

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Medicina Humana**  
**Escuela Profesional de Medicina Humana**  
**Segunda Especialidad en Cardiología**



**“BENEFICIOS DE LA REHABILITACIÓN CARDIACA CON  
PROTOCOLOS DE ISQUEMIA EN PACIENTES CON ANGINA  
REFRACTARIA DEL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA DEL HOSPITAL  
NACIONAL CARLOS ALBERTO SEGUÍN ESCOBEDO”**

Trabajo Académico presentado por la Médica Cirujana

**Valencia Fernández, Ursula Fiorella**

Para optar el Título de Segunda Especialidad en:

**Cardiología**

**Asesor:**

**M. C. Torres Eguiluz, Pedro Antonio**

**Arequipa - Perú**  
**2019**

## INFORME DICTAMEN DE TRABAJO ACADÉMICO

### RESIDENTADO MEDICO

VISTO, el Trabajo Académico: “BENEFICIOS DE LA REHABILITACION CARDIACA CON PROTOCOLOS DE ISQUEMIA EN PACIENTES CON ANGINA REFRACTARIA DEL SERVICIO DE CARDIOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL CARLOS ALBERTO SEGUIN ESCOBEDO”, presentado por el(la) Residente:

**M.C. URSULA FIORELLA VALENCIA FERNÁNDEZ**

Quien pretende optar el Título de Segunda Especialidad en **CARDIOLOGÍA**.

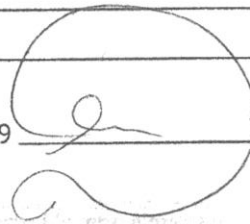
De acuerdo a Decreto No. 014-Fac.Med.Hum-2019, se da por:

17 (diecisiete)

#### OBSERVACIONES:

Ninguna

Arequipa, 2019



27 Junio 2019

**Dr. NASSIP CARLOJUSTO LLERENA NAVARRO**

## RESUMEN

El propósito de la Rehabilitación Cardíaca es mejorar sustancialmente la calidad de vida, disminuir la morbilidad y la mortalidad, y restaurar al paciente a su vida después de un evento cardíaco.

Muchas veces, los pacientes con angina de pecho refractaria al tratamiento son muy limitados funcional y emocionalmente.

En pacientes con angina refractaria, se llevará a cabo un programa de 24 sesiones de rehabilitación cardíaca con protocolos de isquemia (intervalos de 2-3) en el que se inducirá la isquemia, para favorecer la neovascularización y mejorar la capacidad funcional.

El impacto se evaluará posteriormente realizando una Ergospirometría o una Prueba de Ejercicio Cardiopulmonar, obteniendo la capacidad funcional, el umbral de isquemia y el consumo de oxígeno (VO<sub>2</sub> máx).

**Palabras claves:** Rehabilitación cardíaca

## ABSTRACT

The purpose of Cardiac Rehabilitation is to substantially improve the quality of life, decrease morbidity and mortality, and restore the patient to his life after a cardiac event.

Many times patients with refractory angina pectoris to treatment are very limited functionally and emotionally.

In patients with refractory angina, a program of 24 sessions of cardiac rehabilitation with ischemia protocols (2-3 intervals) will be conducted in which ischemia will be induced, in order to favor neovascularization and improve functional capacity.

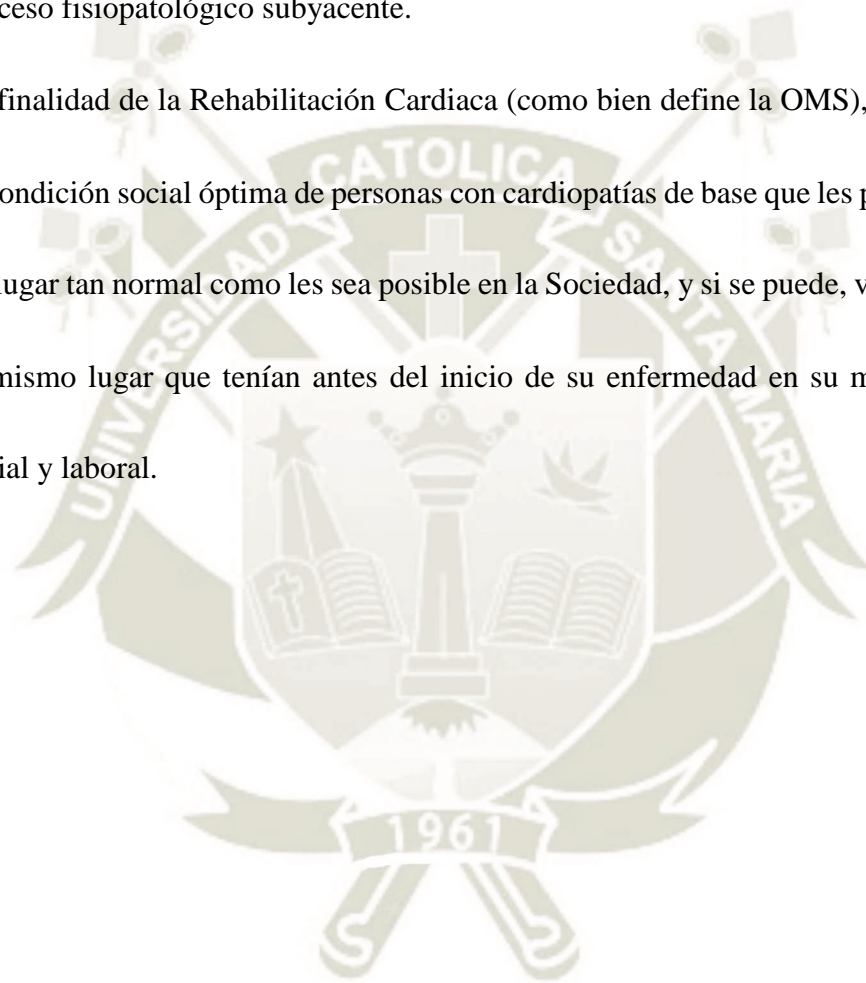
The impact will be subsequently evaluated by performing an Ergospirometry or Cardiopulmonary Exercise Testing, obtaining the functional capacity, ischemia threshold and oxygen consumption ( $VO_2$  máx)

**Keywords:** Cardiac rehabilitation.

## INTRODUCCION

El objetivo principal de los programas de Rehabilitación Cardíaca es optimizar la capacidad funcional, mejorar la calidad de vida y retardar o revertir la progresión del proceso fisiopatológico subyacente.

La finalidad de la Rehabilitación Cardíaca (como bien define la OMS), es restablecer la condición social óptima de personas con cardiopatías de base que les permita ocupar un lugar tan normal como les sea posible en la Sociedad, y si se puede, volver a ocupar el mismo lugar que tenían antes del inicio de su enfermedad en su medio familiar, social y laboral.



## INDICE

CAPITULO I .....	1
I.    PLANTEAMIENTO TEÓRICO .....	1
1.1.Problema de investigación.....	1
CAPITULO II.....	6
II.    MARCO CONCEPTUAL.....	6
1.1.Generalidades .....	6
1.2.Contraindicaciones .....	7
1.3.Angina Refractaria.....	7
1.4.PROGRAMAS DE REHABILITACIÓN CARDÍACA SUPERVISADOS.	8
CAPITULO III.....	10
III.    ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	10
A nivel nacional .....	10
A nivel internacional.....	10
CAPITULO IV .....	12

IV. OBJETIVOS.....	12
a. General.....	12
b. Específicos.....	12
V. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	12
a. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.....	12
b. Campo de verificación.....	13
c. Estrategia de Recolección de datos .....	14
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	18
Anexo 1: Ficha de recolección de datos .....	19

# CAPITULO I

## *I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO*

### **1.1. Problema de investigación**

#### **a. Enunciado del Problema**

¿Cuál es el impacto en la capacidad funcional de la Rehabilitación Cardíaca con protocolos de isquemia en pacientes con angina refractaria del Servicio de Cardiología del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo?

#### **b. Descripción del Problema**

- 1) Área del conocimiento
  - Área general: Ciencias de la Salud
  - Área específica: Medicina Humana
  - Especialidad: Cardiología
  - Línea: Rehabilitación cardíaca
- 2) Análisis de Variables

<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valores o categorías</b>	<b>Tipo de variable</b>
Edad	Según Historia Clínica	Años	Cuantitativa continua
Sexo	Según Historia Clínica	Masculino o femenino	Cualitativa nominal
Presencia de angina de esfuerzo	Según Historia Clínica	Angor: si /no	Cualitativa nominal dicotómica
Presencia de disnea de esfuerzo	Según Historia Clínica	Disnea : si/no	Cualitativa nominal dicotómica
Vasos no revascularizados	Según coronariografía diagnostica	1 vaso, 2 vasos, 3 vasos	Cualitativa ordinal.
Enfermedad coronaria no revascularizable	Según historia clínica	Si No	Cualitativa nominal dicotómica
Tratamiento médico antianginoso	Según historia clínica	SI: Betabloqueo/ Ranozalina/Ivabradina/ Nitratos/Calcio antagonistas NO: ninguno	Categorica dicotómica
Clase funcional Basal	Según Ergoespirometría	I, II, III, IV	Cualitativa ordinal
Clase funcional Post Rehabilitación	Según Ergoespirometría	I, II, III, IV	Cualitativa ordinal

Comorbilidades (Diabetes Mellitus, Hiperuricemia, Tabaquismo, Enfermedad renal crónica)	Según historia clínica	1 2 3 o más	Variable cuantitativa discreta
Complicaciones	Según Historia clínica	Muerte IMA Arritmia	Variable cualitativa nominal
Rehabilitación	Según Historia clínica	Completa (>70% asistencia) Incompleta	Variable cualitativa nominal

### 3) Interrogantes básicas

1. ¿Cuál es el porcentaje de pacientes con enfermedad coronaria que presentan angina refractaria en el Servicio de Cardiología del Hospital Nacional Carlos Alberto Según Escobedo, 2019 -2020?
2. ¿Cuál es el porcentaje de pacientes con enfermedad coronaria no revascularizable percutánea o quirúrgicamente por mala anatomía en el Servicio de Cardiología del Hospital Nacional Carlos Alberto Según Escobedo, 2019 – 2020?
3. ¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con angina refractaria tratadas en el Servicio de Cardiología del Hospital Nacional Carlos Alberto Según Escobedo, 2019 - 2020?
4. ¿Cuáles es la clase funcional según Ergoespirometría de pacientes con enfermedad coronaria y angina refractaria en el Servicio de Cardiología del Hospital Nacional Carlos Alberto Según Escobedo, 2019 - 2020?
5. ¿Cuál es el impacto en mejoría de clase funcional de pacientes

sometidos a un protocolo de Rehabilitación Cardíaca induciendo isquemia en pacientes con angina refractaria en el Servicio de Cardiología del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo, 2019 - 2020?

6. ¿Cuál es el impacto en mejoría de clase funcional de pacientes que completaron un ciclo de Rehabilitación Cardíaca para pacientes con angina refractaria en el Servicio de Cardiología del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo, 2019 - 2020?
7. ¿Cuáles son las complicaciones de la Rehabilitación Cardíaca con protocolos de isquemia en pacientes con Angina refractaria del Servicio de Cardiología del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo, 2019 - 2020?

- a) **Tipo de investigación:** Se trata de un estudio analítico.
- b) **Nivel de investigación:** Según Altman se trata de un estudio experimental, analítico, prospectivo y longitudinal.

**c. Justificación del problema**

El presente trabajo va dirigido a describir las características clínicas de pacientes con angina refractaria, la prevalencia de pacientes no revascularizables percutánea o quirúrgicamente dentro del grupo de pacientes coronarios y el impacto de los resultados terapéuticos de un Programa de Rehabilitación cardíaca con protocolo de isquemia en pacientes con angina refractaria en el servicio de Cardiología del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo; en un periodo de un año, la rehabilitación cardíaca consiste en 24 sesiones de ejercicio aeróbico con entrenamiento con 2 – 3 intervalos guiados por frecuencia cardíaca con objetivo superior al umbral de isquemia (que es dado por Ergoespirometría), con la finalidad de favorecer neovascularización induciendo isquemia.

No hemos encontrado estudios acerca de rehabilitación en isquemia en rehabilitación cardiaca en nuestro medio, por lo que el estudio es **original**. Tiene **relevancia científica**, ya que se aplican principios de rehabilitación cardiaca con protocolos en isquemia. Tiene **relevancia social**, ya que beneficia a un grupo de pacientes con angina refractaria, en ocasiones pacientes con enfermedad coronaria sin opción quirúrgica, o revascularizados pero que persisten sintomáticos a pesar de tratamiento médico óptimo, casos que encontramos en gran cantidad en nuestro medio y quienes están limitados en cuanto a su capacidad funcional y calidad de vida. Tiene **relevancia práctica** ya que establece la efectividad de la rehabilitación cardiaca en pacientes con angina refractaria evidenciando su clase funcional previa y la mejoría de la misma posterior a la rehabilitación cardiaca objetivada mediante Ergoespirometría y mejorando el umbral de isquemia al inducir neo vascularización,

El estudio es **contemporáneo** debido a la creciente introducción de la rehabilitación cardiaca en el mundo de la Cardiología.

El estudio es **factible** de realizar debido al diseño prospectivo y a la existencia de informes detallados de los procedimientos realizados.

Así mismo el trabajo de investigación satisface una **motivación personal** sobre la Rehabilitación cardiaca, de la misma forma brinda una **contribución académica** al campo de medicina, a la vez que se cumple con las exigencias de las **políticas universitarias** para la obtención del título de Segunda Especialidad.

## CAPITULO II

### **II. MARCO CONCEPTUAL**

#### **1.1. Generalidades**

La rehabilitación cardíaca (RC) ha demostrado reducir la morbilidad y la mortalidad. Así mismo, se tiene evidencia de su impacto positivo en la capacidad funcional de los pacientes en comparación con la atención habitual (es decir sin rehabilitación cardíaca).

El objetivo principal de la rehabilitación cardíaca es la mejora sustancial de la calidad de vida de los pacientes con patología cardíaca y, si fuera posible, mejorar el pronóstico. Para ello, es importante el trabajo multidisciplinario y coordinado de distintas especialidades médicas.

Las medidas de carácter psicosocial influirán de forma importante en la calidad de vida del paciente. Las pautas dirigidas al control de los factores de riesgo y el entrenamiento físico también lo harán sobre el pronóstico de la enfermedad.

Existe evidencia en estudios aleatorios, a corto y largo plazo, de una disminución de la mortalidad de pacientes cardiopatas que completan un Programas de Rehabilitación Cardíaca, incluso en enfermos con insuficiencia cardíaca. Varios metanálisis han demostrado similares conclusiones. Pese a estos resultados y a la importante evidencia científica del efecto positivo en cuanto a rentabilidad, la implementación y desarrollo de los programas de Rehabilitación es insuficiente y su acceso muchas veces es limitado.

La ejecución de estos programas requiere una infraestructura profesional y material específica que permita una adecuada utilización de los medios existentes y que dependen, en gran parte, de la zona geográfica y del nivel socioeconómico existente. En resumen, cada país y cada centro hospitalario debe adecuar estas actuaciones terapéuticas a sus necesidades y posibilidades.

La práctica habitual de ejercicio físico debe estar correctamente planificada con el fin de evitar complicaciones indeseables en pacientes con enfermedades cardíacas.

## **1.2. Contraindicaciones**

Las contraindicaciones para su realización se han ido reduciendo con el paso del tiempo y con la experiencia adquirida.

Las contraindicaciones absolutas se reducen a la miocardiopatía hipertrófica obstructiva grave y al aneurisma disecante de aorta trombosado.

En estos casos, y en el síndrome de Marfan, podría considerarse ejercicio aeróbico a bajos niveles de carga, tras estudio minucioso del caso. La existencia de patologías agudas a otros niveles (diabetes mal controlada, neumonías, tromboflebitis, etc.) o las descompensaciones cardiológicas (angina inestable, arritmias significativas, pericarditis, signos de insuficiencia cardíaca) son contraindicaciones temporales.

## **1.3. Angina Refractaria**

La angina refractaria es definida como «un trastorno crónico (duración > 3 meses de evolución) caracterizado por una angina causada por una insuficiencia coronaria en presencia de una enfermedad coronaria que no puede controlarse con una combinación de tratamiento médico, angioplastia y cirugía de bypass coronario.

El tratamiento médico debe dividirse en dos grupos con finalidades distintas.

El primero considera aquellos dirigidos a estabilizar la aterosclerosis, prevenir la progresión de la enfermedad, reducir los episodios coronarios recurrentes, mejorar o preservar la función ventricular izquierda e impactar de manera positiva en la supervivencia total. Los objetivos pueden lograrse mediante la modificación agresiva de los factores de riesgo y el empleo de tratamiento médico basado en la evidencia.

El otro grupo de tratamientos tiene como objetivo elevar el umbral anginoso mediante la disminución de la demanda de oxígeno o la mejora de las condiciones hemodinámicas para aumentar el aporte de oxígeno miocárdico. Los tratamientos farmacológicos recomendados incluyen ácido acetilsalicílico, tienopiridinas (para pacientes con alergia a ácido acetilsalicílico o tras una ICP), bloqueadores beta, antagonistas del calcio no dihidropiridínicos, hipolipemiantes, nitratos de acción

prolongada, anticoagulación de baja intensidad e inhibidores de la enzima de conversión de angiotensina (IECA).

Se propone bajo la premisa que la inducción de isquemia con ejercicio aeróbico con entrenamiento interválicos, produce neovascularización, elevando el umbral de isquemia, y mejorando la calidad de vida y capacidad funcional.

El ejercicio físico estructurado en interválicos, induciendo isquemia por algunos minutos, ha demostrado favorecer la neovascularización y podría elevar el umbral de isquemia y aliviar o disminuir la angina cualitativamente, mejorando la capacidad funcional.

Esta mejoría puede plasmarse de manera cuantitativa a través de una Ergoespirometría basal y posterior a la Rehabilitación, evaluando la capacidad funcional, el consumo de Oxígeno y el umbral (frecuencia cardiaca) a la que el paciente presenta angina.

#### **1.4. PROGRAMAS DE REHABILITACIÓN CARDÍACA SUPERVISADOS**

##### ***A. En régimen ambulatorio***

La fase de aprendizaje en pacientes tras infarto de miocardio tiene una duración aproximada de dos a tres meses y comienza en la segunda o tercera semana del episodio agudo. El paciente acude de forma ambulatoria al Hospital (Unidad de Rehabilitación Cardíaca) para realizar entrenamiento físico, sesiones de carácter psicosocial y pautas para el control de factores de riesgo.

a) Entrenamiento físico: El entrenamiento físico mejora la capacidad física, reduce la isquemia miocárdica, ayuda a controlar la angina de esfuerzo, mejora la función endotelial por aumento local de ON secundario al efecto de cizallamiento, tiene acción antiinflamatoria, incrementa la variabilidad del RR, etc. Estos y otros muchos efectos inciden de manera positiva en el nivel de calidad de vida y en el pronóstico de los pacientes con cardiopatía aterosclerótica.

b) Actuación psicológica La incidencia de problemas psicosociales y emocionales tras evento cardíaco es muy frecuente.

En muchas oportunidades aparecen reacciones psicológicas de negación que, cuando son exageradas, pueden ser peligrosas. Los fenómenos depresivos, el

estrés, la ausencia de apoyo social y el patrón de conducta de tipo A, sobre todo algunas facetas del mismo como la hostilidad, han sido considerados factores de riesgo de la cardiopatía isquémica y, en ocasiones, desencadenantes de muerte súbita por elevación del tono simpático que favorecería la aparición de arritmias ventriculares en un miocardio isquémico.

Los programas de rehabilitación cardíaca con actuaciones a nivel psicológico han demostrado menor incidencia de estos trastornos (depresión, ansiedad y altos niveles de hostilidad), con mejora en la calidad de vida y disminución de isquemia por mejoría en la disfunción endotelial. Estudios recientes han demostrado efectos positivos sobre depresión, ansiedad y los altos niveles de hostilidad. Los resultados son mejores cuando el entrenamiento físico se realiza a altos niveles de carga y se acompaña de sesiones de manejo del estrés. El metanálisis de 37 estudios efectuado por Dusseldorp en el año 1999 concluía que la actuación psicoeducacional dentro de los PRC daba lugar a un descenso del 34% en la mortalidad y del 29% en reinfartos con un significativo efecto positivo ( $p < 0,025$ ) sobre la presión arterial, el sobrepeso, el control del tabaquismo, la práctica de ejercicio y los hábitos sanos de alimentación.

c) Control de los factores de riesgo: Algunos metanálisis han llegado a matizar que el descenso en la mortalidad no es inferior cuando los programas de entrenamiento aislado se comparan con los que incorporan además otro tipo de actuaciones. Obviando las dificultades para la selección de los artículos en estos estudios, nadie podría pensar que las actuaciones dirigidas a obtener un buen control de factores de riesgo no son fundamentales en prevención secundaria como está expuesto en las guías de las sociedades europeas y americanas.

Una actuación intensiva durante los meses de asistencia al programa para el control de la dislipemia, el síndrome metabólico, el sobrepeso, la diabetes, la hipertensión arterial y la adicción al tabaco puede favorecer los resultados y debe formar parte de los PRC.

## CAPITULO III

### III. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

#### A nivel nacional

1.1. **Autor:** Karla Pacci-Salazar , Carlos De la Cruz-Fuentes , Andrea Alzamora-Cárdenas , Lizette Nureña-Noriega , Adriel Olórtegui Yzú Rosalía Fernández Coronado

**Título:** Impacto de la rehabilitación cardiaca en la calidad de vida de los pacientes del Instituto Nacional Cardiovascular del Perú

**Fuente:** Revista Peruana de Epidemiología Vol 15 N Abril 2011

**Resumen:**

Buscó determinar el impacto que tiene la rehabilitación cardiaca en la calidad de vida de los pacientes del Instituto Nacional Cardiovascular (INCOR) a través de un estudio analítico y retrospectivo, desarrollado en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, Perú.

Se incluyeron a pacientes admitidos en el Programa de Rehabilitación Cardiaca del INCOR, de ambos géneros y mayores de 18 años. Se obtuvieron mejorías significativas en seis de las ocho dimensiones de la escala SF-36: función física ( =0.001), rol físico ( =0.0103), dolor corporal ( =0.0031), salud general ( =0.0001), función social ( =0.0033) y rol emocional ( =0.0002). La rehabilitación cardiaca permite obtener mejoras importantes en su capacidad física como en el componente mental.

#### A nivel internacional

1.2. **Autor:** Asbury EA<sup>1</sup>, Webb CM, Probert H, Wright C, Barbir M, Fox K, Collins P.

**Título:** Rehabilitación cardiaca para mejorar capacidad física en angina refractaria: un estudio piloto

**Fuente:** Revista Cardiology. 2012

**Resumen:**

Pacientes que realizan rehabilitación cardiaca se ha demostrado que mejoran su capacidad física en comparación con controles.

Después de la rehabilitación cardíaca, los pacientes demostraron una mejor capacidad física en comparación con los controles. La frecuencia y la gravedad de la angina permanecieron sin cambios en ambos grupos, con el control que mostró empeoramiento de la escala de dolor.

Se concluye que la rehabilitación cardíaca se puede prescribir para mejorar la capacidad física sin afectar la frecuencia o la gravedad de la angina entre los pacientes con angina refractaria.

1.3. **Autor:** Nelson Campos Vera, 1 , Eduardo Rivas Estany, 2 , Susana Hernández García, 2 , Lidia Rodríguez Nande, 2 , Elisa Castillo Diez, 3 , Henry Andrade Ruiz

**Título:** Rehabilitación cardiovascular y su efecto en la calidad de vida luego de intervencionismo coronario percutáneo.

**Fuente:** Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular Órgano Oficial de la Sociedad Cubana de Cardiología

**Resumen:**

En 12 meses se evaluaron 122 pacientes portadores de cardiopatía de todos los géneros sin límite de edad que se les realizó intervencionismo coronario percutáneo con implantación de stent y que no presentaron contra indicaciones para incorporarlos al programa de rehabilitación cardiovascular. La calidad de vida se determinó mediante el test SF-36, el cual se midió en tres momentos, al inicio, a los seis (6) y al año, de igual manera se cuantificó el tiempo de reinserción a las actividades laborales y sociales. La calidad de vida de los pacientes presentaron diferencias significativas en los puntajes de las escalas función física, rol físico, rol emocional, vitalidad, bienestar emocional, función social, dolor corporal, salud general y total de la escala, los valores de dichas escalas se incrementaron a los seis meses y al año de la rehabilitación cardiovascular con respecto a la condición inicial de los pacientes, lo que evidenció mejoría de su calidad de vida; la reinserción laboral y social fue del 100%, la cual fue de manera paulatina de acuerdo a la características propias de los pacientes.

## CAPITULO IV

### **IV. OBJETIVOS.**

#### **a. General**

Evaluar el impacto de la Rehabilitación Cardíaca con protocolos de isquemia en la mejoría de la capacidad funcional de pacientes con angina refractaria del Servicio de Cardiología del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguín Escobedo.

#### **b. Específicos**

- 1) Determinar la capacidad funcional basal a través de Ergoespiometría en pacientes con angina refractaria del Servicio de Cardiología del Hospital Nacional Carlos Alberto. Seguín Escobedo, 2019 – 2020.
- 2) Describir características clínicas de pacientes con angina refractaria del Servicio de Cardiología del Hospital Nacional Carlos Alberto. Seguín Escobedo, 2019 – 2020.
- 3) Determinar la capacidad funcional posterior a la Rehabilitación cardíaca de pacientes con angina refractaria del Servicio de Cardiología del Hospital Nacional Carlos Alberto. Seguín Escobedo, 2019 – 2020.
- 4) Describir complicaciones asociadas a Rehabilitación Cardíaca induciendo isquemia en pacientes con angina refractaria del Servicio de Cardiología del Hospital Nacional Carlos Alberto. Seguín Escobedo, 2019 – 2020.

### **V. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

#### **a. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación**

- **Técnicas:** En la presente investigación se aplicará la técnica de la revisión documental.
- **Instrumentos:** El instrumento que se utilizará consistirá en una ficha de recolección de datos (Anexo 1).

– **Materiales:**

- Historias clínicas
- Fichas de investigación
- Ergoespirómetro
- Fajas y cicloergómetros
- Gimnasio de Rehabilitación Cardíaca.
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y programas estadísticos

**b. Campo de verificación**

- 1) **Ubicación espacial:** Esta investigación se realizará en la unidad de Rehabilitación Cardíaca, en el Servicio de Cardiología del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo de EsSalud, Arequipa.
- 2) **Ubicación temporal:** El estudio se realizará en forma histórica durante el periodo 2019 - 2020
- 3) **Unidades de estudio:** historias clínicas de pacientes incluidos en el Programa de Rehabilitación Cardíaca del Servicio de Cardiología.
- 4) **Población:** Totalidad de historias clínicas de pacientes incluidos en el Programa de Rehabilitación Cardíaca del Servicio de Cardiología en el periodo de estudio.
- 5) **Muestra:** no se considerará el cálculo de un tamaño de muestra, ya que se estudiará a todos los integrantes de la población que cumplan los criterios de selección.

**Criterios de selección:**

- ♦ **Criterios de Inclusión**

- Pacientes con cardiopatía coronaria
- Pacientes con angina crónica refractaria.

- ♦ **Criterios de Exclusión**

- Pacientes con Angina inestable.
- Pacientes con limitación física que contraindique Rehabilitación Cardíaca o Ergoespirometría.
- Pacientes con Infarto reciente (menos de un mes hasta el inicio de Rehabilitación Cardíaco).

### **c. Estrategia de Recolección de datos**

#### **1) Organización**

Se solicitará la autorización a la Gerencia del Hospital NCASE para implementar acceder a la realización del estudio. Se realizará un registro de los casos de pacientes incluidos en programa de Rehabilitación cardíaca con Angina refractaria en el HNCASE que cumplan los criterios de selección. Se obtendrán los registros y se extraerán los datos en una ficha de recolección elaborada para la presente investigación (Anexo 1).

Una vez concluida la recolección de datos, éstos serán organizados en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

#### **2) Recursos**

##### **a) Humanos**

- Cardióloga
- Fisioterapeuta
- Enfermera
- Asesor

##### **b) Materiales**

- Fichas de investigación
  - Cinta rodante
  - Cicloergómetro
  - Tensiómetro
  - Glucómetro
  - Telemetría de análisis
  - Material de escritorio
  - Computadora personal con programas procesadores de texto, bases de datos y software estadístico.
- c) Financieros
- Presupuesto hospitalario.

### **3) Validación de los instrumentos**

No se requiere de validación por tratarse de una ficha para recolectar datos.

### **4) Criterios para manejo de resultados**

#### **a) Plan de Procesamiento**

Los datos registrados en el Anexo 1 serán luego codificados y tabulados para su análisis e interpretación.

#### **b) Plan de Clasificación:**

Se empleará una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2010).

#### **c) Plan de Codificación:**

Se procederá a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala continua y categórica para facilitar el

ingreso de datos.

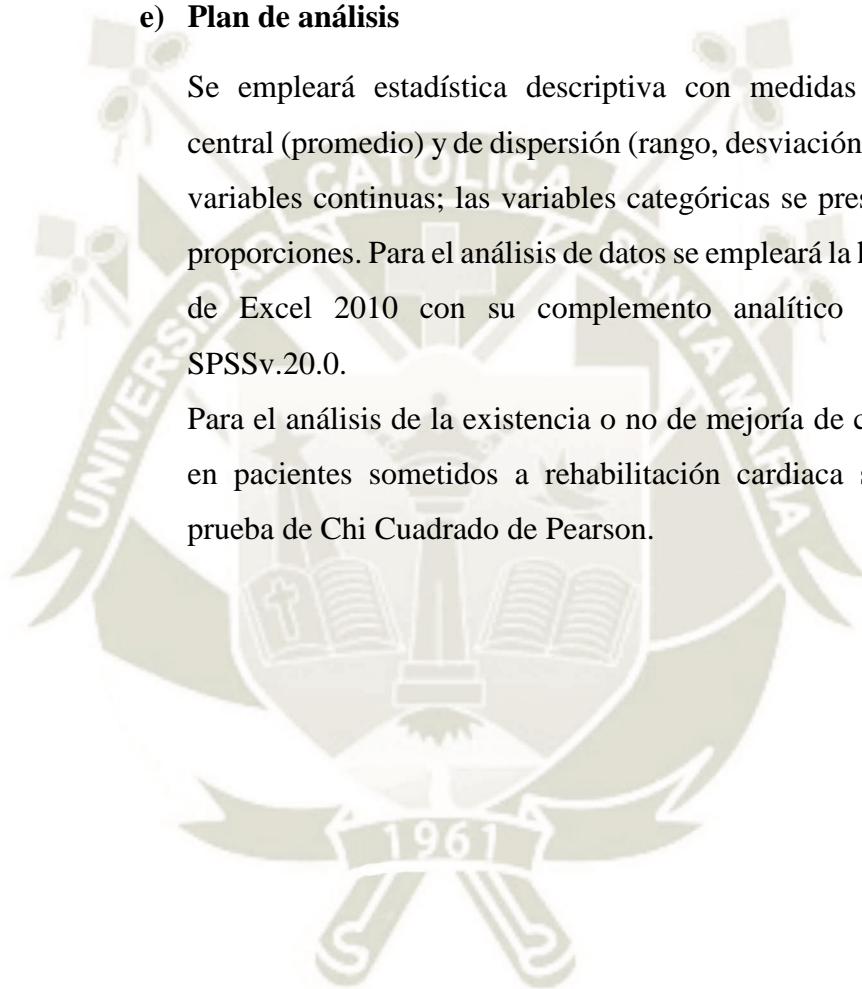
**d) Plan de Recuento.**

El recuento de los datos será electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

**e) Plan de análisis**

Se empleará estadística descriptiva con medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; las variables categóricas se presentarán como proporciones. Para el análisis de datos se empleará la hoja de cálculo de Excel 2010 con su complemento analítico y el paquete SPSSv.20.0.

Para el análisis de la existencia o no de mejoría de clase funcional en pacientes sometidos a rehabilitación cardiaca se utilizará la prueba de Chi Cuadrado de Pearson.

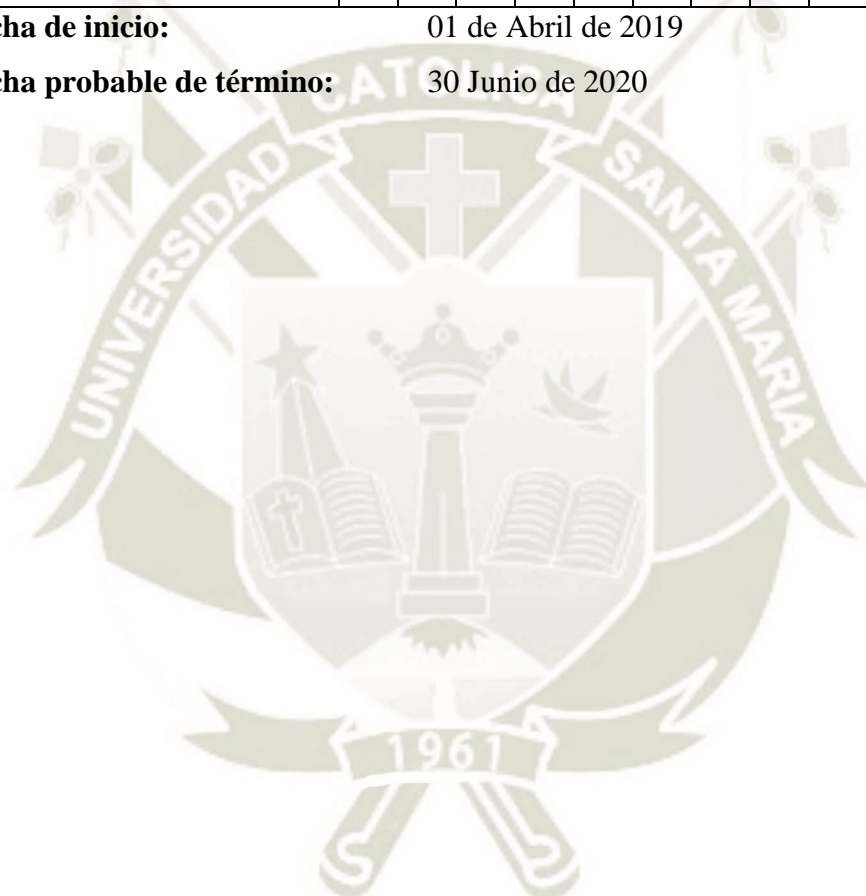


## I. Cronograma de Trabajo

Actividades	Abril 19				Junio 19				Junio 20				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1. Elección del tema													
2. Revisión bibliográfica													
3. Aprobación del proyecto													
4. Ejecución													
5. Análisis e interpretación													
6. Informe final													

**Fecha de inicio:** 01 de Abril de 2019

**Fecha probable de término:** 30 Junio de 2020



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Mauricio G. Cohena , Mario Pascuala , Benjamin M. Sciricab y E. Magnus Ohman.  
Metas terapéuticas en pacientes con angina refractaria crónica. Rev Esp Cardiol.  
2010; 63(5):571-82
2. Serra Peñaranda A. Cap. 59. Cateterismo cardíaco con finalidad diagnóstica y  
terapéutica. En: Farreras, Rozman (Eds). Medicina Interna, 14va edición. Versión  
electrónica.
3. Elizabeth A. Asbury a, b Carolyn M. Webb a, b Heather Probert c Christine Wright  
b Mahmoud Barbir c Kim Fox b Peter Collins. Cardiac Rehabilitation to Improve  
Physical Functioning in Refractory Angina: A Pilot Study. Rev Cardiology  
2012;122:170–177
4. Maroto Montero J. Rehabilitación Cardíaca. Sociedad Española de Cardiología.  
2009
5. Valeriano Sosa Rodríguez. Programa de Rehabilitación Cardíaca. Mejoría del  
Estado Funcional y Psicológico del paciente Cardio-Circulatorio por un Programa  
de Rehabilitación Cardíaca, como Vía de Acortamiento del tiempo de Vuelta al  
Trabajo.

## Anexo 1: Ficha de recolección de datos

Nº de Ficha: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ años \_\_\_\_\_ meses      Sexo: Varón       Mujer

### Enfermedad coronaria:

Revascularización completa       revascularización incompleta       sin opción  
quirúrgica

### Comorbilidades:

DM2       HTA       Dislipidemia       Tabaquismo

IMA recurrente

Otros.  \_\_\_\_\_

### Tratamiento médico óptimo:

Betabloqueadores       Nitratos       Calcio antagonistas       Ranolazina       Ivabradina

Otra  \_\_\_\_\_

### Fracción de Eyección:

<35%       35-50%       >50%

### Consumo de oxígeno previo a Rehabilitación

.  \_\_\_\_\_

### Consumo de oxígeno post Rehabilitación

.  \_\_\_\_\_

### Complicaciones

IMA       Arritmia cardiaca       Muerte súbita

Otra  \_\_\_\_\_

Observaciones:.....

.....