



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ENFERMERÍA

**CARÁCTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS
RELACIONADAS CON LA FUNCIONALIDAD DE PACIENTES DEL
PROGRAMA DE REHABILITACIÓN CARDIACA EN UN INSTITUTO
DE ESSALUD DE LIMA, 2019**

**SOCIODEMOGRAPHIC AND CLINICAL CHARACTERISTICS
RELATED TO THE FUNCTIONALITY OF PATIENTS OF THE
CARDIAC REHABILITATION PROGRAM IN A HEALTH INSTITUTE
OF ESSALUD OF LIMA, 2019**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA EN CARDIOLOGÍA**

AUTOR:

WILMER DAVID VALENCIA ATTO

ASESOR:

DANIEL FLAVIO CONDOR CAMARA

LIMA – PERU

2022

ASESOR DE TRABAJO ACADEMICO

MSc. Daniel Condor Camara

Departamento Académico de Enfermería

ORCID: orcid.org/0000-0001-7131-6537

DEDICATORIA

A mi Madre Josefa Yojany, mi Yojita, por ser mi luz y guía en todo momento, por creer en mí siempre y ser mi fuerza y principal motivo para ser mejor cada día, por haberme esperado dos largos años sin estar a tu lado madre amada. A mis hermanos; Mercedes, Altagracia, Beatriz, Segundo, Elmer y a mi gran amigo Randall por su apoyo incondicional

AGRADECIMIENTOS

A mi casa de estudios de Post Grado, Universidad Peruana Cayetano Heredia, por acogerme y formarme con calidad y calidez. A mi Asesor MSc. Daniel Flavio Condor Camara por su amistad, ayuda y enseñanza continua. A mis amigas y colegas de siempre Mónica y Jessica por acompañarme y estar unidos en esta decisión de ser mejores profesionales cada día. A nuestra Directora de Enfermería Lic. Edelmira Villalobos, a la Jefa de Enfermería Cardiológica Lic. Guadalupe Buendía y en especial a mi Coordinadora de Residentado, Lic. Mariella Bisso Reyes, mi ejemplo a seguir, y demás colegas y personal del INCOR por sus sabias enseñanzas, su comprensión y su vocación innegable en formar mejores profesionales cada día.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El presente Trabajo de Investigación es autofinanciado.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

El autor declara no tener conflictos de interés.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

CARÁCTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS RELACIONADAS CON LA FUNCIONALIDAD DE PACIENTES DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN CARDIACA EN UN INSTITUTO DE ESSALUD DE LIMA, 2019

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
2	qdoc.tips Fuente de Internet	1%
3	rabida.uhu.es Fuente de Internet	1%
4	issuu.com Fuente de Internet	1%
5	www.repositorio.usac.edu.gt Fuente de Internet	1%
6	www.science.gov Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
8	www.medigraphic.com Fuente de Internet	1%

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
I. Introducción	1
II. Objetivos	10
III. Materiales y Métodos	11
IV. Referencias Bibliográficas	17
V. Presupuesto y cronograma	22
Anexos	

RESUMEN

Antecedentes: Los Programas de Rehabilitación Cardíaca (PRC) tienen como fin y función, mejorar la calidad de vida y optimizar el pronóstico de los pacientes con enfermedades cardiovasculares; estos, tienen diferentes características y realidades que les podría significar oportunidades o debilidades en su vida. Durante la Fase II del PRC, el ejercicio físico es el pilar del programa, complementado con el control de los factores de riesgo cardiovascular y estilos de vida saludables. **Objetivo:** Determinar las características sociodemográficas y clínicas relacionadas con la funcionalidad de los pacientes del Programa de Rehabilitación Cardíaca en un Instituto de EsSalud, Lima – 2019. **Material y método:** El presente proyecto es de tipo observacional, de enfoque cuantitativo, retrospectivo, de corte transversal y de tipo correlacional. Se investigará a todos los pacientes que hayan culminado la Fase II del PRC y que no hayan obtenido mejoras funcionales en su capacidad cardíaca, tomados de una muestra aleatoria simple de 256 pacientes. **Recolección de Datos:** Como técnica se utilizará la documentación con una ficha de recolección de datos que contenga ítems específicos para obtener la información necesaria. **Plan de tabulación y análisis:** Se realizará un análisis descriptivo univariado y bivariado, para inferir la relación entre variables, se utilizará la prueba de Shapiro–Wilk y la Prueba T para muestras relacionadas con un valor p esperado ($p < 0,05$).

PALABRAS CLAVES: Rehabilitación Cardíaca, ejercicio físico, cuidado domiciliario.

ABSTRACT

Background: The purpose and function of Cardiac Rehabilitation Programs (CRP) is to improve the quality of life and optimize the prognosis of patients with cardiovascular diseases; These have different characteristics and realities that could mean opportunities or weaknesses in their lives. During Phase II of the PRC, physical exercise is the mainstay of the program, complemented by control of cardiovascular risk factors and healthy lifestyles. **Objective:** To determine the sociodemographic and clinical characteristics related to the functionality of the patients of the Cardiac Rehabilitation Program in an EsSalud Institute, Lima - 2019. **Material and method:** The present project is of an observational type, with a quantitative, retrospective, cross-sectional approach. cross-sectional and correlational type. All patients who have completed Phase II of the PRC and who have not obtained functional improvements in their cardiac capacity, taken from a simple random sample of 256 patients, will be investigated. **Data Collection:** As a technique, documentation will be used with a data collection sheet that contains specific items to obtain the necessary information. **Tabulation and analysis plan:** A descriptive univariate and bivariate analysis will be carried out, to infer the relationship between variables, the Shapiro–Wilk test and the T Test will be used for related samples with an expected p value ($p < 0.05$).

KEY WORDS: Cardiac Rehabilitation, physical exercise, home care

I. INTRODUCCION

En la actualidad se considera que las Enfermedades Cardiovasculares ostentan el primer lugar como causa de mortalidad en el mundo. (1) Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las patologías cardiovasculares son responsables de 17.9 millones de defunciones cada año, con proyecciones al 2030 de más de 23 millones de personas en riesgo de muerte por esta causa. (2) Muchos de los pacientes con patología cardiovascular son tratados quirúrgicamente con una variedad de dispositivos e intervenciones de última generación, que prolongan y mejoran la calidad de vida de estos pacientes, reinsertándolos a su entorno familiar y laboral. (3). La American Heart Association (AHA) y la American College of Cardiology Foundation (ACCF) recomiendan los **Programas de Rehabilitación Cardíaca** para pacientes post intervenidos de Angioplastia Coronaria Transluminal Percutánea (ACTP), Injerto de Derivación Aorto-coronaria, Valvuloplastías, Trasplante cardíaco, falla cardíaca, Angina de Pecho Estable, o Enfermedad Vascular Periférica”. (4) Esto en base a ensayos clínicos aleatorizados y metanálisis (Nivel de evidencia A), y por consenso mundial de especialistas (indicación clase I). (5) Los retos a enfrentar en la Rehabilitación Cardíaca basada en el ejercicio, son la infrautilización del servicio y la falta de seguimiento de los pacientes (6)

La OMS definió la Rehabilitación Cardíaca como una estrategia de salud basada en actividades orientadas a asegurar en las personas con patologías cardíacas, una condición física, mental y social que les permita en lo posible, reinsertarse nuevamente a su entorno habitual en la sociedad.(4) Según Thompson P. el entrenamiento físico es fundamental en los PRC porque aumenta la resistencia física, reduce la isquemia cardíaca, la angina de pecho inducidas por el ejercicio,

así como los episodios cardíacos recurrentes y la morbimortalidad de los pacientes, siempre que se realicen diariamente y de por vida. (4,6)

Los principios fisiológicos de los ejercicios aerobios y de resistencia, en el PRC, se basan en el incremento de las necesidades de oxígeno en los músculos para proporcionar la energía necesaria para su ejecución. La cantidad de energía utilizada se mide indirectamente como la cantidad de oxígeno (O₂) consumido. La demanda de O₂ del miocardio durante el ejercicio se estima como el producto de la Frecuencia Cardíaca (FC) y la Presión Arterial Sistólica (PAS). El aumento de estos dos parámetros fisiológicos está determinado por la necesidad del consumo de oxígeno ventilatorio (VO₂); en conclusión; para cualquier nivel de ejercicio, un individuo con mayor (VO₂), utiliza menos capacidad máxima y tiene una respuesta de la FC y la PAS al ejercicio, más baja. (4,6)

Todo Programa de Rehabilitación Cardíaca tiene 3 fases definidas; la Fase I que se realiza durante la estancia hospitalaria poco después del proceso cardíaco agudo o de la intervención; fase que está dirigida y supervisada por un médico rehabilitador y fisioterapeutas especializados y es útil para iniciar ejercicios de movilización en cama, deambulación precoz y para seleccionar a los pacientes tributarios de la siguiente fase. La Fase II se realiza posterior al alta, generalmente de 2 a 3 meses, hasta un total de 36 sesiones; en esta, se aplica un programa intensivo supervisado por un equipo multidisciplinario, consistente en entrenamiento físico (ejercicios aerobios y de resistencia), educación para el control de factores de riesgo cardiovascular y calidad de vida, además del adiestramiento para la continuación de todas estas actividades en casa. La Fase III se refiere a las actividades de mantenimiento del entrenamiento físico y control de factores de riesgo en el

domicilio con supervisiones programadas a cargo del personal de salud, con el objetivo de continuar en el progreso de la recuperación cardiovascular de manera sostenida y permanente (ejercicio físico como pilar, control de factores de riesgo y estilos de vida saludable) (6)

El éxito de todo Programa de Rehabilitación Cardíaca se traduce en el incremento y mejora de la **funcionalidad del corazón** del paciente. La funcionalidad cardíaca es la capacidad del corazón para cumplir con las demandas de consumo de oxígeno por el organismo que pueden ser medidas directa o indirectamente y se determina mediante pruebas de ergometría que permiten determinar el consumo de oxígeno pico (VO_2) máximo indirecto determinado en equivalentes de la unidad metabólica basal (MET), la tolerancia a la intensidad de entrenamiento percibida, medida mediante Escala de Borg Modificada, medición de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI), Prueba de caminata de los 6 minutos (PC6M) que es una prueba de ejercicio submáximo para medir indirectamente la capacidad funcional, entre otras. (23) Todo este paquete de intervenciones se realiza antes, para tener un indicador basal de la funcionalidad cardíaca y después de culminada la Fase II (entrenamiento físico y educación para el control de factores de riesgo cardiovascular) para poder realizar el comparativo con la medición basal y determinar el incremento o no de la capacidad funcional del corazón y con esto, el éxito del programa. En ese sentido, en el Instituto Nacional Cardiovascular “Alberto Peshiera Carrillo”– INCOR, se realizan procedimientos cardiológicos altamente complejos hasta trasplantes de corazón. Como parte de la prevención terciaria, se desarrolla el Programa de Rehabilitación Cardíaca (PRC), donde el profesional de enfermería desarrolla actividades de supervisión, docencia, consejería y guía. Por

limitaciones estructurales, logísticas y económicas, se desarrollan, solamente las fases I y II, quedando incompleto el ciclo rehabilitador. Durante el año 2019, antes de la pandemia por el Covid-19, en la fase II que dura 8 semanas, el programa atendía a 12 grupos de 60 pacientes por grupo, haciendo un total aproximado de 720 pacientes los cuales realizan 3 sesiones interdiarias semanales de 80 minutos por sesión, durante 8 semanas. Los días de inter-sesiones, el paciente debe realizar entrenamiento físico aerobio y de intensidad programada en casa, así como seguir las recomendaciones para el control de factores de riesgo cardiovascular. Esta fase se inicia con una exhaustiva evaluación para determinar la funcionalidad cardíaca basal, teniendo como indicadores; la ergometría de esfuerzo, frecuencia cardíaca mínima, máxima en reposo y en actividad, Test de caminata de 6 minutos (TC6M), evaluación mediante Escala de Borg Modificada, ecocardiograma, exámenes de sangre completos y la medición de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI). Culinado el tiempo de la rehabilitación de la Fase II, se realiza una segunda evaluación de funcionalidad cardíaca de los mismos parámetros que se estimaron al inicio de esta fase, con el objetivo de evaluar si se ha logrado el incremento funcional esperado, si existe decremento o no se ha conseguido ninguna mejora en la capacidad funcional. De este último grupo, se estima que existe un bolsón de pacientes que, por alguna causa, no logran mejorar su funcionalidad cardíaca a pesar de haber culminado plenamente con el PRC, constituyéndose en pacientes de alto riesgo (primero por la afectación cardíaca sufrida, y después, por el fracaso en su recuperación). En la búsqueda bibliográfica, encontramos que, según la Real Academia de la Lengua Española (RAE) define “característica” como aquella cualidad que proporciona carácter y que permite hacer la distinción de un

sujeto con sus semejantes. Características personales son las cualidades intrínsecas o extrínsecas que distinguen y definen a las personas. (7) En las últimas décadas se sostiene fehacientemente que las particularidades o condiciones sociales, demográficas y del entorno, con las que interactúan y conviven las personas, guardan un fuerte e inevitable vínculo, incidiendo directamente en las probabilidades de enfermar o de mantener la homeostasis y una condición saludable. Muchas de estas condiciones que favorecen o entorpecen el normal desarrollo humano tienen como principales detonantes la pobreza, desigualdades sociales, insalubridad, contaminación ambiental, analfabetismo, inseguridad alimentaria e inclusive algunas influencias negativas de los medios de comunicación entre muchas e innumerables condiciones. Esta problemática se refleja en las enfermedades y muertes evitables dentro de un mismo y en diferentes países. (8) Para Marc Lolonde, los factores que afectan el entorno del ser humano determinan de manera directa y causando gran impacto en su estado de salud, existiendo 4 grupos de factores: **La Biología Humana:** donde encontramos importantes condicionantes de la salud como la edad, el sexo, las morbilidades, etc. **El Medio Ambiente:** que abarca el entorno biológico y el entorno Social, dentro de este último destacan; las condiciones de vivienda, el nivel de escolaridad, el nivel de ingresos económicos, las condiciones laborales, el apoyo familiar, la ocupación, etc. **El Sistema Sanitario:** cuyas determinantes más importantes son; el acceso a los servicios de salud, relacionado directamente con el lugar de residencia que determina el acceso oportuno de los usuarios, el tratamiento de calidad, el tiempo del alta, etc. **Los Estilos de Vida y Condiciones de Salud:** donde encontramos como condiciones los tratamientos realizados al paciente y sus hábitos. (9)

Es importante resaltar los estudios que describen algunas características de los pacientes usuarios del PRC con respecto a la funcionalidad y las características de los pacientes intervenidos, citados a continuación.

Edad: La edad de los pacientes que acuden a los programas de rehabilitación cardíaca, se encuentran en el rango de entre los 30 hasta los 78 años, siendo el grupo de 50 a 69 años los de mayor incidencia. Así lo determinó Campos, N, et al; el 2018 en su estudio “Evaluación funcional de un programa de rehabilitación cardiovascular en pacientes después del intervencionismo coronario percutáneo” donde evaluó a 170 pacientes en la provincia de Manabí-Ecuador. (10)

Sexo: Existe un predominio importante del sexo masculino en una relación de 3/1 con el sexo femenino, en cuanto a pacientes que asisten al PRC, con una incidencia del 77% versus el 23% de mujeres, así lo demuestra Barbagelata, L, et al; el año 2021 en un estudio con 122 pacientes trasplantados en Buenos Aires, Argentina; (11) así mismo en un estudio con pacientes de falla cardíaca se encontró un promedio del 72% de hombres y 28% de mujeres en el estudio realizado por Calegari, L, et al; el 2017 en Brasil. (12)

Grado de Instrucción: El grado de instrucción Superior es el de mayor incidencia con un 60% frente al 40% de Secundaria completa, estudio que tuvo una muestra de 35 pacientes, realizado por Vallés, J, el año 2017 en la ciudad de Lima, Perú. (13)

Lugar de Residencia: Constituye un factor de riesgo que se asocia a la incidencia de enfermedades cardiovasculares, así lo determinó Cabré, J, et al; el 2018 en Brasil, quien, tras 5 años de seguimiento, determinó que estas enfermedades en el área rural tienen una incidencia del 5% versus el 5.8% de las zonas urbanas, y la

mortalidad por estas causas, tienen una proporción de 859 casos por cada 100 mil habitantes-año frente a las 736 muertes por cada 100 mil habitantes año en el área urbana. (14)

Apoyo familiar: En el estudio realizado por Párraga, J, et al; el 2021 en el Hospital General de Portoviejo, Manabí-Ecuador, determinó que el 48.86% de los pacientes en recuperación después de un infarto agudo de miocardio declararon recibir apoyo familiar mientras que el 51.14% manifestó encontrarse sin este apoyo de la familia.(15) Así mismo en el estudio realizado por Cabrera; C; et al; el año 2019, en Chiclayo, Perú, en una muestra de 199 pacientes post infarto agudo de miocardio, determinaron que, cuando existe mayor apoyo familiar, mayor es la capacidad de autocuidado de estos pacientes y que la familia se convierte en un estímulo para la recuperación de la persona enferma.(16)

Funcionalidad Cardíaca y factores de riesgo: Según el *Texas Hearth Institute*, mientras las personas tengan más factores de riesgo cardiovascular, mayor será la probabilidad de sufrir una enfermedad cardíaca. Existen factores modificables, mediante los cambios de estilos de vida saludables, lo que evita padecer enfermedades del corazón o mejorar el pronóstico de éstas. (17). La OMS indica como método válido para medir la cantidad de grasa en el cuerpo es el índice de masa corporal (IMC), el cual se estima dividiendo el peso medido en kilogramos entre la talla medida en metros, elevada al cuadrado ($IMC=P/T^2$) (anexo 01). (18)

Muchos pacientes que acuden al Programa de Rehabilitación Cardíaca padecen de sobrepeso u obesidad, como lo investigó Chabart, M., et al., en su investigación realizada el 2018 en Zaragoza, España, determinó que el sobrepeso/obesidad es el riesgo cardiovascular más prevalente (88.4%) en los pacientes que participan en el

PRC.(19) La OMS clasifica a los consumidores de tabaco de acuerdo a la cantidad de cigarrillos fumados diariamente, desestimando otros factores como intensidad de ingesta y problemas relacionadas con el consumo; los fumadores se clasifican en: No fumador: no consume cigarrillos; fumador leve: consume hasta 5 cigarrillos diarios; fumador moderado: fuma un promedio de 6 a 15 cigarrillos diarios; fumador severo: fuma más de 16 cigarrillos por día en promedio. (20) Con relación al consumo de cigarrillos, el 47.4% de pacientes consumidores, mantenían este hábito al concluir el PRC, y en general, el 89.3% del total de participantes, culminadas las 8 semanas de la Fase II del PRC, mejoraron su funcionalidad cardíaca. (19)

Sedentarismo: La OMS menciona que 1 de cada 4 personas adultos en el mundo no desarrolla el nivel de actividad física necesaria, para evitar el sedentario, lo que contribuye a incrementar el riesgo de padecer muchas enfermedades, entre ellas, las cardiovasculares. Así mismo este organismo mundial (OMS) y otros, elaboraron el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ por sus siglas en inglés) y aplicado por primera vez el año 1998 en Ginebra y validado después en varios países como Brasil por Bartolozzo E., y col. en el año 2006 y en México por Caravali-Meza N., Bacardí-Gascón M., et al. el 2007. Este cuestionario recaba información de la actividad física y el comportamiento sedentario en tres dimensiones: Actividad en el trabajo, al desplazarse y en el tiempo libre, esto medido en METs/min/semana.; con los siguientes valores METs de referencia: Actividad física vigorosa = 8 METs, Actividad física moderada = 4 METs y para Caminar = 3.3 METs. (MET (Equivalente Metabólico) definido como 1 kcal/kg/hora, que equivale a la energía consumida por el cuerpo en reposo, o la

cantidad de 3.5 ml/kg/min de oxígeno consumido en inactividad). (21, 24) El cuestionario, además, informa de la actividad física en tres dimensiones: **intensidad**, clasificada como leve, moderada y severa; **frecuencia**, contabilizada en días por semana, y la **duración** determinada en horas por día; clasificando el nivel de actividad física como alto, moderado y bajo o sedentarismo (anexo 03). (21, 22) Todos los factores de riesgo cardiovascular pueden alterar el equilibrio para mantener la salud cardíaca e inclusive, interferir en la recuperación del paciente que acude al PRC.

El presente trabajo de investigación se justifica en la necesidad de encontrar una respuesta al fracaso del Programa de Rehabilitación Cardíaca en el grupo de pacientes en los que no mejora su funcionalidad cardíaca, toda vez que estos pacientes son vulnerables a complicaciones, re-hospitalizaciones, e incremento de la carga de enfermedad y mortalidad, así como mayor carga económica evitable para las instituciones de salud, esto se traduce en una deficiente calidad de vida y mayor sufrimiento tanto para el paciente así como para su familia y entorno incrementando los índices de años de vida útiles perdidos.

El propósito de estudiar las características de los pacientes del PRC, en los que no mejora su funcionalidad cardíaca a pesar de haber culminado con el entrenamiento, radica en proponer un sustento para construir un perfil de pacientes vulnerables que no responden a la metodología empleada que mejore su condición y funcionalidad; abriendo ventanas en la búsqueda de respuestas metodológicas efectivas tanto en el entrenamiento físico individualizado, así como en la educación para el control de factores de riesgo cardiovascular y estilos de vida saludables, buscando hacer más efectivo el PRC y por consecuencia mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

Además, el presente estudio colaboraría a incrementar el conocimiento y material científico a ser utilizado en los PRC. Por lo anteriormente expuesto es que surge la intención de investigar: ¿Cuáles son aquellas características sociodemográficas y clínicas que se relacionan con la funcionalidad de los pacientes del Programa de Rehabilitación Cardíaca en un Instituto de EsSalud, Lima – 2019?

II. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Objetivo General

Determinar la relación entre las características sociodemográficas y clínicas relacionadas con la funcionalidad de pacientes del Programa de Rehabilitación Cardíaca en el Instituto Cardiovascular de EsSalud – Lima, durante el año 2019.

Objetivos Específicos

1. Identificar el nivel de funcionalidad cardíaca antes del inicio de la fase II de los pacientes del Programa de Rehabilitación Cardíaca.
2. Identificar el nivel de funcionalidad cardíaca al término de la fase II de los pacientes del Programa de Rehabilitación Cardíaca.
3. Identificar las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes del Programa de Rehabilitación Cardíaca.

III. MATERIAL Y METODO

Diseño de estudio

El presente estudio es de tipo observacional, de enfoque cuantitativo dado que utilizara la base estadística para el análisis de los datos obtenidos, retrospectivo, de tipo correlacional, pues busca determinar la relación entre las características sociodemográficas y clínicas y la funcionalidad cardiaca de los pacientes del Programa de Rehabilitación Cardiaca; y de corte transversal dado que los datos se recogerán en un solo momento.

Área de estudio

La presente investigación se desarrollará en el área de rehabilitación cardiaca del Instituto Nacional Cardiovascular “Carlos Alberto Peschiera Carrillo” - INCOR, el cual se encuentra ubicado en Jirón Coronel Zegarra 417, distrito de Jesús María, provincia de Lima. El área que ocupa actualmente el Programa de Rehabilitación Cardiaca se encuentra constituido por 02 ambientes, el primero, para las labores administrativas, consultorio de psicología y nutrición, y el segundo, es el área donde se realiza el entrenamiento físico con ejercicios aeróbicos y de resistencia.

Población y muestra

Debido a la pandemia del COVID-19 el área de rehabilitación cardiaca está trabajando con una capacidad de oferta del servicio en un 50 a 60% aproximadamente; por ello, se ha tomado como población de estudio a los usuarios que acudieron al programa durante los meses de enero a diciembre del año 2019, haciendo un total de 720 pacientes, de esta población se ha calculado una muestra

aleatoria simple, determinada mediante fórmula (anexo 04), considerando un nivel de confianza del 95% y una probabilidad de error del 5%, obteniendo una muestra de 257 sujetos. Es en este espacio muestral en los que se ubicarán a aquellos pacientes que no incrementaron su capacidad funcional tras la culminación de la Fase II del PRC y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, estimados en 41 sujetos de investigación (16% aproximadamente)

Criterios de inclusión

- Pacientes que han culminado completamente la Fase II del PRC.
- Pacientes que no han mejorado su capacidad funcional.
- Pacientes con historias clínicas completas y con letra legible.

Criterios de exclusión

- Pacientes que no cumplieron con todo el protocolo de la Fase II del PRC.
- Pacientes que durante el PRC tuvieron episodios de descompensación.

Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensión		Definición operacional	Escala de medición	Indicador
Variable independiente: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS	Cualidades extrínsecas del entorno social y demográfico e intrínsecas del estado de salud que definen y condicionan el bienestar de las personas	Sociodemográficas	Edad	Años de vida de los pacientes.	Intervalo	<ul style="list-style-type: none"> • 18 - 35 • 36 - 59 • de 60 a mas
			Sexo	Género de los pacientes.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
			Instrucción	Nivel de estudios de los pacientes.	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Sin estudios • Primaria • Secundaria • Superior
			Apoyo familiar	Familiares que brindan apoyo a los pacientes.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Con Apoyo familiar • Sin Apoyo familiar
			Situación laboral	Condición de trabajo de los pacientes.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Dependiente • Independiente • Jubilado
		Clínicas	IMC	Nivel de índice de masa corporal de los pacientes (IMC=peso/talla ²).	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo Peso • Normal • Sobrepeso • Obesidad Grado I • Obesidad Grado II • Obesidad Grado III (mórbida)

Variable	Definición conceptual	Dimensión		Definición operacional	Escala de medición	Indicador
			Consumo de tabaco	Abuso en el consumo de tabaco de los pacientes.	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> No Fuma Leve: de 0 a 5 cigarrillos/día Moderado: 6 - 15 cigarrillos/día Severo: > de 15 cigarrillos/día
			Sedentarismo	Nivel de inactividad de los pacientes.	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de Actividad Alto Nivel de Actividad Moderado Nivel de Actividad Bajo (sedentarismo)
Variable dependiente: FUNCIONALIDAD CARDIACA	Capacidad del corazón para cumplir con las demandas de consumo de oxígeno por el organismo.	Ergometría		Ejercicio físico que determina el consumo de oxígeno máximo (VO ₂) en MET.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> Incrementó No incrementó
		Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo (FEVI)		Medición de la capacidad de contracción del corazón para eyectar sangre.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> Incrementó No incrementó
		Prueba de caminata de los 6 minutos (PC6M)		Prueba de ejercicio submáximo para medir indirectamente la capacidad funcional.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> Incrementó No incrementó
		Escala de Borg		Evaluación de la tensión subjetiva percibida durante el ejercicio.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> Mejóro No mejoró

Procedimientos y técnicas

Para la obtención de la información en la presente investigación, se elaborará una ficha de recolección de datos codificada para respetar el anonimato de los participantes. Esta ficha estará constituida por dos partes; la primera, tendrá todos los 08 ítems de la variable independiente, que permitirá recabar las características socioculturales, demográficas y clínicas de los pacientes que no mejoraron su funcionalidad cardiaca. La segunda parte de la ficha estará constituida por ítems que recabarán la información de la variable dependiente, a través del resultado de las pruebas de valoración diagnóstica, incluidas en el estudio, de los pacientes seleccionados, antes de empezar la Fase II del PRC y al culminar las 8 semanas de rehabilitación (anexo 02). Cabe resaltar que, en el PRC, para valorar el sedentarismo se utiliza como instrumento el Cuestionario Internacional de Actividad Física Largo (IPAQ-L, por sus siglas en inglés) el cual forma parte de la historia clínica en la valoración que se le realiza al paciente al inicio del programa. Este cuestionario consta de 31 ítems que miden la actividad física en función de los Equivalentes Metabólicos. (24) Para el acceso a la información en primer lugar se solicitará la autorización del Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Posteriormente se realizará la coordinación con la Dirección del Instituto Nacional Cardiovascular – INCOR a través de la Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y Docencia Especializada del Instituto en mención, y la Coordinación del Programa de Rehabilitación Cardiaca para el acceso a la base de datos e historias clínicas de los pacientes incluidos en la presente.

Aspectos éticos del estudio

El presente trabajo de investigación se presentará a la Dirección Universitaria de Investigación, Ciencia y Tecnología (DUICT)/Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) para su aprobación. Una vez aprobado, se extenderá una solicitud de autorización y facilidades para la ejecución del presente trabajo académico, a la Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y docencia especializada del Instituto Nacional Cardiovascular. Seguidamente se coordinará con la Enfermera Jefe del Departamento de Enfermería y la coordinadora del área de Rehabilitación Cardíaca para la ejecución de la investigación manteniendo en todo momento la confidencialidad de la información de los participantes y respetando los principios de beneficencia, no maleficencia y justicia.

Plan de análisis

En primer lugar, se realizará un análisis descriptivo univariado de las variables independientes mediante pruebas de tendencia central como media, mediana y medidas de dispersión como la varianza y desviación estándar, así mismo se realizará el análisis bivariado; se utilizará la prueba de Shapiro–Wilk para determinar si la población de donde proceden las variables tiene una distribución normal. Para conocer los resultados de comparar los valores antes y después de la rehabilitación cardíaca y la relación entre variables, se utilizará la Prueba T para muestras dependientes o pareadas. Para el análisis de los datos se utilizará el programa estadístico SPSS versión 28.0.1

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares. [internet]. 2017. [citado 12 enero 2022]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
2. World Health Organization. Cardiovascular diseases. [internet] 2021. [citado 14 enero 2022]. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1
3. Organización Panamericana de la Salud. Prevención de las enfermedades cardiovasculares: Directrices para la evaluación y el manejo del riesgo cardiovascular. 2010. [citado 16 enero 2022]; 10(3), 9-12. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2011/Directrices-para-evaluacion-y-manejo-del-riesgo-CV-de-OMS.pdf>
4. Thompson P. Rehabilitación cardíaca integral basada en el ejercicio. En: Braunwald E., Mann D, Zippes D, Libby P, Bonow R, Tratado de Cardiología, texto de medicina cardiovascular. Tomo II. Massachusetts. Ediciones Braunwald; 2015.p. 1015
5. Franz-Josef N, Souza-Uva M, Ashlsson A, et al. Guía ESC/EACTS 2018 sobre revascularización miocárdica. Rev Esp Cardiol [internet]. 2019 [citado 02 febrero 2022]; 72(1): p. 5-9. Disponible en <http://samin.es/wp-content/uploads/2019/09/GUIASREVASCULARIZACIONCORONARIA-20181.pdf>

6. Thompson P. Diseño y administración del programa de ejercicio físico. En: Braunwald E., Mann D., Zippes D., Libby P., Bonow R., Tratado de Cardiología, texto de medicina cardiovascular. Tomo II. Massachusetts. Ediciones Braunwald; 2015. p. 1018
7. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. [internet]. 2022. [citado 03 febrero 2022]. Disponible en: <https://www.rae.es/desen/caracter%C3%ADstica>
8. Wagstaff A. Pobreza y desigualdades en el sector salud. Rev Panam Salud [internet]. 2002. [citado 05 febrero 2022]; 11(5-6): p. 316-322. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2002.v11n5-6/316-326>
9. Acevedo G, Martínez D, Utz L. La salud y sus determinantes: La salud pública y la medicina preventiva. Rev. Gerenc. Polit. Salud [internet]. 2009. [citado 08 febrero 2022]; 8(17): p. 3-8. Disponible en: <http://preventivaysocial.webs.fcm.unc.edu.ar/files/2014/04/MPyS-1-Unidad-1-Determinantes-de-la-Salud-V-2013.pdf>
10. Campos VN, Rivas EE, Hernández GS, et al. Evaluación funcional de un programa de rehabilitación cardiovascular en pacientes después del intervencionismo coronario percutáneo. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc [internet]. 2018. [citado 08 febrero 2022]; 24(4). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubcar/ccc-2018/ccc184a.pdf>
11. Barbagelata L, Masson W, Iglesias D. et al. Prueba de ejercicio cardiopulmonar en receptores de trasplante cardíaco. Rev Argent Cardiol [internet]. 2021. [citado 15 febrero 2022]; 89(1): p. 415-421. Disponible

en:<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=84646>

12. Calegari L, Ferrari-Barroso B, Bratz J, et al. Efectos del entrenamiento aeróbico y del fortalecimiento en pacientes con insuficiencia cardiaca. *Rev Bras Med Esporte* [internet]. 2017. [citado 19 febrero 2022]; 23 (2). Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/fShHCCChmJH9GGx66jHJ4Tn/abstract/>
13. Valles J. Calidad de vida en pacientes que asisten al Programa de Rehabilitación Cardíaca en el Hospital Militar Central 2016. [Tesis para optar el título de licenciado en tecnología médica en el área de terapia física y rehabilitación, en internet]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017. [citado 21 febrero 2022]. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6539/Valles_tj.pdf?sequence=3
14. Cabré-Vila JJ, Ortega-Vila Y, et al; Impacto del lugar de residencia sobre la presentación de eventos cardiovasculares y mortalidad por toda causa en una cohorte afecta de síndrome metabólico. *Rev Esp Salud Pública* [internet]. 2018. [citado 28 febrero 2022]; 92 (14). Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/resp/2018.v92/e20180969/es>
15. Párraga J, Campo-Vera N, Rivas E, Real-Cancio R. Apoyo familiar en la recuperación del paciente con infarto agudo de miocardio. *Cor Salud* [internet]. 2021. [citado 02 marzo 2022]; 14(1). Disponible en: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/760>

16. Cabrera –Delgado C, Constantino-Facundo F. Capacidad de autocuidado y apoyo familiar percibido por las personas post infarto agudo de miocardio, Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, Chiclayo 2019. ACC CIETNA [internet]. (2021). [citado 06 marzo 2022]; 8(1): p. 24-31. Disponible en: <https://doi.org/10.35383/cietna.v8i1.577>
17. Texas Hearth Institute. Factores de riesgo cardiovascular. [internet]. 2022. [citado 14 marzo 2022]. Disponible desde: <https://www.texasheart.org/heart-health/heartinformationcenter/topics/factores-de-riesgo-cardiovascular/>
18. National Library of medicine. Índice de masa corporal. [internet]. 2022 [citado 14 marzo 2022]. Disponible desde: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007196.htm>
19. Chabbart-Boudet MC, Cuko G; et al; Prevención secundaria tras un síndrome coronario agudo. Resultados a medio plazo de un programa de rehabilitación. Rev Colomb Cardiol [internet]. 2019. [citado 18 marzo 2022]; 26(5): p. 264-271. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120563318301256>
20. Londoño C, Rodríguez I, Gantiva C. Cuestionario para la clasificación de consumidores de cigarrillo (C4). Perspect Psicol [internet]. 2011. [citado 19 marzo 2022]; 7(2): p. 281-291. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-99982011000200007&lng=en&tlng=es.
21. Organización Mundial de la Salud. Actividad física. [internet]. 2020. [citado 21 marzo 2022]. Disponible desde: <https://www.scielosp.org/article/rsap/2012.v14n3/417-428/#>

22. Carrera Y. Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). Revista Enfermería del Trabajo [internet]. 2017. [citado 24 marzo 2022]; 7(2): p. 49-54. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5920688>
23. Atehortúa D, Gallo J. et al. Efecto de un programa de rehabilitación cardiaca basado en ejercicio sobre la capacidad física, la función cardiaca y la calidad de vida, en pacientes con falla cardiaca. Rev Colomb Cardiol [internet]. 2011. [citado 28 marzo 2022]; 18(1): p. 25-36. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcca/v18n1/v18n1a5.pdf>
24. Mantilla S, Gómez - Conesa A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física: Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. Rev Iberoam Fisioter Kinesol [internet]. 2007. [citado 04 abril 2022]; 10(1): p. 48-52. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-articulo-el-cuestionario-internacional-actividad-fisica--13107139>

V. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Presupuesto

Específica de gasto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Costo total (S/.)
Bienes				
Hojas Bond A4	Unidades	200	0.10	20.00
Folder manila	Unidades	5	0.50	2.50
Fasteners	Unidades	5	0.50	2.50
USB	Unidades	2	30.00	60.00
Lapicero	Unidades	2	3.50	7.00
Servicios				
Impresiones	Hoja	80	0.2	16
Fotocopias	Hoja	100	0.1	10
Tipeos	Hoja	30	1	30
Movilidad	Persona	1	500	500
Alimentación	Persona	1	600	600
Estadístico	Persona	1	200	200
Internet	Mensualidad	3	95	285
Curso Taller	Mensualidad	3	1500	4500
Total				6223.00

Cronograma

Diagrama de Gantt

Actividades	2022 (meses)					
	1	2	3	4	5	6
Elección del tema	X					
Planteamiento del problema	X	X				
Marco teórico	X	X	X	X	X	
Objetivos		X	X			
Material y método			X	X	X	
Operacionalización de variables				X	X	
Procedimientos y técnicas				X	X	
Sustentación del proyecto de investigación						X

VI. ANEXOS

Anexo 01

Clasificación del IMC

CLASIFICACION	IMC (Kg/m2)
Bajo Peso	< 18.5
Normal	18.5 - 24.9
Sobrepeso	25 - 29.9
Obesidad Grado I	30 - 34.9
Obesidad Grado II	35 - 39.9
Obesidad Grado III (Mórbida)	40 a más



Anexo 02

Ficha de recolección de datos sobre:

“Características personales y funcionalidad de pacientes del Programa de
Rehabilitación Cardíaca”

Código de identificación de la Historia Clínica	
--	--

PARTE 01: Características Personales

1.

Edad	
------	--

2. Sexo: Masculino () Femenino ()

3.

Instrucción	
Sin estudios	
Primaria	
Secundaria	
Superior	

4.

Apoyo Familiar	Si		No	
----------------	----	--	----	--

5.

Situación Laboral	
Dependiente	
Independiente	
Jubilado	

6.

Sobrepeso / Obesidad		IMC =	
Bajo Peso			
Normal			
Sobrepeso			
Obesidad Grado I			
Obesidad Grado II			
Obesidad Grado III (mórbida)			

7.

Consumo de Tabaco	
No Fuma	
Leve: de 0 a 5 cig./día	
Moderado: 6 - 15 cig./día	
Severo: > de 15 cig./día	

8.

Sedentarismo	
Nivel de Actividad Alto	
Nivel de Actividad Moderado	
Nivel de Actividad Bajo (sedentarismo)	

PARTE 02:
Funcionalidad Cardiaca

Parámetros	Antes del PRC	Despues del PRC	Incrementó /Mejóro	No Incrementó/ No mejoró
Ergometría				
Fracción de Eyección del Ventriculo Izquierdo (FEVI)				
Prueba de caminata de los 6 minutos (PC6M)				
Escala de Borg				

Anexo 03

Cuestionario Mundial sobre Actividad Física (GPAQ)

Actividad física			
<p>A continuación, voy a preguntarle por el tiempo que pasa realizando diferentes tipos de actividad física. Le ruego que intente contestar a las preguntas, aunque no se considere una persona activa.</p> <p>Piense primero en el tiempo que pasa en el trabajo, que se trate de un empleo remunerado o no, de estudiar, de mantener su casa, de cosechar, de pescar, de cazar o de buscar trabajo [<i>inserte otros ejemplos si es necesario</i>]. En estas preguntas, las "actividades físicas intensas" se refieren a aquéllas que implican un esfuerzo físico importante y que causan una gran aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco. Por otra parte, las "actividades físicas de intensidad moderada" son aquéllas que implican un esfuerzo físico moderado y causan una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco.</p>			
Pregunta	Respuesta	Código	
En el trabajo			
49	<p>¿Exige su trabajo una actividad física intensa que implica una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco, como [<i>levantar pesos, cavar o trabajos de construcción</i>] durante al menos 10 minutos consecutivos?</p> <p>(<i>INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES</i>)</p>	<p>Sí 1</p> <p>No 2 <i>Si No, Saltar a P 4</i></p>	P1

50	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades físicas intensas en su trabajo?	Número de días <input type="text"/>	P2
51	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas intensas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : <input type="text"/> : <input type="text"/> minutos hrs mins	P3 (a-b)
52	¿Exige su trabajo una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa [o transportar pesos ligeros] durante al menos 10 minutos consecutivos? <i>(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)</i>	Sí 1 No 2 <i>Si No, Saltar a P7</i>	P4
53	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades de intensidad moderada en su trabajo?	Número de días <input type="text"/>	P5
54	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : <input type="text"/> : <input type="text"/> minutos hrs mins	P6 (a-b)
Para desplazarse			

<p>En las siguientes preguntas, dejaremos de lado las actividades físicas en el trabajo, de las que ya hemos tratado.</p> <p>Ahora me gustaría saber cómo se desplaza de un sitio a otro. Por ejemplo, cómo va al trabajo, de compras, al mercado, al lugar de culto [<i>insertar otros ejemplos si es necesario</i>]</p>			
55	¿Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	<p>Sí 1</p> <p>No 2 <i>Si No, Saltar a P 10</i></p>	P7
56	En una semana típica, ¿cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	<p style="text-align: center;">□</p> <p>Número de días</p>	P8
57	En un día típico, ¿cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse?	<p>Horas : □□ : □□</p> <p>minutos hrs mins</p>	P9 (a-b)
En el tiempo libre			
<p>Las preguntas que van a continuación excluyen la actividad física en el trabajo y para desplazarse, que ya hemos mencionado. Ahora me gustaría tratar de deportes, fitness u otras actividades físicas que practica en su tiempo libre [<i>inserte otros ejemplos si llega el caso</i>].</p>			
58	¿En su tiempo libre, practica usted deportes/fitness intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco como [<i>correr, jugar al fútbol</i>]	<p>Sí 1</p>	P10

	durante al menos 10 minutos consecutivos? <i>(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)</i>	No <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> Si No, Saltar a P 13	
59	En una semana típica, ¿cuántos días practica usted deportes/fitness intensos en su tiempo libre?	Número de días <input type="text"/>	P11
60	En uno de esos días en los que practica deportes/fitness intensos, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : <input type="text"/> : <input type="text"/> minutos hrs mins	P12 (a-b)

Anexo 04

Fórmula de determinación de la muestra

$$n = \frac{N}{1 + [(e)^2 \cdot N]}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra

N: Tamaño de la Población

e: Probabilidad de error = 5% (0.05)

