

Efectividad de un programa de rehabilitación cardiovascular en pacientes hipertensos del Kurhotel Escambray

Effectiveness of a Cardiovascular Rehabilitation Program for Hypertensive Patients at Kurhotel Escambray

Dr. Tomás J. Pérez García^{1✉}, Dr. C. Gustavo de J. Bermúdez Yera², Dra. Claudia Benitez Nieves¹,
MSc. Eligio E. Barreto Fiu³, Lic. Orelvis Rodríguez Cedeño¹

¹Kurhotel Escambray. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba.

²Hospital Provincial Universitario Cardiocentro Ernesto Guevara. Santa Clara, Cuba. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara.

³Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 16/03/2026

Aceptado: 13/05/2026

Conflictos de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Categoría del artículo:

Cardiología clínica y factores de riesgo

Contribución de los autores:

Conceptualización: Tomás J. Pérez García (TJPG).

Curación de datos: TJPG.

Análisis formal: Eligio E. Barreto Fiu (EEBF).

Investigación: TJPG, Orelvis Rodríguez Cedeño (ORC).

Metodología: Claudia Benitez Nieves (CBN), EEBF.

Supervisión: Gustavo de J. Bermúdez Yera (GJBY).

Validación: GJBY.

Recursos: ORC.

Redacción – borrador original: TJPG.

Redacción – revisión y edición: GJBY, CBN, EEBF, ORC.

RESUMEN:

Introducción: La hipertensión arterial es el principal factor de riesgo cardiovascular en Cuba, con elevada morbilidad en las Fuerzas Armadas Revolucionarias. Los programas de rehabilitación cardiovascular han demostrado eficacia, pero existe poca evidencia sobre su efectividad en régimen de internamiento en población militar. **Objetivo:** determinar la efectividad de un programa de rehabilitación cardiovascular en pacientes hipertensos del Kurhotel Escambray. **Método:** Estudio observacional analítico longitudinal prospectivo en 455 pacientes hipertensos ingresados en el Kurhotel Escambray entre 2012 y 2024. Estratificados por riesgo cardiovascular, realizaron ejercicios supervisados durante 21 días. Se evaluaron variaciones de presión arterial sistólica, diastólica y frecuencia cardiaca, eventos adversos y adherencia. La evolución favorable se definió como ausencia de eventos adversos invalidantes y mejoría o estabilidad en al menos dos indicadores hemodinámicos. La efectividad se calculó como porcentaje de indicadores con respuesta positiva $\geq 75\%$. **Resultados:** El 65,7 % fue de hombres de mediana de edad. El 89,2 % tuvo adherencia al completar más de 6 sesiones. La presión arterial sistólica mejoró o se estabilizó en 83,3 %, la diastólica en 85,7 %, la ausencia de eventos adversos en 96,7 % y la frecuencia cardiaca en 50,1 %. La evolución fue favorable en 80,9 %. Cuatro de cinco indicadores fueron positivos, con efectividad en 80 %. **Conclusiones:** El programa de rehabilitación cardiovascular del Kurhotel Escambray es efectivo y seguro en pacientes hipertensos, con alta respuesta favorable. La frecuencia cardiaca no alcanzó el umbral de efectividad, lo que sugiere la necesidad de intervenciones de mantenimiento más prolongadas.

PALABRAS CLAVE: hipertensión arterial; rehabilitación cardiovascular; efectividad; ejercicio físico; personal militar.

ABSTRACT:

Introduction: High blood pressure is the leading cardiovascular risk factor in Cuba, with a high morbidity burden within the Revolutionary Armed Forces. Cardiovascular rehabilitation programs have demonstrated efficacy. However, there is limited evidence regarding their effectiveness in inpatient settings among military populations. **Objective:** To determine the effectiveness of a cardiovascular rehabilitation program in hypertensive patients at Kurhotel Escambray. **Method:** A prospective, longitudinal analytical observational study was conducted in 455 hypertensive patients admitted to Kurhotel Escambray between 2012 and 2024. Patients were stratified by cardiovascular risk and performed supervised exercise for 21 days. Variations in systolic and diastolic blood pressure, heart rate, adverse events, and adherence were evaluated. Favorable outcome was defined as the absence of disabling adverse events and improvement or stable values in at least two hemodynamic indicators. Effectiveness was calculated as the percentage of indicators with a positive response $\geq 75\%$. **Results:** Of the participants, 65.7% were male, with a median age corresponding to middle adulthood. Adherence was achieved in 89.2% of patients, completing more than six sessions. Systolic blood pressure improved or remained stable in 83.3%, diastolic blood pressure in 85.7%, absence of adverse events in 96.7%, and heart rate in 50.1%. Favorable outcome was observed in 80.9% of patients. Four out of five indicators were positive, with an overall effectiveness of 80%. **Conclusions:** The cardiovascular rehabilitation program at Kurhotel Escambray is effective and safe in hypertensive patients, with a high rate of favorable outcomes. Heart rate did not reach the effectiveness threshold, suggesting the need for longer maintenance interventions.

KEYWORDS: arterial hypertension; cardiovascular rehabilitation; effectiveness; physical exercise; military personnel

Autor para la correspondencia:

Dr. Tomás J. Pérez García

tomasjoseperezgarcia@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial constituye el principal factor de riesgo de morbilidad y mortalidad por causas cardiovasculares en Cuba. Según la III Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, el 31,9 % de los cubanos mayores de 15 años padece esta enfermedad, lo que representa 2,6 millones de personas; a partir de los 60 años, la prevalencia supera el 60%.¹ El control adecuado de las cifras tensionales es un desafío para el sistema de salud, pues menos de la mitad de los pacientes tratados alcanzan las metas recomendadas.² La población militar no escapa a esta realidad. Se encuentra expuesta a exigencias físicas y enfrenta situaciones de estrés ocupacional que incrementan el riesgo cardiovascular.^{3,4} Investigaciones internacionales reportan prevalencias de hipertensión arterial entre el 15 y el 68 % en poblaciones militares.⁵⁻⁸

En este contexto, las intervenciones no farmacológicas, en particular los programas de ejercicio físico supervisado adquieren una relevancia especial para preservar la salud operativa de los efectivos.

La rehabilitación cardiovascular ha demostrado ser eficaz en el control de la hipertensión arterial. Un metaanálisis reciente confirma que el entrenamiento de resistencia mejora la función endotelial y reduce la presión arterial en pacientes con enfermedades cardiovasculares,⁹ mientras que el ejercicio aeróbico disminuye de manera significativa la presión arterial sistólica y diastólica en adultos hipertensos.¹⁰

Estudios comparativos señalan que el entrenamiento combinado aeróbico y de resistencia produce efectos más beneficiosos sobre la regulación del sistema nervioso autónomo,¹¹ y que todas las modalidades de ejercicio (aeróbico, resistencia, combinado e isométrico) reducen la presión arterial sistólica y diastólica,¹² son resultados de un programa de ejercicios que evidencian efectividad en la población en que se ejecute.

Sin embargo, la mayoría de las evidencias provienen de entornos ambulatorios y programas de larga duración; existe escasa información sobre la efectividad de programas cortos e intensivos en régimen de internamiento, como el que se desarrolla en el Kurhotel Escambray.

La evaluación de la efectividad de las intervenciones en el ámbito cardiovascular constituye una prioridad para optimizar recursos y mejorar desenlaces clínicos, tal como lo demuestran estudios que han medido resultados concretos en poblaciones específicas, como la efectividad de alternativas terapéuticas para la solución quirúrgica de mediastinitis postcirugía cardíaca.¹³

El Kurhotel Escambray, centro adscrito al Ejército, implementa desde hace más de 35 años un programa de rehabilitación cardiovascular para pacientes hipertensos. Se basa en una estancia de 21 días, con ejercicios supervisados y un enfoque multidisciplinario que incluye educación para la salud y modificación de estilos de vida. Las características del entorno controlado y la homogeneidad de la población atendida ofrecen una oportunidad única para evaluar la efectividad de esta intervención en el contexto de la sanidad militar cubana.

El objetivo del presente estudio fue determinar la efectividad del programa de rehabilitación cardiovascular en pacientes hipertensos del Kurhotel Escambray.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, analítico y longitudinal prospectivo en el Kurhotel Escambray, provincia de Sancti Spíritus, Cuba, durante el período comprendido entre enero de 2012 y diciembre de 2024. Se excluyeron los años 2021 y 2022, debido a la interrupción de las actividades por la pandemia de COVID-19.

Población y muestra

La población estuvo constituida por 989 pacientes hipertensos ingresados para recibir rehabilitación cardiovascular, quienes cumplían los requisitos establecidos en el Kurhotel Escambray en el reglamento para tratamientos profilácticos y sanatoriales. Se seleccionaron 455 pacientes que cumplieron los siguientes criterios de inclusión: diagnóstico de hipertensión arterial con control previo, ausencia de arritmias, enfermedades crónicas compensadas, ausencia de infecciones agudas, hemoglobina igual o superior a 10 g/L, acuerdo de participación y ausencia de enfermedades neuromusculares u ortopédicas que impidieran la realización de ejercicios. Criterios de salida: abandono voluntario, incumplimiento del programa, presencia de eventos adversos graves, descompensación de sus enfermedades crónicas de base o imposibilidad de recogida de datos.

Intervención del programa de rehabilitación cardiovascular

Todos los pacientes siguieron el protocolo establecido en el Kurhotel Escambray. Previo al inicio, fueron evaluados por el servicio de cardiología y estratificados, según el riesgo cardiovascular, en tres grupos (bajo, moderado y alto), lo que determinó su asignación a los regímenes de ejercicios 3, 2 y 1 respectivamente.^{14,15} Cada régimen consistió en sesiones diarias de 60 minutos, de lunes a viernes, durante 21 días. Las sesiones incluían calentamiento, parte principal con ejer-

cicios de cuclillas, abdominales y ciclismo estacionario con cargas progresivas. La intensidad se individualizó mediante el pulso de entrenamiento calculado con la fórmula de Karvonen.¹⁵

Variables e indicadores de efectividad

Se registraron variables sociodemográficas (edad, sexo) y clínicas (grado de hipertensión arterial, presencia de complicaciones, hábitos tóxicos).

Las variables de resultados principales fueron:

- La presencia de eventos adversos invalidantes: se consideraron aquellos que pusieran en peligro la vida o impidieran la continuidad del programa, como la insuficiencia cardíaca aguda, las arritmias graves, la respuesta hipertensiva al ejercicio (presión arterial sistólica ≥ 180 mmHg y/o presión arterial diastólica ≥ 110 mmHg), accidente cerebrovascular, lesiones musculoesqueléticas graves.
- Indicadores hemodinámicos: variaciones de la presión arterial sistólica, variaciones de la presión arterial diastólica y variaciones de la frecuencia cardíaca en la diferencia entre la medición final (tercer minuto de recuperación de la última sesión) y la medición basal, con los siguientes criterios y valores de corte:
 1. Variaciones de la presión arterial sistólica: mejoría notable (disminución ≥ 5 mmHg), mejoría leve (disminución ≥ 1 y < 5 mmHg), estabilidad, aumento leve (incremento ≥ 1 y < 5 mmHg), aumento de riesgo (incremento ≥ 5 mmHg).
 2. Variaciones de la presión arterial diastólica: mejoría notable (disminución ≥ 3 mmHg), mejoría leve (disminución ≥ 1 y < 3 mmHg), estabilidad, aumento de riesgo (incremento ≥ 3 mmHg).
 3. Variaciones de la frecuencia cardíaca: mejoría notable (disminución ≥ 5 latidos por minuto), mejoría leve (disminución ≥ 1 y < 5 latidos por minuto), estabilidad, aumento leve (aumento ≥ 1 y < 5 latidos por minuto), aumento de riesgo (aumento ≥ 5 latidos por minuto).

Se definió como evolución favorable cuando el paciente no presentaba eventos adversos invalidantes y, al menos, dos de los tres indicadores hemodinámicos mostraban mejoría notable, mejoría leve o estabilidad. En caso contrario, la evolución se consideró no favorable.

Para evaluar la efectividad del programa se utilizó la siguiente fórmula:¹⁶

$$\text{Efectividad (\%)} = \frac{\text{Indicadores positivos} \times 100}{\text{Total de indicadores}}$$

Se consideró un indicador positivo una vez que el porcentaje de pacientes con mejoría (notable

o leve) o estabilidad en la variable superaba el 75 %, excepto la presencia de eventos adversos, cuya positividad estribó en que se presentaran por debajo del 25 % de los pacientes. Se estableció un umbral de efectividad global igual o superior al 75 % para considerar el programa como efectivo.

Análisis estadístico

Los datos se procesaron mediante el lenguaje de programación R. Para las variables cualitativas se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes; para las cuantitativas, medidas de tendencia central (mediana) y dispersión (rango intercuartílico). Se construyeron tablas de contingencia para la presentación de los resultados.

Aspectos éticos

El estudio se realizó conforme a los principios de la Declaración de Helsinki.¹⁷ Todos los participantes firmaron el consentimiento informado. Se garantizó la confidencialidad de los datos mediante codificación y se respetaron los protocolos asistenciales establecidos.

RESULTADOS

De los 455 pacientes incluidos en el estudio, el 65,7 % era de hombres. La mediana de edad fue de 49 años, con un rango intercuartílico de 42 a 56 años. La mayoría de los pacientes, el 81,5 %, presentaba grado 1 de hipertensión arterial. El síndrome metabólico estuvo presente en 114 pacientes, para un 25,1 % y la obesidad, en el 29,5 %. Referente a los hábitos tóxicos, el 42,6 % de los pacientes refirió consumir alcohol y el 26,2 % fue de fumadores. Todas estas variables se aprecian en la **tabla 1**.

La adherencia al programa se refleja en la asistencia a las sesiones de rehabilitación que fue elevada: 406 pacientes para un 89,2 % completaron más de seis sesiones, mientras que solo

Tabla 1. Distribución de los pacientes según variables clínico-demográficas

Variables	n (%)
Edad (años); mediana $\pm$ RIC	34,4 $\pm$ 8,9
Sexo	
masculino	299 (65,7)
femenino	156 (34,3)
Hipertensión arterial	
Grado 1	371 (81,5)
Grado 2	73 (16,0)
Grado 3	11 (2,5)
Síndrome metabólico	114 (25,1)
Obesidad	134 (29,5)
Consumo de alcohol	194 (42,6)
Hábito de fumar	119 (26,2)

RIC: rango intercuartílico. Fuente: historias clínicas

49 que representaron el 10,8 % asistieron a seis sesiones o menos, por lo que fueron considerados sin adherencia. Esta alta adherencia refleja la aceptación del programa en el entorno residencial y la motivación de los pacientes, como se expone en la **tabla 2**.

La **tabla 3** muestra las variaciones de la presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y frecuencia cardíaca al finalizar el programa. La presión arterial sistólica presentó mejoría notable y estabilidad en el 83,3 % de los pacientes. La presión arterial diastólica, por su parte (el 85,7 % de los pacientes), mostró mejoría notable y estabilidad. En ambas variables, el valor obtenido en porcentaje marca como indicador

de evolución favorable. En cambio, la frecuencia cardíaca solo alcanzó mejoría (notable o leve) o estabilidad en un 50,1 % de los pacientes, por lo que no clasifica dentro de los indicadores de evolución favorable.

Se registraron eventos adversos en 15 de los 455 pacientes evaluados al inicio de la intervención, lo que representa una incidencia del 3,3 %; todos fueron de carácter leve y transitorio. Por tanto, el 96,7 % de los pacientes permaneció libre de eventos adversos durante el programa, lo cual también se considera como indicador de una evolución favorable. No se produjeron eventos cardiovasculares mayores, como se ilustra en la **tabla 4**.

Tabla 2. Distribución de pacientes hipertensos según número de sesiones asistidas al Programa de Rehabilitación Cardiovascular

Número de sesiones	n (%)
≤ 6	49 (10,8)
> 6	406 (89,2)
Total	455 (100)

Fuente: historias clínicas

Tabla 3. Variaciones de presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y frecuencia cardíaca al finalizar el programa

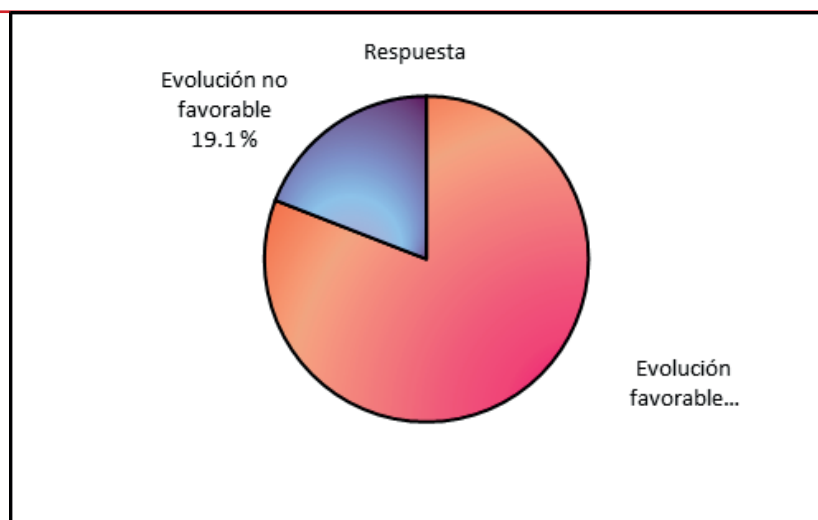
Variaciones de las variables hemodinámicas	PAS n (%)	PAD n (%)	FC n (%)
Aumento de riesgo	75 (16,5)	65 (14,3)	164 (36,0)
Aumento leve	1 (0,22)	0 (0,0)	63 (13,9)
Estabilidad	102 (22,4)	152 (33,4)	98 (21,5)
Mejoría leve	0 (0,0)	0 (0,0)	40 (8,8)
Mejoría notable	277 (60,9)	238 (52,3)	90 (19,8)

PAS: presión arterial sistólica, PAD: presión arterial diastólica, FC: frecuencia cardíaca.
Fuente: historias clínicas

Tabla 4. Presencia de eventos adversos y evolución de los pacientes

Variable N=455	n (%)
Presencia de eventos adversos	15 (3,3)
Ausencia de eventos adversos	440 (96,7)

Fuente: historias clínicas



Criterios de evolución favorable: cuando el paciente no presentaba eventos adversos invalidantes y, al menos, dos de los tres indicadores hemodinámicos mostraban mejoría notable, mejoría leve o estabilidad.
Fuente: elaboración propia

Figura 1. Evolución de los pacientes al concluir el programa, según los criterios establecidos para la investigación

Tabla 5. Efectividad por indicador y global del programa de rehabilitación cardiovascular

Indicadores de efectividad			
Indicador	Pacientes con mejoría o estabilidad	Pacientes con aumento	Indicador positivo
Hemodinámicos			
PAS	379 (83,3)	76 (16,7)	Sí
PAD	390 (85,7)	75 (14,3)	Sí
FC	228 (50,1)	227 (49,9)	No
Eventos adversos invalidantes			
Ausencia de eventos adversos	440 (96,7)	15 (3,3)	Sí
Evolución en el programa			
Evolución favorable	368 (80,9)	87 (19,1)	Sí
Efectividad			
Efectividad (%) = (Indicadores positivos×100)/ (Total de indicadores)		Efectividad (%) = (4×100)/(5)	
		80 %	

PAS: presión arterial sistólica, PAD: presión arterial diastólica, FC: frecuencia cardíaca.
Fuente: historias clínicas

Al aplicar el criterio establecido para la evolución favorable, se determinó que 368 pacientes, que constituyen el 80,9 % de la muestra, alcanzaron una evolución favorable al finalizar el programa, mientras que 87 para un 19,1 % tuvieron una evolución no favorable, según se expone en la **figura 1**.

La **tabla 5** resume el cálculo de efectividad por indicador. La presión arterial sistólica, la presión arterial diastólica y la ausencia de eventos adversos superaron el umbral del 75 %, por lo que

resultan indicadores positivos. La frecuencia cardíaca no alcanzó este valor de corte. Con cuatro de cinco indicadores positivos, la efectividad global del programa fue del 80 %, por tanto, supera el criterio preestablecido, también de 75 %, para considerarlo efectivo.

DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación demuestran que el programa de rehabilitación cardiovascular del Kurhotel Escambray es efectivo y seguro para

el tratamiento de pacientes hipertensos, con una efectividad global del 80 % y una evolución favorable del 80,9 %. Estas cifras se sitúan en el rango superior de lo reportado en la literatura científica para intervenciones similares.¹⁸⁻²¹ Rauch y colaboradores,¹⁹ en un análisis de programas de rehabilitación cardiovascular en Europa, encontraron tasas de mejoría clínica significativa entre el 70 % y el 80 %, mientras que investigaciones en hipertensión arterial resistente reportan el 71 % en función del control.²⁰ El entorno residencial, que elimina barreras logísticas y facilita la supervisión continua, puede explicar en gran medida estos resultados en el contexto cubano. Si bien la población del estudio fue en su mayoría masculina, las directrices actuales enfatizan la necesidad de adaptar los programas de rehabilitación cardíaca a las particularidades de las mujeres,²² aspecto que se debe considerar en futuras investigaciones. La adherencia observada en el estudio (89,2 % de pacientes con más de seis sesiones) es superior a la reportada en programas ambulatorios tradicionales, que a menudo no superan el 50-60 %.²³ Este hallazgo resulta relevante para la población militar, donde las exigencias del servicio y las movilizaciones suelen interferir con la continuidad de los tratamientos ambulatorios.²⁴ La alta adherencia constituye un predictor clave de éxito y respalda la pertinencia de mantener y fortalecer este modelo de internamiento en la sanidad militar cubana.

En cuanto a la respuesta hemodinámica, la mejoría o estabilidad de la arterial sistólica, en el 83,3 % de los pacientes, y de la diastólica, en el 85,7 %, representa un resultado relevante. Estos resultados son comparables a los obtenidos en ensayos controlados con programas de ejercicio de corta duración.²⁵ El estudio HIT-HYPE²⁶ encontró reducciones de 8,4/5,1 mmHg tras cuatro semanas de entrenamiento, atribuibles a mecanismos neuro-humorales agudos.

La magnitud de la reducción observada en la cohorte, aunque no se cuantificó en valores absolutos de mmHg, se traduce en una disminución del riesgo cardiovascular, pues se ha documentado que cada reducción de 10 mmHg en la presión arterial sistólica se asocia con un 20 % menos de eventos mayores.²⁷

La respuesta de la frecuencia cardíaca fue más heterogénea: solo el 50,1 % de pacientes mostraron mejoría o estabilidad. Este comportamiento es esperable en programas de corta duración, ya que las adaptaciones autonómicas que conducen a una disminución estable de la frecuencia cardíaca en reposo requieren al menos de seis a ocho semanas de entrenamiento continuo.²⁸ El aumento inicial observado en algunos pacientes

puede reflejar una respuesta de estrés agudo al ejercicio o deshidratación relativa, y no debe interpretarse como un fracaso terapéutico, sino como una fase de transición que requiere seguimiento y refuerzo durante la etapa de mantenimiento posterior al alta.

El perfil de seguridad resultó excelente, con una incidencia de eventos adversos de solo el 3,3 %, todos de carácter leve y transitorio, es inferior a la reportada en metaanálisis recientes (17,3 %)²⁹ y confirma que la rehabilitación cardiovascular supervisada en un entorno controlado, como el del Kurhotel Escambray, es una intervención de muy bajo riesgo, incluso en programas intensivos.³⁰ La monitorización estricta y el ajuste inmediato de las cargas de trabajo minimizan la probabilidad de eventos graves y garantizan la seguridad de los pacientes durante todo el proceso.

LIMITACIONES

El estudio presenta varias limitaciones. En primer lugar, al ser un diseño observacional sin grupo control, no es posible establecer una relación causal inequívoca ni descartar el efecto de factores no controlados, como los cambios en la alimentación o el descanso durante la estancia. En segundo lugar, la evaluación se realizó al finalizar el programa de 21 días, por lo que se desconoce la persistencia de los beneficios a largo plazo; la fase de mantenimiento posterior al alta es crucial y deberá ser objeto de futuras investigaciones. En tercer lugar, al desarrollarse en un centro único y con una población con predominio militar, los resultados pueden no ser generalizables a otros ámbitos asistenciales.

CONCLUSIONES

El programa de rehabilitación cardiovascular del Kurhotel Escambray demostró ser efectivo y de una elevada tasa de evolución favorable en pacientes hipertensos. La presión arterial sistólica y la presión arterial diastólica mostraron mejoría o estabilidad en la mayoría de los pacientes, mientras que la frecuencia cardíaca no alcanzó el umbral de efectividad establecido.

El perfil de seguridad del programa fue excelente, con una incidencia baja de eventos adversos, todos de carácter leve y transitorio. La alta adherencia observada respalda la factibilidad y aceptación de este modelo de intervención en régimen de internamiento para la población militar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. León-Álvarez JL. El Programa Nacional para la prevención y el control de la hipertensión arterial en

- Cuba. Acta Médica [Internet]. 2023 [citado 15 ene 2026];24(4):e412. Disponible en: <https://revactamedica.sld.cu/index.php/act/article/download/412/pdf/2343>
2. Pérez-Caballero MD, León-Álvarez JL, Dueñas-Herrera A, Alfonzo-Guerra JP, Navarro-Despaigne DA, de la Noval-García R, et al. Guía cubana de diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial. Rev Cubana Med [Internet]. 2017 [citado 2026 ene 15];56(4): 242-321. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/med/v56n4/med01417.pdf>
 3. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). 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. Lancet [Internet]. 2021 [citado 15 ene 2026];398(10304):957-980. Disponible en: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2821%2901330-1>
 4. Sapkota A, Neupane D, Shrestha AD, Adhikari TB, McLachlan CS, Shrestha N. Prevalence and associated factors of hypertension among veterans of the indian gorkha regiments living in Pokhara Metropolitan City, Nepal. BMC Health Serv Res. 2021;21(1):899. doi: 10.1186/s12913-021-06907-1
 5. Shpagina LA, Ermakova MA, Volkova EA, Iakovleva SA. Clinical, functional and biochemical characteristics of arterial hypertension in military men under chronic stress. Med Tr Prom Ekol [Internet]. 2008 [citado 15 ene 2026];(7):24-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18763613/>
 6. Rebagliati-Tirado C, Runzer-Colmenares F, Horruiti-niere-Izquierdo M, Lavaggi-Jacobs G, Parodi-García JF. Caracterización clínica, epidemiológica y social de una población geriátrica hospitalizada en un Centro Geriátrico Militar. Horiz Med [Internet]. 2012 [citado 15 ene 2026];12(2):21-7. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8878156.pdf>
 7. Meyer S, Gutiérrez M, Ábalos L, Araujo-Poumá J, Fontán F, Moreno C, et al. Factores asociados en población militar y civil con glaucoma en el Hospital Militar Central durante 2023. Arch Argent Oftalmol [Internet]. 2025 [citado 15 ene 2026];(28):40-45. Disponible en: <https://archivosoftalmologia.com.ar/index.php/revista/article/download/312/305/>
 8. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). J Hypertens. 2023;41(12):1874-2071. doi: 10.1097/HJH.0000000000003480.
 9. Park Y, Lee J, Rinn MN. Resistance training improves vascular endothelial function and blood pressure in patients with cardiovascular diseases: a systematic review and meta-analysis. Med Sci Sports Exerc [Internet]. 2024 [citado 15 ene 2026];56(10S):112-113. Disponible en: https://journals.lww.com/acsm-msse/fulltext/2024/10001/resistance_training_improves_vascular_endothelial.259.aspx
 10. Zhang B, Hu H, Mi Z, Liu H. The impact of aerobic exercise on health management in older patients with hypertension: a systematic review of randomized controlled trials from the past decade. Int J Gen Med [Internet]. 2025 [citado 15 ene 2026];18:2823-2838. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12145098/pdf/ijgm-18-2823.pdf>
 11. Wang JF, Mao SJ, Xia F, Li XL. Effects of aerobic and resistance exercise on patients with hypertension: a systematic review and meta-analysis focusing on the sympathetic nervous system. Front Cardiovasc Med [Internet]. 2025 [citado 15 ene 2026];12:1569638. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12399580/pdf/fcvm-12-1569638.pdf>
 12. Hejazi K, Iraj ZA, Saeidi A, Hackney AC, Laziri F, Suzuki K, et al. Differential effects of exercise training protocols on blood pressures and lipid profiles in older adults patients with hypertension: a systematic review and meta-analysis. Arch Gerontol Geriatr. 2025;131:105737. doi: 10.1016/j.archger.2024.105737.
 13. Bermúdez-Yera GJ, Lagomasino-Hidalgo ÁL, Navas-Contino M. Efectividad de las alternativas terapéuticas para la solución quirúrgica de las mediastinitis después de una cirugía cardíaca. CorSalud. 2017;9(2):80-7. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/cs/v9n2/cs04217.pdf>
 14. Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias. Reglamento para los tratamientos profiláctico y sanatorial en las Fuerzas Armadas Revolucionarias. La Habana: MINFAR; 2013.
 15. American College of Sports Medicine. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11.ª ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2021.
 16. Mejía C. Indicadores de efectividad y eficacia [Internet]. Bogotá: Centro de Estudios en Planificación, Políticas Públicas e Investigación ambiental (CEPPIA); 2014 [citado 21 mar 2026]. Disponible en: <http://www.ceppia.com.co/Herramientas/INDICADORES/indicadores-efectividad-eficacia.pdf>
 17. Cubillos-Jiménez B. "En nombre de la ciencia y por el progreso": crímenes científicos racistas y la Declaración de Helsinki [tesis de grado]. [Santiago de Chile]: Universidad de Chile; 2021. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/184231/En-nombre-de-la-ciencia-y-por-el-progreso.pdf?sequence=1>
 18. Zetterberg H, Bring A, Hagström E, Breidenskog M, Johansson H, Urell C. Physical activity levels and associated biopsychosocial characteristics among attendees to exercise-based cardiac rehabilitation. Scand Cardiovasc J. 2025;59(1):2472763. doi: 10.1080/14017431.2025.2472763.
 19. Rauch B, Salzwedel A, Bjarnason-Wehrens B, Albus C, Meng K, Schmid JP, et al. Cardiac Rehabilitation in German Speaking Countries of Europe-Evi-

- dence-Based Guidelines from Germany, Austria and Switzerland LKardReha-DACH-Part 1. J Clin Med [Internet]. 2021 [citado 15 ene 2026];10(10):2192. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8161282/pdf/jcm-10-02192.pdf>
20. Tian Z, Vollmer-Barbosa C, Lang H, Bauersachs J, Melk A, Schmidt BMW. Efficacy of pharmacological and interventional treatment for resistant hypertension: a network meta-analysis. Cardiovasc Res. 2024;120(1):108-119. doi: 10.1093/cvr/cvad165.
21. Pujalte MF, Richart-Martínez M, Perpiñá-Galvañ J. Analysis of the status of cardiac rehabilitation in Spain: an exploratory review. An Sist Sanit Navar [Internet]. 2022 [citado 15 ene 2026];45(1):e0991. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10114014/pdf/assn-45-01-e0991.pdf>
22. Coutinho T, Khadanga S, Adedinsowo D, Barac A, Brown TM, Deaton C, et al. Cardiac rehabilitation in women: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2025;152(19):e376-90. doi: 10.1161/CIR.0000000000001379.
23. Altamirano-Carbajal GI, Bringas-Villalba EF, Ventura-Hernández EM. Adherencia al tratamiento terapéutico en pacientes con hipertensión arterial que acuden a un centro de salud de Lima Norte, 2021. Cuidado y Salud Pública [Internet]. 2021 [citado 15 ene 2026];1(2):3-8. Disponible en: <https://www.cuidadoysaludpublica.org.pe/index.php/cuidadoysaludpublica/article/download/18/198/348>
24. Andrade-Méndez B, Troche-Gutiérrez IY, Torres-Muñoz LD. Factores asociados a la adherencia terapéutica de personas con hipertensión arterial en atención primaria. Entramado [Internet]. 2024 [citado 15 ene 2026];20(2):e10736. Disponible en: <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.10736>
25. Lin X, Zhang X, Guo J, Roberts CK, McKenzie S, Wu WC, et al. Effects of exercise training on cardiorespiratory fitness and cardiometabolic risk markers in overweight or obese people: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Am Heart Assoc [Internet]. 2015 [citado 15 ene 2026];4(7):e002014. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4608087/pdf/jah30004-e002014.pdf>
26. Gomes-Neto M, Durães AR, Reis HFCD, Neves VR, Martinez BP, Carvalho VO. High-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training on exercise capacity and quality of life in patients with coronary artery disease: A systematic review and meta-analysis. Eur J Prev Cardiol. 2017;24(16):1696-1707. doi: 10.1177/2047487317728370.
27. Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Pharmacological blood pressure lowering for primary and secondary prevention of cardiovascular disease across different levels of blood pressure: an individual participant-level data meta-analysis. Lancet. 2021;397(10285):1625-36. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8102467/pdf/main.pdf>
28. Navarro-Lomas G. La variabilidad de la frecuencia cardíaca como indicador del sistema nervioso autónomo: efecto del ejercicio físico en adultos [tesis doctoral]. [Granada]: Universidad de Granada; 2022. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/79175/101922.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
29. 29.- Carpio-Rivera E, Moncada-Jiménez J, Salazar-Rojas W, Solera-Herrera A. Acute effects of exercise on blood pressure: a meta-analytic investigation. Arq Bras Cardiol. 2016;106(5):422-33. doi: 10.5935/abc.20160064
30. 30.- Bracewell NJ, Plasschaert J, Conti CR, Keeley EC, Conti JB. Cardiac rehabilitation: effective yet underutilized in patients with cardiovascular disease. Clin Cardiol. 2022;45(11):1128-1134. doi: 10.1002/dc.23911