retención de los participantes. Es importante, involucrar la colaboración entre las principales clínicas de salud, públicas y privadas de la zona, para unir esfuerzos en la divulgación, sensibilización e implementación de estos programas. Es de importancia trabajar en las barreras asociadas a la baja participación por parte de los sujetos con enfermedad coronaria, es trascendental analizar en apego a la literatura las necesidades sociales para la adherencia al ejercicio físico y programas de rehabilitación cardíaca.

Se espera sensibilización en las personas haga reflexión y canalicen su tiempo libre con mayor afinidad por desarrollar hábitos saludables y de autocuidado, ya que se manifiestan como parte clave para el estado general de salud de las personas. Dada la vulnerabilidad de esta población, deben fortalecerse las estrategias educativas y de apoyo psicológico durante los procesos de enfermedad cardíaca. Ante las personas que presentan comorbilidades y enfermedades coronarias, a futuras investigaciones que desarrollen planes y programas de rehabilitación cardiovascular, que analicen las estratificaciones para la selección de sujetos con enfermedad coronaria y también cumplan con las normativas de seguridad y eficacia. El WHOQOL-BREF, mostró confiabilidad y factibilidad en su aplicación en residentes de la zona norte de Sinaloa. El instrumento IPAQ, se sugiere sea aplicado en distintos grupos por edad, la CVRS y la AF están altamente asociadas y su correlación se identifica en mayor proporción en la dimensión de salud física y social.

LIMITACIONES Y CAMINOS FUTUROS

Debido al contexto de estudio fue necesario asumir diversas limitaciones inherentes al diseño, como el autorreporte de la actividad física, el sesgo de memoria asociable a la edad y características de los participantes y ciertamente, el muestreo no probabilístico, lo que afecta la representatividad de los resultados. Se propone para próximas investigaciones buscar estrategias para la evaluación objetiva con pruebas físicas. Por otra parte, la aplicación de instrumentos a través de dispositivos móviles resulta innovador, pero aún carece de sensibilización por parte del adulto mayor en el estado de Sinaloa.

Para futuras investigaciones se propone indagar sobre los hábitos alimenticios en la población de Sinaloa, fundamentalmente referida al consumo de sodio; por otra parte, se necesitan realizar estudios exploratorios en México, que evidencien las necesidades en relación con las barreras y la adherencia para el ejercicio físico en el paciente con enfermedad coronaria. Se requiere que próximas investigaciones continúen con la sensibilización de las necesidades del adulto con enfermedad coronaria para adjuntarse a programas de intervención a través del ejercicio físico, asesorías que lleven la información a estos sujetos con relación a la mejora de sus hábitos saludables y calidad en la utilización del tiempo libre.

REFERENCIAS

1. Borrayo Sánchez G, Rosas Peralta M, Martínez Montañez OG, Justiniano Cordero S, Fajardo Dolci G, Sepúlveda Vildosola AC, et al. Implementation of a nationwide strategy for the prevention, treatment, and rehabilitation of cardiovascular disease “A Todo corazón”. Arch Med Res [Internet]. 2018;49(8):598–608. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arcmed.2018.12.007>
2. Atehortúa Diana S, Gallo Jaime A, Rico Mauricio, Durango Luisa. Efecto de un programa de rehabilitación cardíaca basado en ejercicio sobre la capacidad física, la función cardíaca y la calidad de vida, en pacientes con falla cardíaca. Rev. Colomb. Cardiol. [Internet]. 2011 Feb [cited 2025 Mar 28]; 18(1): 25-36. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332011000100005&lng=en.
3. Völler H, Salzwedel A, Nitardy A, Buhlert H, Treszl A, Wegscheider K. Effect of cardiac rehabilitation on functional and emotional status in patients after transcatheter aortic-valve implantation. Eur J Prev Cardiol [Internet]. 2015;22(5):568–74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/2047487314526072>
4. Chen Y-W, Wang C-Y, Lai Y-H, Liao Y-C, Wen Y-K, Chang S-T, et al. Home-based cardiac rehabilitation improves quality of life, aerobic capacity, and readmission rates in patients with chronic heart failure. Medicine (Baltimore) [Internet]. 2018;97(4):e9629. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/MD.0000000000009629>

5. Ryan J, Neumann JT, Tonkin A, Reid CM, Woods RL, Nelson M, et al., editores. Social isolation, social support and loneliness as predictors of cardiovascular disease incidence and mortality Rosanne Freak-Poli1.
6. Turk-Adawi K, Sarrafzadegan N, Grace SL. Global availability of cardiac rehabilitation. *Nat Rev Cardiol* [Internet]. 2014;11(10):586–96. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/nrcardio.2014.98>
7. Hernández-Sampieri, R, Fernández-Collado, C, Baptista-Lucio, M. Metodología de la investigación, sexta edición. México: McGraw-Hill/Interamericana editores. [internet] 2014 (Recuperado el 3 de Marzo de 2025) Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
8. Kim G-S, Im E, Rhee J-H. Association of physical activity on body composition, cardiometabolic risk factors, and prevalence of cardiovascular disease in the Korean population (from the fifth Korea national health and nutrition examination survey, 2008-2011). *BMC Public Health* [Internet]. 2017;17(1):275. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-017-4126-x>
9. WHO. Division of Mental Health. WHOQOL-BREF: Introduction, administration, scoring and generic version of the assessment: field trial version. December 1996. World Health [Internet] 1996. Organization. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/63529>
10. Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, Cuarta Edición. Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). [Internet] 2016. (Recuperado el 6 de Marzo de 2025). Disponible en: https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf
11. Diario Oficial de la Federación: Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación para la Salud. Ciudad de México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. [Internet] 2014; (Recuperado el 15 de enero del 2022). Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf
12. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Defunciones Registradas correspondientes a 2021. [Internet]. Org.mx. [Recuperado 28 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/edr/doc/defunciones_registradas_2021_nota_tecnica.pdf
13. Cárdenas-Anguiano JJ, Quiroz-Gomez S, Guzmán-Priego CG, Celorio-Méndez KDS, Baños-González MA, Jiménez-Sastré A, et al. Estimation of the burden of ischemic heart disease in the Tabasco population, Mexico, 2013-2021. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2025;22(3):423. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph22030423>
14. Aranda RM. Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa. *Rev habanera cienc médicas* [Internet]. 2018 [cited 2025 Mar 29];17(5):813–25. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2418>
15. Arzate Hernández G. Calidad de vida relacionada con la salud en adultos con normopeso, sobrepeso y obesidad. *Rev Mex Trastor Aliment* [Internet].

- 2022;10(4):397–405. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.22201/fesi.20071523e.2020.4.583>
16. Aguirre Chávez JF, Franco Gallegos LI, Montes Mata KJ, Ponce de León AC, Robles Hernández GSI. Impacto de la actividad física en la prevención de enfermedades cardiovasculares: un análisis sistemático. *Vitalia* [Internet]. 2024;5(2):274–302. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i2.136>
17. Bizzozero Peroni B, Díaz Goñi V. Efectos del entrenamiento aeróbico y de fuerza combinados vs entrenamiento aeróbico sobre capacidad aeróbica y fuerza muscular en pacientes con enfermedad de las arterias coronarias. *Cienc act fís* [Internet]. 2020;21(1):1–17. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.29035/rcaf.21.1.2>
18. Rétsági E, Prémusz V, Makai A, Melczer C, Betlehem J, Lampek K, et al. Association with subjective measured physical activity (GPAQ) and quality of life (WHOQoL-BREF) of ageing adults in Hungary, a cross-sectional study. *BMC Public Health* [Internet]. 2020;20(Suppl 1): 1061. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1186/s12889-020-08833-z>
19. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, Carlson SA, Fulton JE, Galuska DA, et al. The Physical Activity Guidelines for Americans. *JAMA* [Internet]. 2018;320(19):2020–8. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1001/jama.2018.14854>
20. Brown TM, Pack QR, Aberegg E, Brewer LC, Ford YR, Forman DE, et al. Core components of cardiac rehabilitation programs: 2024 update: A scientific statement from the American Heart Association and the American Association of cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation* [Internet]. 2024;150(18):e328–47. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1161/CIR.0000000000001289>