UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE FISIOTERAPIA

TEMA:

Efectividad de un programa de rehabilitación cardiovascular en pacientes con enfermedad cardiovascular moderada

AUTORES:

Nivela Fuentes, José Fernando

Ramírez Palacios, Samira Samantha

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

LICENCIADO EN FISIOTERAPIA

TUTORA:

De La Torre Ortega, Layla Yenebi

27 de agosto, 2025

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE FISIOTERAPIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Nivela Fuentes José Fernando y Ramírez Palacios Samira Samantha** como requerimiento para la obtención del título de **Licenciado en Fisioterapia.**

TUTORA

f._____

De La Torre Ortega, Layla Yenebi

DIRECTOR DE LA CARRERA

f._____

Jurado Auria, Stalin Augusto

Guayaquil, 27 de agosto del 2025

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE FISIOTERAPIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

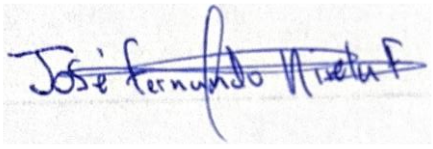
Nosotros**, Nivela Fuentes José Fernando y Ramírez Palacios Samira Samantha**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Efectividad de un programa de rehabilitación cardiovascular en pacientes con enfermedad cardiovascular moderada**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Fisioterapia**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 27 de agosto del 2025



f._____ f._____

Nivela Fuentes José Fernando **Ramírez Palacios Samira Samantha**

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE FISIOTERAPIA

AUTORIZACIÓN

Nosotros**, Nivela Fuentes José Fernando y Ramírez Palacios Samira Samantha**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación **Efectividad de un programa de rehabilitación cardiovascular en pacientes con enfermedad cardiovascular moderada**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 27 de agosto del 2025

LOS AUTORES:

f._____

Nivela Fuentes José Fernando

f._____

Ramírez Palacios Samira Samantha

COMPILATIO

CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

Compilatio Nivela-Ramirez (1)

5% Textos sospechosos

- < 1% Similitudes
  - 0% similitudes entre comillas
  - < 1% entre las fuentes mencionadas
- 6% Idiomas no reconocidos (ignorado)
- 4% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: Compilatio Nivela-Ramirez (1).docx
ID del documento: 7b38f7fd7aae901e188bd71388da4aa0f502ecfa
Tamaño del documento original: 87,45 kB

Depositante: Layla Yenebi De la Torre Ortega
Fecha de depósito: 17/8/2025
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 17/8/2025

Número de palabras: 5561
Número de caracteres: 40.483

Ubicación de las similitudes en el documento:

Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.scielo.org.co http://www.scielo.org.co/pdf/rcca/v14n4/v14n4a3.pdf 10 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (139 palabras)
2	hdl.handle.net | Ejercicio físico y seguimiento telefónico mediado por telerrehabi... http://hdl.handle.net/11093/7022 27 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (133 palabras)
3	www.scielo.org.co | Respuesta hemodinámica con el entrenamiento en resistenc... http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332007000400003	2%		Palabras idénticas: 2% (118 palabras)
4	www.scielo.org.mx | Manejo interdisciplinario de la obesidad y el sobrepeso en r... https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402023000400464 15 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (109 palabras)
5	www.ncbi.nlm.nih.gov | Supervised Exercise Training for Chronic Heart Failure ... https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC12019885/ 6 fuentes similares	1%		Palabras idénticas: 1% (61 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.sciencedirect.com | Prise en charge actuelle et future de l'insuffisance card... https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666479823000502	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (37 palabras)
2	bmccardiovascdisord.biomedcentral.com | Chronic heart failure health-related ... https://bmccardiovascdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12872-023-03197-9	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (31 palabras)
3	portalcientifico.uvigo.gal | Ejercicio físico y seguimiento telefónico mediado por ... https://portalcientifico.uvigo.gal/documentos/675c862d6a88c6291d162cb6	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (28 palabras)
4	TESIS FINAL Alfonso.docx | Conocimientos de la Presión Arterial en pacie... #0df1c2 Viene de de mi grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (17 palabras)
5	www.cardio-online.fr | Insuffisant cardiaque décompensé : prise en charge de l'é... https://www.cardio-online.fr/Actualites/A-la-une/Insuffisant-cardiaque-decompense-prise-cha...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (28 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas)

Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1 https://orcid.org/0000-0002-4813-6957
2 https://orcid.org/0009-0007-6380-0485
3 https://orcid.org/0009-0006-9935-2955
4 https://orcid.org/0000-0002-4632-9624
5 https://orcid.org/0000-0003-4491-4149

Firmado electrónicamente por:
LAYLA YENEBI DE ORTEGA
Validar únicamente con FirmaEC

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que fueron parte de este camino y que, de una u otra manera, hicieron posible la culminación de esta tesis.

A mi familia, por ser mi pilar más fuerte. Gracias por su amor incondicional, paciencia, apoyo constante y por creer en mí incluso en los momentos en que yo dudaba. Cada uno de ustedes ha sido una fuente de fuerza y motivación en este proceso.

A mis amigos, por estar siempre presentes con palabras de aliento, risas necesarias, compañía en los momentos difíciles y por recordarme que no estaba sola en este camino. Su amistad ha sido un regalo invaluable.

A mi novio Alejandro Maldonado, por ser mi compañero incondicional, por su comprensión, amor y apoyo en cada etapa de esta carrera. Gracias por acompañarme en los momentos de cansancio, por motivarme cuando sentía rendirme, y por estar ahí celebrando cada pequeño logro conmigo.

A mis docentes y tutores, especialmente a quienes guiaron este proyecto, por compartir sus conocimientos, por su paciencia, y por impulsarme a dar siempre lo mejor de mí.

Y a todos quienes, directa o indirectamente, formaron parte de este proceso. Cada gesto, palabra o apoyo marcó la diferencia y dejó huella en este camino que hoy culmina.

Gracias de corazón por acompañarme en esta etapa tan significativa de mi vida.

f._____

Ramírez Palacios Samira Samantha

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, institución que con su formación académica y valores me brindó las herramientas necesarias para desarrollarme profesionalmente.

A la Carrera de Fisioterapia, por el acompañamiento y la guía constante durante mi formación.

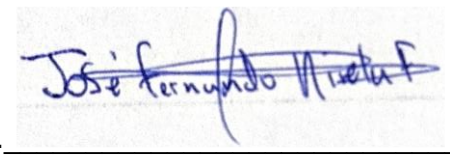
A mi tutora, Msc. Layla Yenebi de La Torres, por su paciencia, compromiso y dedicación en la orientación de este trabajo investigativo.

A mi compañera de tesis, Samira Samantha Ramírez Palacios, por su esfuerzo, compromiso y compañerismo en la construcción conjunta de esta investigación.

A mi oponente, Dra. Isabel Odila Grijalva Grijalva, por sus valiosos aportes, observaciones y recomendaciones que fortalecieron este trabajo.

A mi familia, por su apoyo incondicional, fortaleza y amor, en especial a mis primas y primos, quienes con palabras de aliento me motivaron en cada etapa de este proceso.

A mis compañeros de estudio, con quienes compartí aprendizajes, experiencias y retos que enriquecieron mi vida universitaria.

f. 

Nivela Fuentes José Fernando

DEDICATORIA

Dedico esta tesis con todo mi amor y gratitud a mi familia, por ser el motor que me impulsó a seguir adelante.

A mis padres, por su esfuerzo incansable, por enseñarme el valor del trabajo y la perseverancia, y por darme siempre su amor, confianza y apoyo incondicional.

A mi hermano, por ser una luz constante en mi vida, por tu ejemplo, tu fuerza y tu cariño incondicional. Gracias por acompañarme con tu amor silencioso y tu apoyo firme en cada etapa de este camino.

A mis primas Janeris Aylin Quiñonez Pacheco y Gissela De Jesus Quiñonez Pacheco, por acompañarme con sus palabras de aliento, su fe en mí y por celebrar conmigo cada paso logrado.

A Rocío Esperanza Vásquez, gracias por tu compañía y cariño desde mi niñez hasta ahora, siendo siempre parte importante de mi vida.

A mi abuela Virginia Leticia Ramírez, por su amor inagotable, su ternura y su fortaleza que han sido guía y ejemplo en mi vida. Gracias por cada consejo, cada abrazo y cada momento compartido que han marcado mi camino

Y con especial amor, dedico este logro a mi querida tía Bertha Leticia Pacheco Ramírez y a mi abuela Betzabeth De Los Ángeles Ramírez Valarezo, quienes partieron antes de ver este momento, pero cuya presencia y enseñanzas viven en mí cada día. Gracias por el amor que dejaron sembrado en mi corazón. Este triunfo también es de ustedes.

f._____

Ramírez Palacios Samira Samantha

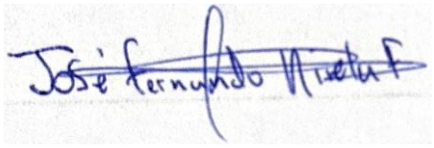
DEDICATORIA

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios, fuente de sabiduría, fortaleza y guía en cada paso de mi vida.

A mi amada madre, Martha Jurema Fuentes Coello, ejemplo de esfuerzo y dedicación, cuyo apoyo incondicional ha sido fundamental en la culminación de esta meta.

A mi querida abuela, por sus enseñanzas, cariño y oraciones constantes.

Y, en general, a todas aquellas personas que, con su ejemplo de vida y valores éticos, me han inspirado a superarme y a mantener la integridad en cada aspecto de mi camino académico y personal.

f. 

Nivela Fuentes José Fernando

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE FISIOTERAPIA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f._____

DECANO O DELEGADO

2do miembro del tribunal

f._____

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f._____

OPONENTE

Dra. Isabel Grijalva

INDICE DE CONTENIDO

Contenido Pág.

RESUMEN XIII

ABSTRACT XIII

INTRODUCCIÓN 2

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 5

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 7

OBJETIVOS 8

1.2 OBJETIVO GENERAL 8

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 8

HIPÓTESIS 9

IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES 10

METODOLOGÍA 11

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL DISEÑO 11

1.5 POBLACIÓN Y MUESTRA 11

1.5.1 Criterios de Inclusión 12

1.5.2 Criterios de Exclusión 12

1.5.3 Criterios de salida 12

1.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS 12

1.6.1 Técnicas 12

1.6.2 Instrumentos 13

1.6.3 Análisis estadístico 14

RESULTADOS: 16

DISCUSION: 21

CONCLUSIONES 24

REFERENCIAS: 25

RESUMEN

Introducción: La Rehabilitación cardiovascular es el conjunto de medidas que persiguen la recuperación y readaptación del enfermo que padece alguna cardiopatía. Las enfermedades cardiovasculares son las que afectan al corazón y vasos sanguíneos, dificultan el bombeo de la sangre de forma eficiente y conllevan a un deterioro de la calidad de vida y baja tolerancia al ejercicio **Objetivo:** Determinar la efectividad de un programa de rehabilitación cardiovascular en la mejora de la condición física, funcional y la calidad de vida de los pacientes con enfermedad cardiovascular moderada atendidos en el Hospital General Guasmo Sur. **Métodos:** El diseño es preexperimental, descriptivo, observacional y corte longitudinal, la población estuvo conformada por 38 pacientes. Los instrumentos fueron: historia clínica, test de caminata de 6 minutos, dinamometría, escala de Borg, cuestionario SF-36. **Resultados**: La talla promedio fue de 1,60 ± 0,1 cm, peso medio de 69,9 ± 12,5 Kg y un IMC de 27,6 ± 4,5 kg/m². El 39,5% mostró sobrepeso. Prevaleció la insuficiencia cardiaca, cardiopatía isquémica y marcapasos. La distancia recorrida se incrementó de 204.9 m a 345.7 m, con un aumento en la FC Max alcanzada (p=0,001), se incrementó la fuerza muscular en ambas extremidades superiores con un valor p=0,001. En la escala de BORG el resultado mejoró de 5.5 (fatiga y disnea dura), a 0.9 (disnea y fatiga muy ligera). La calidad de vida se incrementó en todas las categorías. **Conclusiones:** El programa de Rehabilitación cardiovascular fue efectivo ya que mejoró la condición física, funcional y calidad de vida de los pacientes.

Palabras clave: Rehabilitación cardiaca, ejercicio aérobico moderado, cardiopatías, descompensación cardiaca, enfermedad cardiovascular, ejercicio.

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular rehabilitation is a set of measures aimed at the recovery and rehabilitation of patients suffering from heart disease. Cardiovascular diseases affect the heart and blood vessels, hindering efficient blood pumping, leading to a deterioration in quality of life and low exercise tolerance. **Objective:** To determine the effectiveness of a cardiovascular rehabilitation program in improving the physical and functional condition and quality of life of patients with moderate heart failure treated at the Guasmo Sur General Hospital. **Methods:** The design is pre-experimental, descriptive, observational and longitudinal, the population consisted of 38 patients. The instruments were: medical history, 6-minute walk test, dynamometry, Borg scale, SF-36 questionnaire **Results:** The mean height was 1.60 ± 0.1 cm, mean weight was 69.9 ± 12.5 kg, and BMI was 27.6 ± 4.5 kg/m². 39.5% were overweight. Heart failure, ischemic heart disease, and pacemakers were prevalent. The distance walked increased from 204.9 m to 345.7 m, with an increase in the maximum heart rate achieved (p = 0.001), and muscle strength in both upper extremities increased with a p value of 0.001. On the BORG scale, the score improved from 5.5 (fatigue and severe dyspnea) to 0.9 (dyspnea and very mild fatigue). Quality of life improved in all categories. **Conclusions:** The cardiovascular rehabilitation program was effective as it improved the physical and functional condition and quality of life of the patients.

KEY WORDS: Cardiac rehabilitation, moderate aerobic exercise, heart disease, cardiac decompensation, cardiovascular disease, exercise.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son las que afectan al corazón y vasos sanguíneos, dificultan el bombeo de la sangre de forma eficiente y conllevan a un deterioro de la calidad de vida y baja tolerancia al ejercicio; se manifiestan por disnea, elevada cantidad de hospitalizaciones que llevan a incurrir en altos costos por atención en los sistemas de salud y mayor mortalidad (1). Se estima que más de 64 millones de personas viven con insuficiencia cardiaca en el mundo, (2,3) cambiar esta cita lo que representa entre el 1% y el 2% de los gastos sanitarios en países desarrollados (4), además existe una prevalencia creciente en adultos mayores (2,3).

Según la New York Heart Association (NYHA), la clasificación funcional en pacientes con enfermedad cardiaca se categoriza en 4 clases. En clase I, pacientes que no presentan limitación de actividad física sin fatiga, palpitaciones o disnea; en clase II, hay ligera limitación de actividad física, con comodidad durante el reposo con leve fatiga, disnea y palpitaciones; en la clase III, se observa marcada limitación física, pero con manifestaciones sintomáticas en actividades menores a las habituales; y en la clase IV, los síntomas se manifiestan incluso durante el reposo (5). Entre las causas se encuentran: hipertensión arterial no controlada, cardiopatía isquémica, antecedente de infarto y/o patologías de miocardio, que deterioran progresivamente la función cardíaca (6).

En el contexto ecuatoriano, esta enfermedad ha mostrado una tendencia ascendente, especialmente en instituciones públicas como el Hospital General Guasmo Sur, donde según su departamento de estadística en el año 2020 se atendieron aproximadamente 7470 pacientes con enfermedad cardiovascular moderada, sin acceso a programas de rehabilitación cardiovascular estructurados (7). Esta realidad contrasta con la evidencia internacional que respalda el uso de programas de rehabilitación cardiovascular como una estrategia eficaz para mejorar la capacidad funcional y disminuir la disnea y la fatiga (4,8).

El Instituto Nacional de Estadística y Censos realizó un registro estadístico sobre las defunciones generales del año 2020, en el cual se evidenció que el 27 % de las muertes del país son de origen cardiovascular (9).

El tratamiento de las enfermedades cardiovasculares incluye intervenciones farmacológicas, dispositivos cardíacos, programas de rehabilitación cardiovascular, que son fundamentales para controlar los síntomas y reducir la progresión de la enfermedad (10). La rehabilitación cardiovascular, que integra fisioterapia supervisada con ejercicios aeróbicos y de fuerza, ha demostrado mejorar la capacidad funcional, la calidad de vida y reducir las tasas de hospitalización (11).

La rehabilitación cardiovascular combina ejercicio físico supervisado, educación sanitaria y apoyo psicológico, lo que contribuye significativamente a la reducción de reingresos hospitalarios y al mejoramiento de la calidad de vida, especialmente en adultos mayores con enfermedades crónicas (10,12). En este sentido, la necesidad de validar su efectividad en el contexto ecuatoriano es imperativa para impulsar su implementación institucional.

Existen diversos estudios que comprueban la efectividad de programas fisioterapéuticos en personas que presentan insuficiencia cardiaca, antiguamente el ejercicio era considerado como un riesgo para estos pacientes llegando incluso a estar contraindicada la actividad física como tal (13). Sin embargo, desde el año 2000 hasta la actualidad son múltiples los estudios que verifican la eficacia de la rehabilitación y el entrenamiento controlado (14).

En la actualidad algunos programas de rehabilitación cardiovascular se dividen en fases: hospitalaria, la cual se especializa en la movilización precoz, la prevención de la inactividad prolongada y educación del estilo de vida; fase ambulatoria, donde se realiza el ejercicio bajo supervisión considerando los factores de riesgo del paciente, y fase de mantenimiento, en esta fase se mantiene la revisión profesional, ejercicio regular y autocontrol (15).

Este estudio se centrará en pacientes con enfermedad cardiovascular moderada del Hospital Guasmo Sur, ya que no existen programas de rehabilitación cardiovascular. Por lo cual el objetivo de la presente investigación es: Determinar la efectividad de un programa de rehabilitación cardiovascular en pacientes con enfermedad cardiovascular moderada.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial, se estima que más de 64 millones de personas padecen insuficiencia cardíaca, lo que representa entre el 1% y el 2% de los gastos sanitarios en países desarrollados (4). Adicionalmente acorde a reportes de la OMS indican que el deceso por cardiopatías es mayor representado por más de 2 millones de fallecimientos desde el año 2000 (16). En América Latina, su prevalencia oscila entre el 1 % y el 2 % en la población general, aumentando hasta el 10% en personas mayores de 70 años (7).

En el contexto ecuatoriano, esta enfermedad ha mostrado una tendencia ascendente, especialmente en instituciones públicas como el Hospital General Guasmo Sur, donde en el año 2020 se atendieron aproximadamente 7470 pacientes con enfermedad cardiovascular moderada, sin acceso a programas de rehabilitación cardíaca estructurados (7). Esta realidad contrasta con la evidencia internacional que respalda el uso de programas de rehabilitación cardiovascular como una estrategia eficaz para mejorar la capacidad funcional y disminuir la disnea y la fatiga (4,8).

El Instituto Nacional de Estadística y Censos realizó un registro estadístico sobre las defunciones generales del año 2020, en el cual se evidenció que la IC estaba presente en el 14 % de la población con una marcada tendencia al incremento acorde al índice poblacional, adicionalmente indicaron que el 27 % de las muertes del país son de origen cardiovascular (9). Otro registro del estadístico del INEC en 2023 demostró el número de defunciones hospitalarias del para el período 2021 con 396 muertes y del 2022 con 437 (17).

El Hospital General Guasmo Sur, es un hospital de segundo nivel de atención, el cual en el 2020 atendió aproximadamente a 81781 pacientes, de los cuales 7470 pacientes presentan enfermedad cardiovascular moderada, y no reciben tratamiento de rehabilitación cardiovascular. Este estudio se centrará en

pacientes con insuficiencia cardíaca del Hospital Guasmo Sur. A pesar de contar con infraestructura y personal capacitado, no existen programas de rehabilitación cardiovascular, lo que subraya la importancia de evaluar la rehabilitación cardíaca en el contexto ecuatoriano, considerando las condiciones socioeconómicas y culturales (18).

1.1 Formulación del problema

¿Cuál es la efectividad de un programa de rehabilitación cardiovascular en pacientes con enfermedad cardiovascular moderada?

OBJETIVOS

1.2 Objetivo General

Determinar la efectividad de la rehabilitación cardiovascular en la mejora de la condición física, funcional y la calidad de vida de los pacientes con enfermedad cardiovascular moderada atendidos en el Hospital General Guasmo Sur.

1.3 Objetivos Específicos

1. Categorizar a la población de estudio.
2. Evaluar la condición física, funcional y la calidad de vida en los pacientes con enfermedad cardiovascular moderada mediante indicadores clínicos y la escala de Borg, Cuestionario SF36, dinamometría y test de caminata de 6 minutos durante el período de estudio.
3. Aplicar un programa de rehabilitación cardiovascular para los adultos con enfermedad cardiovascular moderada.
4. Analizar los resultados de la rehabilitación cardiovascular en la condición funcional y calidad de vida entre los pacientes con enfermedad cardiovascular moderada del Hospital General Guasmo Sur.
5. Elaborar un programa de rehabilitación cardiovascular para el Hospital Guasmo Sur, que combine ejercicios de fortalecimiento muscular, entrenamiento aeróbico y educación sobre autocuidado adaptado a las necesidades de los pacientes con enfermedad cardiovascular.

HIPÓTESIS

La rehabilitación cardiovascular mejora la condición física y funcional porque incrementa la fuerza muscular, aumenta la tolerancia al esfuerzo, reduce la disnea y mejora la calidad de vida de los pacientes, disminuyendo los síntomas de la enfermedad.

IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIÓN	TIPO DE VARIABLE	VALORES O CATEGORIAS	INSTRUMENTO
Condición Física	Condición médica general	Cuali Cuantitativa	Presencia de signos y síntomas • Sexo • Edad • IMC	Historia Clínica
	Condición cardiorrespiratoria	Cuantitativa	• Presión arterial • Saturación de oxígeno	Constantes vitales
	Disnea	Cualitativa	0. reposo 1. muy, muy ligero 2. muy ligero 3. ligero 4. algo pesado 5. pesado 6. más pesado 7. muy pesado 8. muy, muy pesado 9. máximo 10. extremo	Escala de Borg
	Resistencia Cardiorrespiratoria	Cuantitativa	Distancia recorrida (mts)	Test de caminata de 6 minutos
	Fuerza	Cuantitativa	• Kg o lb	Dinamómetro
Condición Funcional	Calidad de vida	Cuantitativa	• Salud general • Dolor • Funcionamiento social • Energía / fatiga • Bienestar emocional • Funcionamiento físico • Problemas emocionales	Cuestionario SF36

METODOLOGÍA

1.4 Justificación de la elección del diseño

El diseño metodológico seleccionado para este estudio es de enfoque cuantitativo, ya que permite medir de manera objetiva las variables de interés mediante instrumentos estandarizados (19).

Asimismo, se empleará un diseño preexperimental con mediciones longitudinales, lo que posibilita evaluar los efectos de la intervención fisioterapéutica a lo largo del tiempo (20).

La incorporación de mediciones longitudinales permitirá monitorear la evolución de los pacientes y analizar cambios significativos en su estado de salud.

Además, el nivel de investigación es preexperimental, ya que busca implementar un programa fisioterapéutico con impacto clínico directo. La investigación aplicada tiene como objetivo “resolver problemas concretos mediante la implementación, calidad de vida y adherencia terapéutica en pacientes con insuficiencia cardíaca (19).

Por lo tanto, la elección de un diseño preexperimental, cuantitativo y de enfoque descriptivo, garantiza la validez de los resultados y su aplicabilidad en el ámbito clínico. Se analizaran los resultados obtenidos de la base de datos del area de rehabilitacion del Hospital General Guasmo Sur.

1.5 Población y muestra

Nuestra población está compuesta por 40 pacientes con insuficiencia cardíaca moderada que han sido diagnosticados en el Hospital General Guasmo Sur y requieren rehabilitación cardiovascular. La muestra estará conformada por 38 pacientes con cardiopatía moderada del Hospital General Guasmo Sur. El tipo de muestreo será no probabilístico considerando los criterios de inclusión y exclusión.

1.5.1 Criterios de Inclusión

Adultos previamente valorados por cardiología, en condiciones hemodinámicas estables, que deseen colaborar con el programa, y hayan firmado el consentimiento informado, sin imitaciones para la compresión del lenguaje o comunicación.

1.5.2 Criterios de Exclusión

Pacientes con enfermedad cardiovascular leve o severa, descompensación de su enfermedad cardiovascular y sus comorbilidades, menos de 3 meses de evolución de cirugía cardiaca, procesos infecciosos agudos, trastornos mentales, embarazo e imposibilidad para la marcha.

1.5.3 Criterios de salida

Pacientes que por algún motivo no cumplan o suspendan el programa de rehabilitación.

1.6 Técnicas e instrumentos de recogida de datos

1.6.1 Técnicas

La técnica observacional funciona utilizando unos instrumentos y recursos concretos, que han sido diseñados específicamente para este tipo de métodos para obtener una serie de datos relacionados con variables de los sujetos que se están analizando. Esta técnica estudia el comportamiento de las personas (21).

La técnica documental consiste en la identificación, recogida y análisis de documentos relacionados con el hecho o contexto estudiado. Esta información puede ser recolectada de forma directa e indirecta (22).

La técnica estadística constituye las herramientas matemáticas que permiten el análisis causal de los problemas de salud; de ahí la importancia de conocer cómo ha sido su desarrollo a lo largo del tiempo (23). En el ámbito de la salud la técnica estadística ha tenido un gran impacto gracias al análisis causal que estas presentan.

1.6.2 Instrumentos

Historia clínica: La historia clínica es un documento médico – legal que recoge de manera ordenada, cronológica y completa los datos relevantes sobre el estado de salud del paciente, incluyendo antecedentes, síntomas, hallazgos clínicos, diagnósticos, tratamientos y evolución, y constituye una herramienta fundamental para la atención continua y segura del paciente, así como para fines docentes, administrativos y legales (24).

La Escala de Borg modificada: Es una herramienta utilizada para conocer el esfuerzo y la percepción de la fatiga que experimenta un paciente durante la actividad física. Se califica en una escala del 0 al 10, donde 0 indica “ningún esfuerzo” y 10 representa “el máximo esfuerzo posible” (25). Esta escala es útil en contextos clínicos como la rehabilitación pulmonar o cardíaca, permitiendo ajustar la intensidad del ejercicio según la percepción del paciente.

Caminata de 6 minutos: La prueba de caminata de seis minutos (6MWT, por sus siglas en inglés) es una evaluación funcional sub máxima que permite medir la distancia máxima que una persona puede recorrer durante seis minutos. Evalúa de forma integrada cinco sistemas: respiratorio, cardiovascular, metabólico, musculoesquelético y neurosensorial (26). Aunque es considerada una prueba sub máxima, algunos pacientes pueden alcanzar su capacidad máxima de esfuerzo durante su realización.

Cuestionario de salud SF-36: El SF-36 es un cuestionario estandarizado que permite evaluar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) tanto en la población general como en grupos específicos de pacientes. Está compuesto por 36 ítems distribuidos en ocho dimensiones: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental (27).

Dinamometría de prensión manual: La dinamometría de prensión manual es una prueba utilizada para medir la fuerza muscular de la mano de forma objetiva, expresada en kilogramos. Es una herramienta confiable en la evaluación del estado funcional y nutricional del paciente, especialmente útil en fisioterapia, rehabilitación, geriatría y medicina del deporte (28).

1.6.3 Análisis estadístico

La prueba t de Student es una herramienta estadística utilizada para determinar si existen diferencias significativas entre las medias de dos grupos, bajo el supuesto de normalidad de los datos. Es especialmente útil en estudios con muestras pequeñas ($n < 30$) y se aplica en contextos clínicos y experimentales, como la evaluación del efecto de una intervención terapéutica (29). Existen diferentes variantes de esta prueba: la t para muestras independientes, la t pareada (para datos relacionados) y la t de una muestra (30).

Cuando no se cumplen los supuestos de normalidad o igualdad de varianzas, se recomienda el uso de pruebas alternativas como la t de Welch o pruebas no paramétricas como la de Mann–Whitney (29,31). Su aplicación en ciencias de la salud permite analizar comparaciones pre y post intervención, o entre grupos control e intervención, proporcionando evidencia objetiva sobre la eficacia de tratamientos (30).

La prueba de rangos con signo de Wilcoxon es una prueba estadística no paramétrica utilizada para comparar dos mediciones relacionadas o repetidas de una misma muestra, con el fin de evaluar si existe una diferencia significativa entre sus medianas. Es especialmente adecuada cuando los datos no cumplen con los supuestos de normalidad necesarios para aplicar la prueba t de Student pareada, y se desea una alternativa robusta para muestras pequeñas o distribuciones asimétricas (29). Esta prueba considera tanto la magnitud como la dirección de las diferencias entre los pares de observaciones, lo que la hace más sensible que la prueba de signos simple (30).

En el ámbito de la salud y la investigación clínica, es útil para analizar cambios antes y después de una intervención, como mejoras en la calidad de vida, niveles funcionales o parámetros fisiológicos, sin requerir que los datos estén distribuidos normalmente (31). Debido a estas características, la prueba de Wilcoxon es ampliamente empleada en estudios con diseños preexperimentales o cuasiexperimentales en fisioterapia, psicología y medicina.

RESULTADOS

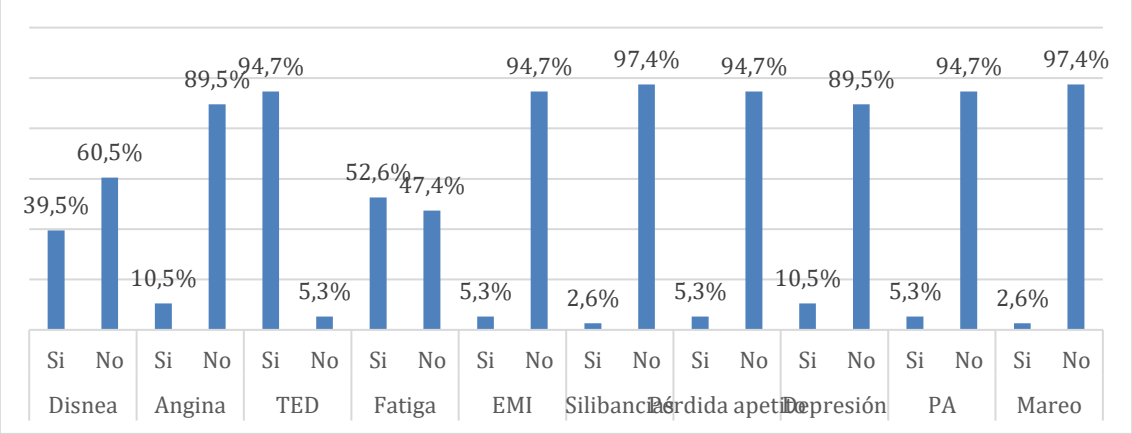
En esta cohorte de pacientes, la insuficiencia cardíaca con FEVI disminuida representa el diagnóstico más prevalente, presente en casi el 40% de los casos, seguido de la cardiopatía isquémica y el implante de marcapasos. Sin embargo, la muestra presenta una amplia variedad de diagnósticos cardiovasculares, incluyendo valvulopatías, enfermedad arterial periférica y aterosclerosis. Esta heterogeneidad refleja la complejidad clínica y la coexistencia de múltiples factores de riesgo cardiovascular en esta población (Tabla 2).

Diagnóstico	N	%
Aneurisma ventricular	1	2,6
Arritmia y cardiopatía isquémica	1	2,6
Cardiopatía congénita valvulopatía	1	2,6
Cardiopatía isquémica	4	10,5
Aterosclerosis	2	5,3
Enfermedad coronaria	1	2,6
Diabetes, Insuficiencia cardíaca y Arritmia	1	2,6
Enfermedad arterial periférica	1	2,6
HTA y cateterismo	1	2,6
IC y EPOC	1	2,6
Insuficiencia cardíaca fevi disminuida	15	39,5
Mal de Chagas y Valvulopatía	1	2,6
Marcapasos	4	10,5
ICC y valvulopatía	2	5,3
Estenosis valvular aortica	1	2,6
Valvulopatía	1	2,6
Total	38	100,0

Tabla 2 Diagnóstico inicial de los pacientes

(Abreviaturas: hipertensión arterial HTA, insuficiencia cardiaca IC, enfisema pulmonar obstructivo crónico EPOC, fracción de eyección del ventrículo izquierdo fevi, insuficiencia cardiaca congestiva ICC)

De acuerdo con la valoración inicial de los síntomas mostrada en la figura 2, en cuanto a la disnea y fatiga se observan porcentajes relevantes, la tolerancia al esfuerzo también estuvo disminuida en un alto porcentaje de los pacientes. La angina y la depresión se presentó en una menor proporción.



TED: Tolerancia al ejercicio disminuida; EMI: Edema en miembros inferiores; PA: Palpitaciones arritmias

Figura 2 Estratificación de los síntomas (valoración inicial)

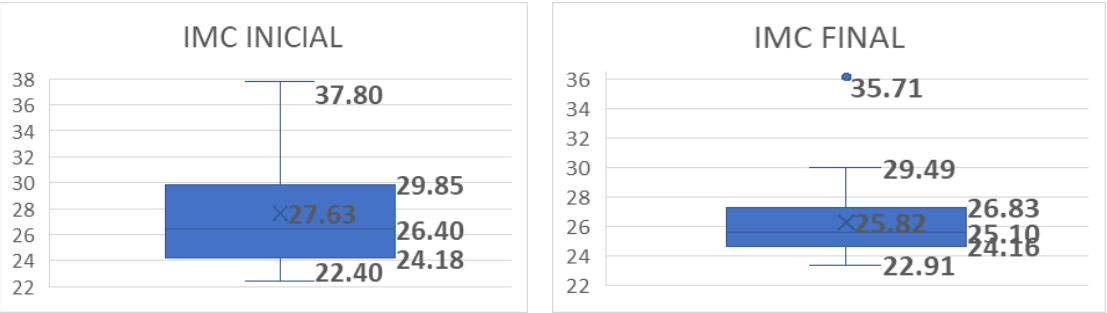


Figura 3 Datos antropométricos iniciales y finales

En la valoración del IMC al inicio de la intervención se obtuvo una media de 27,63 kg y al final fue de 25,82 kg. La Tabla 3 recoge los resultados de la valoración clínica donde se consideraron como parámetros normales para la frecuencia cardiaca de 60 a 100 lat/min, saturación de oxígeno capilar 99%, presión arterial normal 120/80 mmHg. Además, se muestran los valores obtenidos en los cuestionarios aplicados.

Variables	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Edad	64,8	13,6	24	85
IMC	27,6	2,5	22,2	35,7
Test de Caminata de 6 minutos				
Frecuencia Cardiaca (inicial)	75,7	9,2	60	98
Frecuencia Cardiaca (final)	77,3	4,8	66	88
p-valor		0,099		
Saturación de oxígeno inicial	97,1	0,8	95	98
Saturación de oxígeno final	96,6	0,5	95	97
p-valor		< 0,001		
Presión arterial (inicial)	125,6/74	10,3/9,2	100/60	159/91
Presión arterial (final)	130,2/76,7	10,4/8,6	115/60	168/90
p-valor		< 0,001		
Distancia recorrida	204,9	25,8	168	252
Número de vueltas	17,1	2,2	14	21
Escala de Borg	5,5	1,1	3	7
Dinamometría				
Dinamometría mano Derecha	22,3	10,4	10	64
Dinamometría mano Izquierda	18,1	8,6	8	42
Calidad de vida (SF-36)				
Salud General	56,1	9,7	40	80
Dolor	73,4	18,0	30	100
Funcionamiento Físico	47,9	12,9	25	90
Energía- Fatiga	64,4	12,8	30	85
Salud Física	46,9	23,3	20	100
Bienestar Emocional	63,2	14,2	30	92
Funcionamiento Social	72,4	19,2	38	100
Problemas emocionales	74,6	23,3	30	100

Tabla 3 Características demográficas, clínicas y cuestionarios de la valoración inicial

Variables	Media	Desviación estándar
Test de caminata de 6 minutos		
Frecuencia cardíaca máxima	153,4	17,8
Distancia recorrida (m)	345,7	74,6
Frecuencia cardíaca (reposo)	72,6	10,8
Frecuencia cardíaca (final)	79,2	14,9
Valor-p	0,001	
Saturación de oxígeno inicial	97,3	1,2
Saturación de oxígeno final	97,3	2,4
Valor-p	0,248	
BORG Disnea (reposo)	0,8	2,6
BORG Disnea (final)	0,9	2,4
Valor-p	0,721	
BORG Fatiga (reposo)	0,9	3,2
BORG Fatiga (final)	0,9	2,0
Valor-p	0,878	
Presión arterial (reposo)	130,8/82,9	15,6/13,1
Presión arterial (final)	133,1/81	20,0/11,2
Valor-p	0,365	
Dinamometría (Kg)		
MSI	23,6	6,2
MSD	25,9	6,9
Valor-p	0,001	
Calidad de vida (SF-36)		
Funcionamiento físico	63,4	27,8
Salud física	58,1	43,9
Problemas emocionales	58,3	43,4
Energía/fatiga	60,7	26,1
Bienestar emocional	71,7	22,8
Funcionamiento social	75,8	28,8
Dolor	62,6	27,3
Salud general	65,3	24,0

Tabla 4 Resultados de las características clínicas y cuestionarios de la valoración final.

El programa de ejercicio aeróbico aplicado a pacientes con insuficiencia cardíaca moderada mostró una mejora significativa en la distancia recorrida durante la prueba de caminata de seis minutos, donde el resultado inicial fue de 204.9 m y el resultado final fue de 345.7 m con un aumento en la frecuencia cardíaca máxima alcanzada. Esta mejoría fue estadísticamente significativa (p=0,001). Sin embargo, no se observaron cambios significativos en la saturación de oxígeno (SpO2).

En cuanto a la percepción de disnea y fatiga, evaluadas mediante la escala de BORG, en la valoración inicial el resultado fue de 5.5 lo que equivale a una fatiga y disnea percibida como dura, lo que mejoro en la valoración final donde el resultado alcanzado para disnea y fatiga fue de 0.9 que indica una disnea y fatiga muy ligera o un esfuerzo muy suave. De igual manera, la presión arterial no mostró variaciones significativas entre el reposo y el final de la prueba (p=0,365)

Los resultados de la dinamometría posterior al programa de ejercicio aeróbico muestran valores más altos, dando como resultado para el miembro superior izquierdo 18.1Kgs al inicio, mientras que al final de la intervención el resultado fue de 23.6 Kgs. En cuanto a la dinamometría de miembro superior derecho al inicio fue de 22.3 Kgs y al final del programa de ejercicios aeróbicos fue de 25.9 Kgs. (Tablas 2 y 3).

La dinamometría mostro valores superiores en el miembro superior derecho en comparación con el izquierdo, con una diferencia estadísticamente significativa (p=0,001).

En cuanto a la calidad de vida los resultados del cuestionario SF-36 indican que se obtuvo una mejoría considerable en la dimensión salud general donde al inicio el valor obtenido fue de 56,1% y al final alcanzó el 65,3%, en el apartado que valora funcionamiento físico este pasó de 47.9 % a 63.4%. En cuanto al bienestar emocional el resultado inicial fue de 63.2% y el final fue de 71.7 %, para el dominio de salud física el valor alcanzado varió de 46.9 % a 58.1%, en el funcionamiento social se consiguió un incremento de 72.4% a 75.8%.

DISCUSION

Antes de 1990, el entrenamiento de la fuerza muscular en pacientes con eventos cardiovasculares estaba totalmente contraindicado por la creencia del riesgo de incrementar las cifras de tensión arterial sistólica y diastólica, así como someter al miocardio a una sobrecarga. Sin embargo, se ha evidenciado que tanto el entrenamiento aeróbico como de resistencia a la fuerza muscular, brindan numerosos beneficios desde el punto de vista de salud física y emocional y contribuyen a la disminución de factores de riesgo cardiovascular, en los programas de rehabilitación cardiaca, este tipo de entrenamiento facilita el adecuado y pronto retorno a las actividades cotidianas, recreativas y laborales (32).

En el estudio realizado el IMC promedio fue alto indicando sobrepeso sin embargo disminuyo del valor inicial de 27,63 Kg a 25,82 Kg. Esto contrasta con los resultados de Rodríguez y colaboradores, ya que estos reportaron un IMC de 24.15 tras la intervención encontrándose en un rango normal (33). Sin embargo, teniendo en cuenta lo expuesto por Lara Vargas et al, que por cada cinco unidades de incremento del IMC se confiere un 16% de mayor riesgo para muerte súbita cardiaca (34), conviene destacar los efectos positivos conseguidos con la rehabilitación cardiovascular en la mejora de los parámetros antropométricos para prevenir las complicaciones cardiovasculares.

Desde el punto de vista funcional, la prueba de caminata de 6 minutos mostró en la muestra analizada una mejoría significativa en la distancia recorrida (204,9 ± 25,8 mts a 345,7 ± 74,6 mts), cabe resaltar que la distancia predicha para la población de estudio fue de 231,1 también se reportó un incremento en la frecuencia cardiaca máxima, indicando mejor respuesta cardiovascular. Sin embargo, no hubo cambios significativos de saturación de oxígeno ni presión arterial, pero se mantuvieron en rangos de normalidad, lo cual es esperable en este tipo de intervención considerando que la población era en su mayoría sedentaria antes de iniciar el programa. Al comparar el estudio con el de Loannou y colaboradores, donde distancias menores a 350 m se asociaron con mayor riesgo de mortalidad, los resultados obtenidos, son positivos ya que muestran una menor mortalidad, aún implican condicionantes clínicas importantes propios de la insuficiencia cardiaca (35).

Betancourt y colaboradores reportaron un aumento promedio de 3,6 ml/kg/min en el Vo2 máx. y una reducción significativa de la presión arterial sistólica tras un programa de 12 sesiones de ejercicio en pacientes con insuficiencia cardiaca, tanto con fracción de eyección reducida como preservada (36). Aunque nuestro estudio no midió Vo2 máximo o fracción de eyección por limitaciones técnicas, estos hallazgos respaldan la importancia del ejercicio en la mejora de capacidad funcional. En nuestra investigación, si bien no se observaron reducciones significativas en la presión arterial, esta se mantuvo dentro de los rangos considerados adecuados para pacientes con insuficiencia cardiaca acorde a las guías de la American Heart Association, lo que sugiere un efecto positivo de la intervención (37).

En la presente investigación se observó una disminución numérica en la percepción de disnea y fatiga según la escala de Borg (de 5,5 a 0,09); pero estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p > 0,7$) por lo que no es posible relacionar estos cambios directamente con el efecto del programa de ejercicio, lo que limita la interpretación de este resultado. Sin embargo, los resultados obtenidos indican una buena adaptación hemodinámica al esfuerzo, ya que reflejan una mejora en la capacidad funcional sin un aumento en el malestar respiratorio o la fatiga, lo que refuerza la seguridad y eficacia del programa de ejercicio en esta población. Similar a lo reportado por Bonilla, quien encontró una reducción en la percepción del esfuerzo ($p=0,000$) tras un programa de rehabilitación cardiaca (38).

La dinamometría evidenció un aumento significativo en la fuerza prensil tras la intervención 22,3 kg a 25,9 kg para el brazo derecho y 18,1 kg a 23,6 kg en el izquierdo ($P=0.001$), esto sugiere una mayor fuerza en el lado dominante. Este resultado, además de reflejar mejora funcional, tiene implicaciones clínicas relevantes. Según Lima y colaboradores, una baja fuerza prensil se asocia con mayor riesgo de mortalidad y fragilidad en pacientes con insuficiencia cardiaca, estableciendo puntos de corte de <26 kg para hombres y <16 kg en mujeres (28). En este contexto, la mejora observada indica menor vulnerabilidad clínica. Similarmente Garzón y Rojas destacaron que a mayor fuerza prensil, mejor pronostico funcional, mayor independencia y beneficios metabólicos (39).

La calidad de vida es un concepto multidimensional y dinámico que incluye tanto los aspectos objetivos y biomédicos como lo más propiamente subjetivo, respaldando una conceptualización como estado de bienestar físico, mental y social y no solo la ausencia de enfermedad; un deterioro de la misma predice el riesgo cardíaco más allá del criterio por mortalidad, sin embargo participar en un programa de rehabilitación cardiovascular ayuda a mantener un hábito de ejercicio, conductas saludables, controlar los factores de riesgo modificables implicados y reducir la discapacidad, mejorando así la calidad de vida (40).

En concordancia con lo expuesto, la presente investigación demostró el impacto positivo de la metodología en la rehabilitación cardiovascular en la calidad de vida de los pacientes. Posterior a la aplicación del programa de rehabilitación cardiaca, el cuestionario SF-36 evidenció mejoría en la calidad de vida, destacando las dimensiones de salud general, funcionamiento físico, salud física, bienestar emocional y funcionamiento social presentan los valores más altos lo que indica un impacto positivo del ejercicio en la salud física, mental y en la interacción social; lo que coincide con el estudio realizado por Valls (41), donde se obtuvieron resultados positivos en la salud general, la salud emocional, el funcionamiento físico y el dolor. Estos resultados son coherentes a los obtenidos por Khajavi y colaboradores quienes reportaron mejora significativa tras 8 semanas de intervención en las dimensiones de funcionamiento físico , dolor corporal, bienestar emocional, funcionamiento social, todas estas dimensiones con valor de p=0.01 (42).

CONCLUSIONES

El programa de rehabilitación cardiovascular fue efectivo ya que permitió mejorar la condición física y funcional de los pacientes, se incrementó la fuerza muscular y la tolerancia al esfuerzo, reduciendo el impacto de los síntomas en su calidad de vida, permitiendo además el control de los factores de riesgo y de las constantes vitales, manteniendo una buena adherencia, guardando los criterios de seguridad lo que permitió que se desarrollara sin eventos adversos, sin complicaciones graves de la patología de base, ni defunciones. La calidad de vida mejoro tanto en los componentes físicos, como emocionales y sociales lo que permitió una buena reintegración de los pacientes a sus actividades cotidianas, laborales y recreativas.

REFERENCIAS:

1. Moraga Rojas C, Soto Fonseca JD, Moraga Rojas C, Soto Fonseca D. Prescripción de ejercicio durante la rehabilitación cardiaca de pacientes con Insuficiencia Cardiaca. Rev Costarric Cardiol [Internet]. junio de 2021 [citado 13 de agosto de 2025];23(1):21-7. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1409-41422021000100021&lng=en&nrm=iso&tlng=es

2. Groenewegen A, Rutten FH, Mosterd A, Hoes AW. Epidemiology of heart failure. Eur J Heart Fail [Internet]. agosto de 2020 [citado 3 de junio de 2025];22(8):1342-56. Disponible en: https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/32483830/

3. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet Lond Engl [Internet]. 17 de octubre de 2020 [citado 3 de junio de 2025];396(10258):1204-22. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33069326/

4. Taylor RS, Long L, Mordi IR, Madsen MT, Davies EJ, Dalal H, et al. Exercise-Based Rehabilitation for Heart Failure: Cochrane Systematic Review, Meta-Analysis, and Trial Sequential Analysis. JACC Heart Fail [Internet]. agosto de 2019 [citado 3 de junio de 2025];7(8):691-705. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31302050/

5. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J [Internet]. 21 de septiembre de 2021 [citado 3 de junio de 2025];42(36):3599-726. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34447992/

6. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol [Internet]. 3 de mayo de 2022;79(17):e263-421. Disponible en: http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD001800.pub4

7. Ministerio de Salud Pública. Estadísticas de morbilidad hospitalaria, Hospital General Guasmo Sur 2020 [Internet]. 2020 [citado 3 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/08/HGGS-PPT-RC-MSP-2020.pdf

8. Edelmann F, Bobenko A, Gelbrich G, Hasenfuss G, Herrmann-Lingen C, Duvinage A, et al. Exercise training in Diastolic Heart Failure (Ex-DHF): rationale and design of a multicentre, prospective, randomized, controlled, parallel group trial. Eur J Heart Fail [Internet]. agosto de 2017;19(8):1067-74. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28516519/

9. INEC. Estadísticas vitales. Registro Estadístico de Defunciones Generales de 2020 [Internet]. 2020 [citado 3 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2020/2021-06-10_Principales_resultados_EDG_2020_final.pdf

10. Dibben G, Faulkner J, Oldridge N, Rees K, Thompson DR, Zwisler AD, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. Cochrane Heart Group, editor. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 6 de noviembre de 2021 [citado 3 de junio de 2025];2021(11). Disponible en: http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD001800.pub4

11. Sachdev V, Sharma K, Keteyian SJ, Alcain CF, Desvigne-Nickens P, Fleg JL, et al. Supervised Exercise Training for Chronic Heart Failure With Preserved Ejection Fraction: A Scientific Statement From the American Heart Association and American College of Cardiology. Circulation [Internet]. 18 de

abril de 2023 [citado 3 de junio de 2025];147(16):e699-715. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC12019885/

12. Dibben GO, Dalal HM, Taylor RS, Doherty P, Tang LH, Hillsdon M. Cardiac rehabilitation and physical activity: systematic review and meta-analysis. Heart [Internet]. septiembre de 2018 [citado 3 de junio de 2025];104(17):1394-402. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6109237/

13. Bozkurt B, Fonarow GC, Goldberg LR, Guglin M, Josephson RA, Forman DE, et al. Rehabilitación cardiaca en pacientes con insuficiencia cardiaca. Panel de expertos de JACC. JACC Ed En Esp [Internet]. 1 de julio de 2021 [citado 3 de junio de 2025];01(19):46-63. Disponible en: http://jacc.elsevier.es/es-rehabilitacion-cardiaca-pacientes-con-insuficiencia-articulo-resumen-XX735109721008080

14. Ruiz-Aranjuelo A, Chabbar-Boudet MC, Gambó-Ruberte EP, Albarrán-Martín C, Untoria-Agustín C, Garza-Benito F. Análisis de la adherencia a medio plazo tras la realización de un programa de rehabilitación cardiaca. Arch Cardiol México [Internet]. 5 de abril de 2023 [citado 3 de junio de 2025];93(2):131-8. Disponible en: https://www.archivoscardiologia.com/frame_esp.php?id=570

15. Tessler J, Ahmed I, Bordoni B. Cardiac Rehabilitation. En: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2025 [citado 3 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537196/

16. Fernández Sánchez JA, Moreira Vera JJ, Santana Lopera KL, Cedeño Medranda EF, Fernández Sánchez JA, Moreira Vera JJ, et al. Factores que inciden en la insuficiencia cardíaca en pacientes de edades adultas. Univ Cienc Tecnol [Internet]. junio de 2023 [citado 3 de junio de 2025];27(119):108-15. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1316-48212023000200108&lng=es&nrm=iso&tlng=es

17. Ministerio de Salud Pública. Estadísticas de morbilidad hospitalaria, Hospital General Guasmo Sur 2020 [Internet]. 2020 [citado 3 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/08/HGGS-PPT-RC-MSP-2020.pdf
18. Edelmann F, Bobenko A, Gelbrich G, Hasenfuss G, Herrmann-Lingen C, Duvinage A, et al. Exercise training in Diastolic Heart Failure (Ex-DHF): rationale and design of a multicentre, prospective, randomized, controlled, parallel group trial. Eur J Heart Fail [Internet]. agosto de 2017;19(8):1067-74. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28516519/
19. INEC. Estadísticas vitales. Registro Estadístico de Defunciones Generales de 2020 [Internet]. 2020 [citado 3 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2020/2021-06-10_Principales_resultados_EDG_2020_final.pdf
20. INEC. Boletín Técnico camas y egresos hospitalarios [Internet]. 2023 [citado 3 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Camas_Egresos_Hospitalarios/Cam_Egre_Hos_2022/Boletin_tecnico_ECEH_2022.pdf
21. Ministerio de Salud Pública. El Hospital General Guasmo Sur atiende a más de 10 mil pacientes en consulta externa cada mes – Ministerio de Salud Pública [Internet]. [citado 2 de julio de 2025]. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/el-hospital-general-guasmo-sur-atiende-a-mas-de-10-mil-pacientes-en-consulta-externa-cada-mes/
22. Bozkurt B, Fonarow GC, Goldberg LR, Guglin M, Josephson RA, Forman DE, et al. Rehabilitación cardiaca en pacientes con insuficiencia cardiaca. Panel de expertos de JACC. JACC Ed En Esp [Internet]. 1 de julio de 2021 [citado 3 de junio de 2025];01(19):46-63. Disponible en: http://jacc.elsevier.es/es-rehabilitacion-cardiaca-pacientes-con-insuficiencia-articulo-resumen-XX735109721008080
23. Redfern J, Gallagher R, O'Neil A, Grace SL, Bauman A, Jennings G, et al. Historical Context of Cardiac Rehabilitation: Learning From the Past to Move to the Future. Front Cardiovasc Med [Internet]. 27 de abril de 2022

[citado 3 de junio de 2025];9:842567. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9091441/

24. Pérez DB, Miranda DG. Sociedad Española de Rehabilitación Cardio-Respiratoria Rodríguez Marín, 69, Bajo D 28016 Madrid. www.sorecar.org. 2022 [citado 3 de junio de 2025]; Disponible en: https://sorecar.net/pdf/libro-resumen-sorecar-2022.pdf
25. Ruiz-Aranjuelo A, Chabbar-Boudet MC, Gambó-Ruberte EP, Albarrán-Martín C, Untoria-Agustín C, Garza-Benito F. Análisis de la adherencia a medio plazo tras la realización de un programa de rehabilitación cardiaca. Arch Cardiol México [Internet]. 5 de abril de 2023 [citado 3 de junio de 2025];93(2):131-8. Disponible en: https://www.archivoscardiologia.com/frame_esp.php?id=570
26. Tessler J, Ahmed I, Bordoni B. Cardiac Rehabilitation. En: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2025 [citado 3 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537196/
27. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación [Internet]. 5a ed. México, D.F: McGraw-Hill; 2010. 613 p. Disponible en: https://www.smujerescoahuila.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf
28. Calle SE. Diseños de investigación cualitativa y cuantitativa. Cienc Lat Rev Científica Multidiscip [Internet]. 31 de julio de 2023 [citado 3 de agosto de 2024];7(4):1865-79. Disponible en: https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7016
29. Vega, Soto A, Lama-Valdivia J, López LEC, Cvetkovic-Vega A, Maguiña JL, et al. Estudios transversales. Rev Fac Med Humana [Internet]. 2021 [citado 26 de abril de 2024];21(1):179-85. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2308-05312021000100179&lng=es&nrm=iso&tlng=es
30. Arias Odón F. Investigación documental, investigación bibliométrica y revisiones sistemáticas. REDHECS Rev Electrónica Humanidades Educ Comun Soc [Internet]. 2023 [citado 7 de junio de 2025];31(22):9-28. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9489470

31. Hernández LL. El análisis estadístico de datos en la investigación educativa. Rev Electrónica Interuniv Form Profr [Internet]. 22 de abril de 2024 [citado 7 de junio de 2025];27(2):217-32. Disponible en: https://revistas.um.es/reifop/article/view/608261
32. Sigüenza JD, Jaimes AE. La historia clínica como prueba documental: un análisis del sistema colombiano y ecuatoriano. IUSTITIA Soc [Internet]. [citado 2 de julio de 2025];6(1):440-66. Disponible en: https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/Iustitia_Socialis/article/view/1484
33. Borg G. Borg's perceived exertion and pain scales [Internet]. Champaign, IL, US: Human Kinetics; 1998. viii, 104 p. (Borg's perceived exertion and pain scales). Disponible en: https://psycnet.apa.org/record/1998-07179-000
34. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. Am J Respir Crit Care Med [Internet]. 1 de julio de 2002;166(1):111-7. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12091180/
35. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. Med Care [Internet]. junio de 1992;30(6):473-83. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1593914/
36. Lima-Santacruz X, León-Ramírez V, Santiago-López J. Dinamometría como predictor de morbimortalidad en pacientes geriátricos con moderado riesgo quirúrgico sometidos a cirugía cardíaca. Rev Mex Anestesiol [Internet]. 2023 [citado 3 de junio de 2025];46(1):15-20. Disponible en: https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=108617
37. Martínez González MÁ. Bioestadística Amigable. 4th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020. 1 p. Disponible en: https://shop.elsevier.com/books/bioestadistica-amigable/martinez-gonzalez/978-84-9113-407-7
38. Pagano M, Gauvreau K. Fundamentos de bioestadística [Internet]. Thomson Learning; 2001. 525 p. Disponible en:

https://books.google.com.ec/books/about/Fundamentos_de_bioestadística.html?id=pBOmAAAACAAJ&redir_esc=y

39. Wayne. Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences [Internet]. 3. ed. New York: Wiley; 1983. 534 p. (Wiley series in probability and mathematical statistics). Disponible en: https://www.estadisticaparalainvestigacion.com/wp-content/uploads/2019/03/Bioestadística-de-Daniel-Wayne.pdf

40. Cetina CR, Garzón JA. Efecto del entrenamiento de fuerza sobre las cualidades físicas en rehabilitación cardiaca: estudio cuasiexperimental. Rev Repert Med Cir [Internet]. 22 de abril de 2021 [citado 10 de julio de 2025];30(3). Disponible en: https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/938

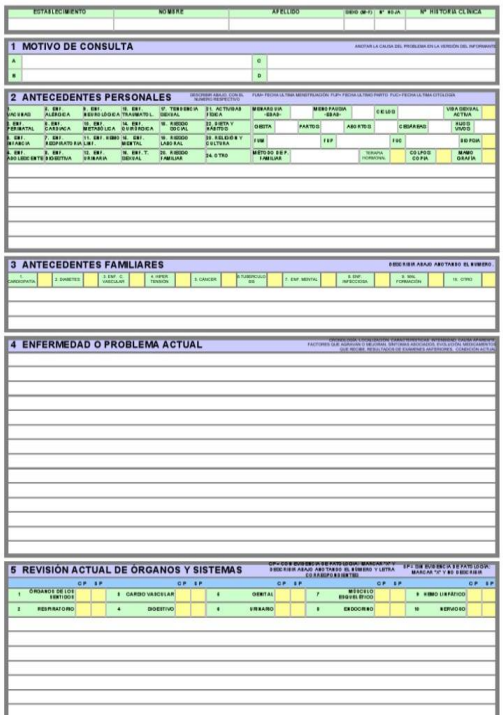
41. Pineda AD, Lara-Vargas JA, Ku-González A, Lastra-Silva VJ, Arteaga-Martínez R, Pineda-Juárez JA. Seguridad y mayor tolerancia al esfuerzo con entrenamiento interválico en comparación con el entrenamiento de intensidad moderada continua en cardiópatas de riesgo cardiovascular muy alto. Arch Cardiol México [Internet]. 2021 [citado 10 de julio de 2025];91(2). Disponible en: https://www.archivoscardiologia.com/frame_esp.php?id=342

42. Valls E. Evolución Emocional y en Calidad de Vida Percibida de Cardiópatas mediante Programa de Rehabilitación Cardíaca. Psykhe [Internet]. 9 de enero de 2024 [citado 10 de julio de 2025];33(1). Disponible en: https://ojs.uc.cl/index.php/psykhe/article/view/44719

43. Khajavi A, Moshki M, Minaee S, Vakilian F, Montazeri A, Hashemizadeh H. Chronic heart failure health-related quality of life questionnaire (CHFQOLQ-20): development and psychometric properties. BMC Cardiovasc Disord [Internet]. diciembre de 2023 [citado 3 de junio de 2025];23(1):1-11. Disponible en: https://bmccardiovascdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12872-023-03197-9

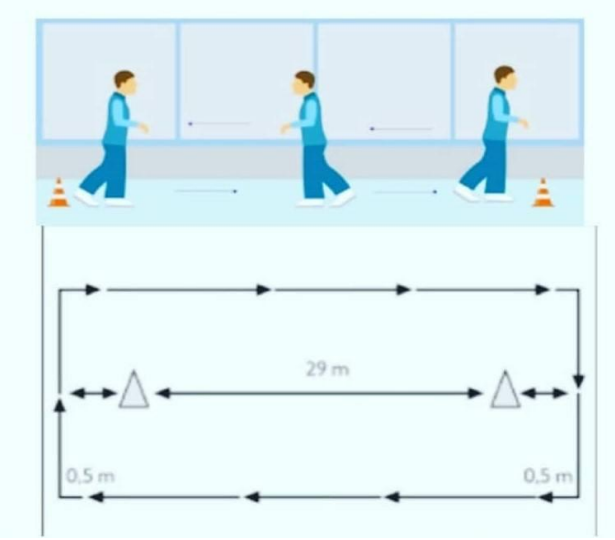
ANEXOS

Anexo 1: Historia clínica



Anexo 2: Escala de Borg Modificada

Anexo 3: Caminata de 6 minutos



Anexo 4: Cuestion

Áreas	Nº de Ítems	Significado de los resultados	
		Baja puntuación	Alta puntuación
Función Física	10	Mucha limitación para realizar todas las actividades físicas incluyendo bañarse o vestirse debido a la salud	Realiza todo tipo de actividades físicas, incluyendo las más vigorosas, sin gran limitación
Rol Físico	4	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias como resultado de su salud física	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias como resultado de la salud física
Dolor	2	Dolor muy severo y altamente limitante	Ausencia de dolor o limitaciones debidas al mismo
Salud General	5	El sujeto evalúa su salud como mala y cree que probablemente empeorará	Evalúa su salud personal como buena / excelente
Vitalidad	4	Cansancio y agotamiento todo el tiempo	Lleno de entusiasmo y energía todo el tiempo
Función Social	2	Interferencia frecuente y extrema con las actividades normales debido a problemas físicos y emocionales	Realiza actividades sociales normales sin interferencia debidas a problemas físicos o emocionales
Rol Emocional	3	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias como resultado de problemas emocionales	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias como resultado de problemas emocionales
Salud Mental	5	Sensación de nerviosismo y depresión todo el tiempo	Sensación de paz, felicidad y calma todo el tiempo
Transición de Salud	1	Cree que su salud es mucho peor ahora que hace un año	Cree que su salud es mucho mejor ahora que hace un año
Adaptada de Ware y Sherbourne (1992)			

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Nivela Fuentes José Fernando,** con C.C: #**1204684698** y, **Ramírez Palacios Samira Samantha** con C.C: **#0705692309**; autores del trabajo de titulación: **Efectividad de un programa de rehabilitación cardiovascular en pacientes con enfermedad cardiovascular moderada** previo a la obtención del título de **Licenciados en Fisioterapia** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 27 de agosto del 2025

f._____

Nivela Fuentes José Fernando
C.C: #**1204684698**

f._____

Ramírez Palacios Samira Samantha
C.C: **#0705692309**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Efectividad de un programa de rehabilitación cardiovascular en pacientes con enfermedad cardiovascular moderada.		
AUTOR(ES)	Nivela Fuentes José Fernando; Ramírez Palacios Samira Samantha		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	De La Torre Ortega, Layla Yenebi		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Fisioterapia		
TITULO OBTENIDO:	Licenciado en Fisioterapia		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	27 de agosto del 2025	**No. DE PÁGINAS:**	32
ÁREAS TEMÁTICAS:	Fisioterapia - Cardiovascular		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Rehabilitación cardiaca, ejercicio aérobico moderado, cardiopatías, descompensación cardiaca, enfermedad cardiovascular, ejercicio.		

Introducción: La Rehabilitación cardiovascular es el conjunto de medidas que persiguen la recuperación y readaptación del enfermo que padece alguna cardiopatía. Las enfermedades cardiovasculares son las que afectan al corazón y vasos sanguíneos, dificultan el bombeo de la sangre de forma eficiente y conllevan a un deterioro de la calidad de vida y baja tolerancia al ejercicio **Objetivo:** Determinar la efectividad de un programa de rehabilitación cardiovascular en la mejora de la condición física, funcional y la calidad de vida de los pacientes con enfermedad cardiovascular moderada atendidos en el Hospital General Guasmo Sur. **Métodos:** El diseño es preexperimental, descriptivo, observacional y corte longitudinal, la población estuvo conformada por 38 pacientes. Los instrumentos fueron: historia clínica, test de caminata de 6 minutos, dinamometría, escala de Borg, cuestionario SF-36. **Resultados**: La talla promedio fue de 1,60 ± 0,1 cm, peso medio de 69,9 ± 12,5 Kg y un IMC de 27,6 ± 4,5 kg/m². El 39,5% mostró sobrepeso. Prevaleció la insuficiencia cardiaca, cardiopatía isquémica y marcapasos. La distancia recorrida se incrementó de 204.9 m a 345.7 m, con un aumento en la FC Max alcanzada (p=0,001), se incrementó la fuerza muscular en ambas extremidades superiores con un valor p=0,001. En la escala de BORG el resultado mejoró de 5.5 (fatiga y disnea dura), a 0.9 (disnea y fatiga muy ligera). La calidad de vida se incrementó en todas las categorías. **Conclusiones:** El programa de Rehabilitación cardiovascular fue efectivo ya que mejoró la condición física, funcional y calidad de vida de los pacientes.

ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	**Teléfono:** +593 993806498 +593 978935536	E-mail: samira.ramirez@cu.ucsg.edu.ec jose.nivela@cu.ucsg.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN: COORDINADOR DEL PROCESO DE UTE	**Nombre:** Grijalva Grijalva, Isabel Odila **Teléfono:** +593-999960544 **E-mail:** Isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec	

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA	
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	