



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

FACULTAD DE MEDICINA

COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CARDIOLOGÍA

HOSPITAL VARGAS DE CARACAS

**EPIDEMIOLOGÍA DE UNA UNIDAD DE REHABILITACIÓN
CARDIOVASCULAR**

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de especialista en
Cardiología

César Javier Quintero Díaz

Tutora: Dulce Milagro Reyes Pérez

Caracas, marzo de 2018



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO




VEREDICTO

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el **Trabajo Especial de Grado** presentado por: **CÉSAR JAVIER QUINTERO DÍAZ** con **Pasaporte Colombiano N° AQ427178** bajo el título **"EPIDEMIOLOGÍA DE UNA UNIDAD DE REHABILITACIÓN CARDIOVASCULAR"**, a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **ESPECIALISTA EN CARDIOLOGÍA-HV**, dejan constancia de lo siguiente:

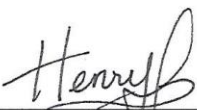
1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 15 de Marzo de 2018 a las 09:00 AM., para que el autor lo defendiera en forma pública, lo que éste hizo en el auditorio del Servicio de Cardiología con sede en el Hospital Vargas de Caracas, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **APROBARLO**, por considerar, sin hacerse solidario con la ideas expuestas por el autor, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado

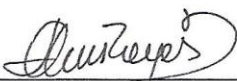
En fe de lo cual se levanta la presente acta, a los 15 días del mes de Marzo del año 2018, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinadora del jurado Dulce Milagro Reyes Pérez.



Lempira Guevara/C.I. 4.493.874
Hospital Vargas de Caracas



Henry Paz/C.I. 5.165.581
Hospital Dr. J.J. Arvelo – Instituto Nacional de
Rehabilitación



Dulce Milagro Reyes Pérez/C.I. 5.403.510
Hospital Vargas de Caracas
Tutora

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
Escuela de Medicina "José M. Vargas"
CATEDRA DE CARDIOLOGIA
POST-GRADO DE CARDIOLOGIA

L.G. 15/03/2018

**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
SISTEMA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA, HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA (SICHT)**

Marzo de 2018

**AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRÓNICA DE LOS TRABAJOS DE
LICENCIATURA, TRABAJO ESPECIAL DE GRADO, TRABAJO DE GRADO Y TESIS
DOCTORAL**

Yo, **CÉSAR JAVIER QUINTERO DÍAZ** con pasaporte colombiano N° AQ427178 autor del trabajo especial de grado **EPIDEMIOLOGÍA DE UNA UNIDAD DE REHABILITACIÓN CARDIOVASCULAR** presentado para optar al título de especialidad en **CARDIOLOGÍA**, autorizo a la Universidad Central de Venezuela a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la institución, solo con fines académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18,23 y 42 (Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

SI AUTORIZO	X
AUTORIZO DESPUÉS DE 1 AÑO	
NO AUTORIZO	
AUTORIZO DIFUNDIR SOLO ALGUNAS PARTES DEL TRABAJO	
Indique:	



CÉSAR JAVIER QUINTERO DÍAZ
PASAPORTE COLOMBIANO N° AQ427178
cesarjavier48@gmail.com

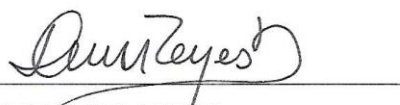
NOTA: En caso de no autorizarse la Escuela o Comisión de Estudios de Postgrado, publicará: la referencia bibliográfica, tabla de contenido (índice) y un resumen descriptivo, palabras clave y se indicará que el autor decidió no autorizar el acceso al documento a texto completo.

La cesión de derechos de difusión electrónica, no es cesión de los derechos de autor porque este es intransferible.

**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR PARA LA ENTREGA DEL TRABAJO
ACADÉMICO EN FORMATO IMPRESO Y FORMATO DIGITAL**

Yo, **DULCE MILAGRO REYES PÉREZ** portadora de la cédula de identidad venezolana N° 5.403.510, tutora del trabajo especial de grado titulado **EPIDEMIOLOGÍA DE UNA UNIDAD DE REHABILITACIÓN CARDIOVASCULAR**, realizado por el estudiante **CÉSAR JAVIER QUINTERO DÍAZ** con N° de pasaporte colombiano AQ427178.

Certifico que este trabajo es la **versión definitiva**. Se incluyó las observaciones y modificaciones indicadas por el jurado evaluador. La versión digital coincide exactamente con la impresa.



FIRMA DEL TUTOR

En Caracas, marzo de 2018.

Dulce Milagro Reyes Pérez

Tutora

Eduardo Morales Briceño

Director del Curso de Especialización

Lempira Guevara Matheus

Coordinador del Curso de Especialización

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	7
MÉTODOS	28
RESULTADOS	32
DISCUSIÓN	35
CONCLUSIÓN	37
RECOMENDACIONES	38
REFERENCIAS	40
ANEXOS	44

EPIDEMIOLOGÍA DE UNA UNIDAD DE REHABILITACIÓN CARDIOVASCULAR

César Javier Quintero Díaz, Pasaporte colombiano: AQ427178. C.I.E.: 84.571.007.

Sexo: masculino. E-mail: cesarjavier48@gmail.com. Telf: 0424-1447599,

+573125115894. Caracas. Especialista en Medicina Interna. Programa de

Especialización en Cardiología.

Tutora: Dulce Milagro Reyes Pérez, CI: 5.403.510 Sexo: femenino. E-mail: reddulmi@hotmail.com. Telf: 0414-3662014. Caracas. Especialista en Medicina

Interna (Residencia Programada de Medicina Interna con presentación de Tesis,

Hospital Jesús Yerena). Especialista en Cardiología, UCV/ Hospital Vargas de Caracas. Coordinadora de la Unidad de Rehabilitación Cardiovascular del Servicio de Cardiología del Hospital Vargas de Caracas. 2002.

RESUMEN

Introducción: La rehabilitación cardíaca se define como el conjunto de actividades necesarias para asegurar a los cardiópatas una condición física, mental y social óptima, que les permita ocupar por sus propios medios un lugar tan normal como les sea posible en la sociedad. **Objetivo:** Caracterizar epidemiológicamente los pacientes incluidos en el programa de rehabilitación cardíaca en fase II de la unidad de rehabilitación cardiovascular en el servicio de cardiología del Hospital Vargas de Caracas. **Pacientes y métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo mediante la revisión de historias clínicas entre enero 2015 y octubre 2017. **Resultados:** Se incluyeron 56 pacientes ingresados al programa de fase II observándose una media de edad de 57.92 años conformada por hombres en un 69,6%. Los principales factores de riesgo fueron el sedentarismo y la hipertensión arterial. En un 73% el ingreso al programa fue por síndrome coronario agudo. La capacidad funcional aumento en el 81,8% de los

pacientes. La deserción al programa fue de 27,2%. **Conclusión:** La edad promedio al ingreso de los pacientes fue de 57,9 años, con un predominio del sexo masculino, los principales factores de riesgo cardiovascular asociados fueron el sedentarismo, la hipertensión arterial, tabaquismo y el sobrepeso. La principal causa de ingreso al programa fue la enfermedad arterial coronaria aterosclerótica obstructiva expresada en su mayoría como IAMCEST. Al final del programa se observó un aumento total en la capacidad funcional con respecto a su inicial en el 81,8% de los pacientes de 3,45 METs en promedio siendo esto estadísticamente significativo.

Palabras Claves: Rehabilitación cardiovascular, prevención secundaria, capacidad funcional.

ABSTRACT

EPIDEMIOLOGY OF A CARDIOVASCULAR REHABILITATION UNIT

Introduction: Cardiac rehabilitation is defined as the set of activities necessary to ensure cardiopathic points an optimal physical, mental and social physics, which allows them to occupy by their own means, a place as normal as the possible sea in society. **Objective:** Epidemiologically characterize the patients included in the cardiac rehabilitation program in phase II of the cardiovascular rehabilitation unit in the cardiology service of the Vargas Hospital in Caracas. **Patients and methods:** Retrospective descriptive study by reviewing medical records between January 2015 and January 2017. **Results:** 56 patients admitted to the phase II program were included, observing an average age of 57.92 years consisting of men in a 69 , 6%. The main risk factors were sedentary lifestyle and high blood pressure. In 73%, admission to the program was due to acute coronary syndrome. Functional capacity increased in 81.8% of patients. The dropout to the program was 27.2%. **Conclusion:** the average age at admission of the patients was 57.9 years, with a predominance of males, the main cardiovascular risk factors were sedentary lifestyle, high blood

pressure, smoking and overweight. The main cause of admission to the program was obstructive atherosclerotic coronary artery disease, expressed mostly as STEMI. At the end of the program, a total increase in functional capacity was recorded with respect to its initial in 81.8% of patients of 3.45 METs on average, this being statistically significant.

Key words: Cardiovascular rehabilitation, secondary prevention, functional capacity.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares constituyen el principal problema de salud en los países desarrollados y un problema emergente en los subdesarrollados. Debido al avance diagnóstico y terapéutico en este tipo de enfermedades, actualmente un mayor número de personas sobrevive a un evento cardiovascular, conllevando a una alta carga de enfermedades crónicas posteriores. Por ello, se requiere un abordaje que apoye al paciente, interviniendo en los factores de riesgo de manera integral, además de controles médicos y terapia farmacológica adecuada.⁽¹⁾

La primera definición de rehabilitación cardíaca (R.C.) de la que se tiene noticia es la que dio la Organización Mundial de Salud (O.M.S.) en su informe N° 270 de 1964, donde se define como el conjunto de actividades necesarias para asegurar a los cardiópatas una condición física, mental y social óptima, que les permita ocupar por sus propios medios un lugar tan normal como les sea posible en la sociedad.⁽²⁾

La prevención se presenta como la herramienta más eficiente, mientras que los programas de rehabilitación cardíaca son considerados como los más eficaces entre las intervenciones de prevención secundaria; sin embargo, estos están infrautilizados.

Los programas de rehabilitación cardiovascular no solo se enfocan en un entrenamiento físico, también se compone de un grupo multidisciplinario compuesto por la cabeza principal que es el rehabilitador cardíaco, enfermera, nutricionista, fisioterapeuta, psicólogo, trabajador social, trabajador ocupacional, etc.; lo cual busca llevar al paciente a una restauración de la calidad de vida y la mejoría de la capacidad funcional con el objetivo final de una mejor adaptación a la vida cotidiana.⁽³⁾

Planteamiento y Delimitación del Problema

Actualmente en Venezuela y en particular el Hospital Vargas de Caracas no se cuenta con la información sistematizada y oportuna que permita conocer las características epidemiológicas de los pacientes que forman parte del Programa de Rehabilitación Cardiovascular.

Por lo antes planteado, este estudio se propuso caracterizar epidemiológicamente a los pacientes que ingresaron al Programa de Rehabilitación Cardiovascular en Fase II del Servicio de Cardiología del Hospital Vargas de Caracas en el periodo comprendido de Enero del 2015 hasta Octubre de 2017.

Justificación e Importancia

En nuestro país hay muy pocos estudios que caractericen a la población que ingresa a rehabilitación cardiovascular a pesar de ser las enfermedades cardiovasculares la principal causa de muerte y discapacidades en el mundo y por supuesto en Venezuela. Por lo que conocer la importancia de las características de nuestra población nos ayudará a un mejor entendimiento y de esta manera aplicar y mejorar estrategias encaminadas a la reincorporación de nuestros pacientes a la vida cotidiana.

Antecedentes

A nivel mundial se encuentran innumerables trabajos reportados tanto en U.S.A. como en Europa que mantienen una base de datos sistematizada, actualizada y que han caracterizado en su totalidad las poblaciones que ingresan a los programas de rehabilitación cardiovascular y son actualmente las referentes a nivel mundial.

En Suramérica en el año 2010 se llevó a cabo un estudio abanderado por la Sociedad Suramericana de Cardiología en la que 8 países participaron (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Paraguay, Uruguay y Venezuela) con una totalidad de 113 centros, en el que se diseñó un instrumento tipo cuestionario que contempló la descripción general de los datos cuantitativos y cualitativos, los componentes y elementos de los programas y las características de los pacientes.⁽⁴⁾

En Colombia se realizó un trabajo publicado en la Revista Colombiana de Cardiología en agosto del 2011 por Navas, Claudia y colaboradores titulado estudio descriptivo del programa de rehabilitación cardíaca de la Clínica Las Américas en el que se concluye que dicho programa es efectivo para mejorar la capacidad funcional del paciente independiente de la FE inicial y no hubo diferencias en relación de los factores de riesgo cardiovascular descritos en la literatura.⁽⁵⁾

En el año 2008 en la Universidad de Chile se publicó una tesis en la que se describe el perfil de ingreso de los pacientes al programa de rehabilitación en fase II en el que se concluye que la edad promedio de ingreso fue de 55,9 años con mayor número de ingresos del sexo masculino con una relación hombre mujer 3:1 y en relación a los factores de riesgo el más frecuente fue la obesidad.⁽⁶⁾

En Venezuela existen múltiples unidades de rehabilitación cardiovascular tanto a nivel privado como público en diferentes estados del país, pero sin publicaciones lo cual hace difícil encontrar la información correspondiente a datos epidemiológicos en programas de rehabilitación cardíaca.

Marco Teórico

La primera definición de rehabilitación cardíaca (R.C.) de la que se tiene noticia es la que dio la Organización Mundial de Salud (O.M.S.) en su informe N° 270 de 1964, donde se define como el conjunto de actividades necesarias para asegurar a los cardiopatas una condición física, mental y social óptima, que les permita ocupar por

sus propios medios un lugar tan normal como les sea posible en la sociedad.⁽²⁾

Desde 1995 la rehabilitación cardíaca ha sido definida como la provisión de servicios comprensiva, duradera, que involucra evaluación médica, prescripción de ejercicio, modificación de los factores de riesgo cardíaco, educación, consejería, e intervenciones en el comportamiento.⁽⁷⁾

En el 2013 la American Heart Association (AHA) definió al ejercicio como “un tratamiento médico preventivo similar a una píldora que debe ser tomada al menos diariamente”. Los efectos benéficos cardioprotectores de la actividad física y el acondicionamiento cardiorrespiratorio incluye efectos anti-aterogénicos, antiinflamatorios, anti-trombóticos y anti-isquémicos.⁽⁸⁾

En 1930, la restricción de la actividad física y el reposo prolongado en cama fueron el estándar de cuidado para los pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM). Posteriormente la evolución en la práctica tal como la terapia en silla (1940), las caminatas diarias de 3 a 5 min (1950) y los programas de rehabilitación cardíaca estructurado en los pacientes hospitalizados para la deambulación precoz post-IAM (1960) conllevaron al desarrollo contemporáneo, multidisciplinario e integral en rehabilitación cardíaca y programas de prevención secundaria para este tipo de pacientes.

La efectividad y eficacia de la rehabilitación cardíaca y prevención secundaria basada en ejercicio está bien establecida. Una revisión sistemática y meta-análisis de 34 estudios aleatorizados y controlados mostró que los programas de rehabilitación cardíaca basada en ejercicio son asociados con un menor riesgo de reinfarcto [odds ratio (OR): 0,53; intervalo de confianza 95% (IC 95%): 0,38 a 0,76], mortalidad cardíaca OR: 0,64, IC 95%: 0,46 a 0,88 y todas las causas de mortalidad con un OR: 0,74, IC 95%: 0,58 a 0,95%. Otro meta-análisis de estudios aleatorizados controlados mostró que el grupo de rehabilitación cardíaca basada en ejercicio comparado a un

grupo de cuidados usuales tuvieron mejores beneficios en factores de riesgo para enfermedad cardíaca aterosclerótica como niveles más bajos de lípidos, tensión arterial sistólica y disminución en el cese del tabaquismo. Los pacientes en quienes se realizó intervención coronaria percutánea (ICP) o cirugía de derivación de arteria coronaria con injerto también se beneficia de rehabilitación cardíaca con una reducción en todas las causas de mortalidad de 20 al 50% comparados a grupos control que recibieron cuidados estándar.⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾

La enfermedad cardíaca coronaria es la principal causa de muerte a nivel mundial. De acuerdo a información publicada en 2012 por el centro de estadísticas de enfermedad cerebrovascular y enfermedad cardíaca de los Estados Unidos cada día un 32,8% de las muertes son debidas a esta patología.⁽¹¹⁾ Además, dentro de los 5 años posterior a un inicial IAM, se estima que aproximadamente 15% de los hombres y 22% de las mujeres, con edades entre 45 – 64 años y 22% de los hombres y mujeres mayores de 65 años sufrirán un infarto recurrente con una mayor escala de morbilidad y mortalidad.⁽¹²⁾ El incremento en la prevalencia de la enfermedad cardíaca coronaria refleja los efectos de muchos factores de riesgo que se están convirtiendo más endémicos (diabetes mellitus tipo 2, obesidad, sedentarismo, hipertensión) así como el envejecimiento en la población estadounidense. Dado estos patrones y sus terribles implicaciones, la justificación nunca ha sido mayor para priorizar estrategias efectivas de prevención secundaria.⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾

En Europa la rehabilitación de pacientes con enfermedad cardiovascular ha sido practicada en grados variables. El alemán Peter Beckman en 1970 formalizó por primera vez la rehabilitación cardíaca en Hamburgo. El primer grupo de trabajo en rehabilitación cardíaca fue establecido en 1982 a través de la Sociedad Europea De Cardiología y en 2004 se creó la Asociación Europea de Rehabilitación y Prevención Cardiovascular dentro de la Sociedad Europea De Cardiología y desde esta fecha múltiples conferencias han ayudado a estandarizar la práctica y el intercambio científico contemporáneo de la rehabilitación cardíaca.⁽¹⁶⁾

Usando datos de la red de trabajo cardíaca europea para el 2012 la mortalidad anual de enfermedad cardiovascular sobrepasó los 4 millones es decir el 47% de todas las muertes en Europa siendo a su vez la principal causa de muerte en mujeres y la principal causa de muerte en Francia, Holanda, San Marino, Eslovenia y España. Las tasas de muerte de enfermedad coronaria son generalmente más altas en Europa central y oriental pero actualmente la mortalidad está disminuyendo en todo el continente.⁽¹⁷⁾

En Japón, los factores de riesgo metabólico han aumentado debido a la occidentalización y urbanización del estilo de vida. En un estudio de cohorte en Hisayama, la prevalencia ajustada por edad de hipercolesterolemia ha sustancialmente incrementado de 2,8% a 25,8% en hombres y de 6,6% a 41,6% en mujeres desde 1961 al 2002.⁽¹⁸⁾

Este ha conllevado a un aumento en la incidencia de enfermedad cardíaca coronaria que a su vez ha aumentado el uso de los servicios de rehabilitación cardíaca. En Japón la rehabilitación cardíaca se realiza en su mayoría generalmente intrahospitalaria y es cubierta parcialmente (70% en pacientes menores de 70 años y 90% en mayores de 70) por el servicio público a los pacientes con IAM, angina de pecho e insuficiencia cardíaca.⁽¹⁹⁾

Actualmente en Venezuela no se cuenta con datos estadísticos que permitan caracterizar y conocer el global de la población que se rehabilita cardiovascularmente.

Al hablar de Rehabilitación Cardíaca generalmente se implementa un programa basado en fases que inician desde el diagnóstico del evento hasta el final de la vida. Estas fases son la (Fase I u hospitalaria) y una rehabilitación física (Fase II o de convalecencia y Fase III o de mantenimiento), que será diferente según el riesgo de cada paciente y que viene determinada por el tipo de cardiopatía, sus complicaciones y el resultado de las pruebas complementarias: Electrocardiograma convencional,

ecocardiograma transtorácico y especialmente la prueba electrocardiográfica de esfuerzo con ejercicio; la intervención social y laboral facilita su reincorporación al trabajo, a la familia y al medio que lo rodea y por último, con la prevención secundaria a largo plazo, que constituye un punto básico en la rehabilitación moderna.

En la actualidad se consideran tres fases en los programas de rehabilitación cardíaca. La denominada Fase I, es hospitalaria, corresponde al periodo de enfermedad aguda, el paciente se encuentra hospitalizado y es de duración variable, dependiendo del tipo de enfermedad (2-3 días para angioplastia coronaria, 5-10 días para pacientes postinfartados y hasta 14 días en pacientes postrevascularizados quirúrgicamente). Se inicia contacto con la unidad de rehabilitación, se les explica el programa a seguir y los conocimientos básicos sobre su enfermedad, se comienza la evaluación psicológica y los ejercicios físicos, que son de muy baja carga de trabajo y lentamente progresivos, para conseguir una movilización precoz y evitar los riesgos de un tiempo de reposo excesivo, lo cual conlleva a un riesgo de tromboembolismo, hipotensión postural, desacondicionamiento físico y psicológico, a su vez se enseña la respiración abdominodiafragmática, muy importante para el entrenamiento posterior. Al final de esta fase se lleva a cabo la estratificación de riesgo.⁽²⁰⁾⁽²¹⁾

La Fase II, es de convalecencia, se inicia tras el alta hospitalaria y dura de dos a seis meses dependiendo del Programa y estratificación del paciente, lo habitual son dos meses, al final de la misma el paciente debe incorporarse a una vida socio laboral lo más normal posible, con nuevos hábitos de vida. En esta fase, se realiza la intervención más intensa y específica del Programa de Rehabilitación Cardiovascular que abarca el control estricto de los Factores de Riesgo, se sigue elevando mediante charlas y folletos informativos el conocimiento sobre la enfermedad que padecen, incluyendo consejos para su prevención, a estas charlas informativas siempre se debe acudir con su cónyuge, familiar o cuidador; los enfermos demandan muchos consejos dietéticos que se atenderán con la ayuda de un especialista en nutrición clínica. Se

realiza un entrenamiento físico acorde con su estrato de riesgo para mejorar la capacidad funcional y reducir la sintomatología. La intervención psicológica es un punto fundamental, ayuda a superar la enfermedad y busca patrones de conducta (tipo A), estados de ansiedad-depresión, estrés, negación de enfermedad y alteraciones sexuales, problemas habituales y frecuentes en estos enfermos. Finalmente se realiza un asesoramiento sociolaboral, para su reincorporación más adecuada en la sociedad. Al comienzo y al final de la misma se evalúa, mediante tests adecuados, la calidad de vida.

La Fase III es la de mantenimiento, comienza terminada la Fase II y dura toda la vida. Se pretende que el enfermo haya cambiado de estilo de vida, con los hábitos aprendidos en la fase previa y que los mantenga, a ser posible indefinidamente. Un problema muy importante es que el 20% de los enfermos abandonan los programas, para ello se aconseja volver al centro de rehabilitación cardiovascular por lo menos una vez al mes para recuerdo en grupo del entrenamiento físico, participar en las charlas educativas para contar su experiencia, formar clubes sociales, (clubes coronarios, por ejemplo) etcétera.

Las contraindicaciones del Programa de Rehabilitación se han reducido considerablemente de forma progresiva y están en relación con el entrenamiento físico, lo que no impide que los pacientes puedan iniciar otros aspectos del programa: rehabilitación psicológica, programa educacional, prevención secundaria de FR, etc. Las contraindicaciones absolutas en fase II incluye: Aneurisma disecante de la aorta, estenosis severa del tracto de salida del ventrículo izquierdo, por otro lado, entre las contraindicaciones relativas en fase I están: angina inestable, patologías descompensadas como insuficiencia cardíaca, enfermedades metabólicas como la diabetes, hipertensión arterial severa, enfermedades en fase aguda como: Embolismo Pulmonar, miocarditis y pericarditis, tromboflebitis, infecciones, síndrome varicoso severo, arritmias entre las que se encuentran extrasístoles ventriculares que aumentan con el ejercicio, taquicardia ventricular, taquiarritmias supraventriculares no

controladas, bloqueos AV de segundo y tercer grado.⁽²²⁾⁽²³⁾

Antes de la admisión a un programa de rehabilitación cardiovascular cada paciente debe ser evaluado para realizar una estratificación o clasificación del riesgo para eventos cardíacos que se pueden presentar durante la participación de la fase II. Esta estratificación divide a los pacientes en 3 grupos usando variables clínicas y variables dependientes de la prueba de esfuerzo.

Grupo de riesgo bajo:

- Ausencia de arritmias ventriculares complejas durante la prueba de esfuerzo.
- Ausencia de angina u otro síntoma equivalente.
- Presencia de parámetros hemodinámicos (hipertensión arterial, frecuencia cardíaca) durante la prueba de esfuerzo.
- Capacidad funcional ≥ 7 METs (Equivalentes metabólicos).
- Fracción de eyección (FE) $\geq 50\%$.
- Infarto de miocardio o revascularización no complicada.
- Ausencia de arritmias ventriculares complicadas en reposo.
- Ausencia de insuficiencia cardíaca.
- Ausencia de síntomas y signos postevento o isquemia postprocedimiento.
- Ausencia de depresión clínica.

Grupo de riesgo intermedio:

- Presencia de angina u otros síntomas equivalentes que ocurren solamente a altos niveles de ejercicio menos de 7 METs.
- Nivel leve a moderado de isquemia silente durante la prueba de esfuerzo (depresión del segmento ST < 2 mm de la línea base).
- Capacidad funcional < 5 METs.
- FE entre 40 y 49%.

Grupo de riesgo alto:

- Presencia de arritmias ventriculares complejas durante la prueba de esfuerzo.
- Presencia de angina u otros síntomas equivalentes a bajo niveles de ejercicio (≥ 5 METs) o durante la fase de recuperación.
- Isquemia silente de alto nivel (Depresión del segmento del ST ≥ 2 mm de la línea de base) durante el ejercicio o fase de recuperación.
- Presencia de patrones hemodinámicos en la prueba de esfuerzo como incompetencia cronotrópica y presión sistólica plana o baja con el incremento de carga de trabajo o en fase de recuperación (hipotensión postejercicio severa).
- FE $< 40\%$.
- Historia de paro cardíaco o muerte súbita.
- Arritmias complejas en reposo.
- Infarto de miocardio o revascularización complicada.
- Presencia de insuficiencia cardíaca.
- Presencia de síntomas o signos de isquemia postprocedimiento o postevento.
- Presencia de depresión clínica.⁽³⁾

La prueba de esfuerzo es un componente esencial que debe ser realizada previo a la admisión y al final del programa de rehabilitación, dado que da información importante e indispensable de la capacidad funcional, adaptación hemodinámica de la frecuencia cardíaca y presión arterial a niveles de ejercicio máximo y submáximo, isquemia miocárdica residual arritmias cardíacas generadas o exacerbadas por el ejercicio y a su vez permite el cálculo de la frecuencia cardíaca de entrenamiento aeróbico así como en detectar o confirmar cambios en el estado clínico que ocurren durante el programa y la ganancia total durante la rehabilitación.

La mejor e ideal prueba de esfuerzo (PE) para evaluar a los pacientes en rehabilitación cardiovascular es una prueba funcional cardiopulmonar pero debido a su alto costo y a una interpretación más complicada muchos centros no la realizan por lo cual se realiza la prueba electrocardiográfica de esfuerzo con ejercicio mediante cinta sin fin o bicicleta estacionaria que se encuentra ampliamente difundida, familiarizada y disponible por la mayoría de cardiólogos.

Durante una prueba de esfuerzo cardiopulmonar funcional el consumo pico de oxígeno (VO_2), el umbral anaeróbico, volumen pulmonar por minuto (VE) y la cinética del oxígeno son mediciones adicionales a los parámetros realizados en una prueba de esfuerzo estándar. El VO_2 es el parámetro más importante ya que es la prueba de oro para evaluar la capacidad funcional siendo identificado como el parámetro pronóstico más fuerte en enfermedades cardiovasculares.⁽²⁴⁾

Aunque se han utilizado diversos y variados métodos, el cicloergómetro y el tapiz rodante son los más utilizados. El cicloergómetro o bicicleta ergométrica es una bicicleta estática con freno mecánico (resistencia fija al pedaleo, con ritmo constante próximo a 50-60 ped/min) o freno electrónico (trabajo constante e independiente de la frecuencia de pedaleo) que es más fiable porque depende menos de la colaboración del paciente. La carga de trabajo puede ser regulada en watios o en kilopondímetros por minuto (6 kpm/min = 1 watt).

El tapiz rodante, cinta sin fin o treadmill es el método de esfuerzo más ampliamente utilizado. Consiste en una cinta sin fin movida por motor eléctrico y sobre la que el paciente debe caminar a distintas velocidades y pendientes según el protocolo usado. Es más caro, requiere mayor espacio y es más ruidoso que la bicicleta, y el trazado ECG puede estar más afectado por los artefactos producidos por los movimientos. Sin embargo, es un ejercicio más fisiológico, al que el paciente está más acostumbrado y que no necesita aprendizaje previo. Es conveniente que el treadmill tenga pasamanos

a ambos lados y una barra frontal, aunque el apoyo en ellos facilita el trabajo del paciente aumentando el tiempo de esfuerzo y falseando la capacidad funcional calculada (incrementándola hasta en un 20%).

El consumo de oxígeno alcanzado en tapiz es algo superior al obtenido en bicicleta. La frecuencia cardíaca (FC) y la presión arterial (PA) son similares en ambos métodos.

En circunstancias especiales en las que las PE estén orientadas a la evaluación de deportistas, pacientes con problemas en extremidades inferiores u otras situaciones especiales, se podrá disponer de ergómetros «específicos», sobre todo aquellos que emulan el gesto deportivo del sujeto. Es de notar que éstos tienen una menor sensibilidad para la detección de enfermedades coronarias, si bien permiten una mejor valoración de la capacidad aeróbica máxima.

Para el control de la PA el mejor sistema es el método auscultatorio con esfigmomanómetro, mejor de columna de mercurio, pero también es fiable el aneroide.

Desde hace algún tiempo se utilizan aparatos automáticos y programables, escasamente difundidos.

La sala para la PE es conveniente que esté ubicada en un lugar de fácil acceso y con posibilidad de una rápida evacuación y es deseable una habitación amplia, bien ventilada y seca que favorezca el ejercicio, manteniendo una temperatura próxima a los 21 °C, pues variaciones ambientales pueden cambiar la respuesta del organismo al

esfuerzo, en especial si la temperatura es superior a los 25 °C. Es conveniente disponer de una camilla y toma de oxígeno. Ante la posibilidad de que puedan presentarse complicaciones eléctricas graves es imprescindible disponer de desfibrilador, material y medicación necesarios para una reanimación cardiopulmonar correcta, así como para atender a otras eventualidades durante la PE (angina, crisis hipertensivas, hipotensión, arritmias, etcétera).⁽²⁵⁾

Es preciso que un médico entrenado supervise la realización de la PE. El médico es responsable de la interpretación de los signos clínicos y de los datos del electrocardiograma (ECG). El personal técnico o de enfermería efectúa la preparación meticulosa del paciente con la colocación de los electrodos y cables.

El paciente aceptará la realización de la exploración después de recibir la información adecuada y cumplimentar el consentimiento informado correspondiente. Es conveniente instruir al paciente para que no tome café, alcohol o fume desde tres horas antes de la realización de la prueba. Se recomienda evitar la actividad física intensa o el ejercicio inhabitual en las doce horas anteriores. Llevará ropa confortable y el calzado cómodo.

Es necesario realizar una cuidadosa preparación de la piel para poder obtener registros electrocardiográficos de calidad, siendo necesario el desengrasado de la zona con alcohol y su posterior raspado con algún medio abrasivo para reducir la resistencia de la piel. Los electrodos se adherirán a la piel y puede ser conveniente la colocación al paciente de una malla en forma de camiseta para poder sujetar cables y electrodos.

Antes de iniciar el esfuerzo debe obtenerse un ECG en decúbito, en ortostatismo y en las PE cuyo objetivo es la detección de la cardiopatía isquémica tras hiperventilación

voluntaria. Durante el esfuerzo se monitorizarán al menos tres derivaciones de modo continuo, realizándose un registro de las 12 derivaciones del ECG al final de la prueba, así como en el momento en que se produzca algún acontecimiento clínico importante. La monitorización se continuará en recuperación durante 3-5 min en ausencia de hallazgos patológicos.

En cualquier caso, debe esperarse a que el paciente recupere su situación basal. La FC y PA en reposo, durante la PE y en recuperación, se recogerán al menos en los mismos momentos en que se registre el ECG, además de al final de cada estadio.

La duración óptima de la prueba está estimada entre 6 y 12 min; un período mayor puede dificultar, por diversas causas, la valoración de la misma.

La PE es un procedimiento considerado habitualmente seguro. Puede presentar 1 caso de fallecimiento por cada 10.000 pruebas. En cualquier caso, las posibles complicaciones son poco frecuentes. Con el fin de asegurar la ausencia de complicaciones importantes se deben tener en cuenta las contraindicaciones para su realización, así como los criterios de detención de la prueba.⁽²⁶⁾

Contraindicaciones De La Prueba De Esfuerzo

<p>Absolutas</p> <ul style="list-style-type: none">Infarto de miocardio reciente (menos de 3 días)Angina inestable no estabilizada con medicaciónArritmias cardíacas incontroladas que causan deterioro hemodinámicoEstenosis aórtica severa sintomáticaInsuficiencia cardíaca no estabilizadaEmbolia pulmonarPericarditis o miocarditis agudaDisección aórticaIncapacidad física o psíquica para realizar la PE <p>Relativas</p> <ul style="list-style-type: none">Estenosis valvular moderadaAnormalidades electrolíticasHipertensión arterial severa (PAS > 200 y/o PAD > 110 mmHg)Taquiarritmias o bradiarritmiasMiocardiopatía hipertrófica u otras formas de obstrucción al tracto de salida de ventrículo izquierdoBloqueo auriculoventricular de segundo o tercer grados <p>PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.</p>

Criterios De Finalización De La Prueba De Esfuerzo

<p>Absolutos</p> <ul style="list-style-type: none">El deseo reiterado del sujeto de detener la pruebaDolor torácico anginoso progresivoDescenso o falta de incremento de la presión sistólica pese al aumento de la cargaArritmias severas/malignas: extrasistolia ventricular frecuente, progresiva y multiforme, rachas de taquicardia ventricular, flúter o fibrilación ventricularSíntomas del sistema nervioso central: ataxia, mareo o síncopeSignos de mala perfusión: cianosis, palidezMala señal electrocardiográfica que impida el control del trazado <p>Relativos</p> <ul style="list-style-type: none">Cambios llamativos del ST o del QRS (cambios importantes del eje)Fatiga, cansancio, disnea y claudicaciónTaquicardias no severas incluyendo las paroxísticas supraventricularesBloqueo de rama que simule taquicardia ventricular
--

El protocolo más utilizado es el de Bruce o Bruce modificado sobre treadmill, pero se debe elegir el más adecuado para cada individuo y/o grupo de población. Todo

protocolo permitirá que el sujeto se familiarice con el laboratorio y ergómetro utilizados y realice calentamiento.⁽⁸⁾

Existen protocolos continuos y discontinuos. Los protocolos pueden ser de intensidad constante o incremental y en éstos los aumentos de intensidad pueden realizarse de forma continua (en rampa) o discontinua, con o sin paradas. Los protocolos discontinuos son siempre escalonados, tienen fases que generalmente oscilan entre 1 y 3 min de duración. Los protocolos en rampa tienen entre otras ventajas: evitar comportamientos en escalera de variables fisiológicas (mejor medición de umbrales), dan valores de consumo de oxígeno, ventilación, FC y otras variables similares a los protocolos discontinuos, permiten una mejor adaptación física y psicológica, y la intensidad se ajusta de forma individualizada para que la PE tenga una duración aproximada de 6 a 12 min.

Los protocolos también se pueden clasificar como máximos y submáximos. Frecuentemente, el objetivo de la PE no exige llevar al paciente al esfuerzo máximo. Una PE máxima conlleva un esfuerzo en el que la fatiga o los síntomas impidan continuar o en el que se alcancen los valores máximos de FC y VO₂.

Hay poca correlación entre edad y la FC máxima. La FC máxima teórica según la edad (calculada habitualmente como 220-edad en años) puede ser utilizada como guía, pero nunca como criterio único y absoluto para valorar la maximalidad (intensidad máxima alcanzada o alcanzable) de un ejercicio y/o terminar una PE. Excepto en la población pediátrica, un método alternativo o de gran ayuda para valorar la maximalidad o el grado de fatiga de un sujeto en la PE es la cuantificación de la percepción subjetiva de esfuerzo mediante la escala de Borg.⁽²⁷⁾⁽²⁸⁾

Escala De Borg

Escala de 15 grados		Escala de 10 grados	
Valor	Apreciación	Valor	Apreciación
6		0	Nada
7	Muy muy leve	Medio	Muy muy leve
8			(apenas apreciable)
9	Muy leve	1	Muy leve
10		2	Leve
11	Considerablemente leve	3	Moderada
12		4	Algo fuerte
13	Medianamente dura	5	Fuerte o intensa
14		6	
15	Dura	7	Muy fuerte
16		8	
17	Muy dura	9	
18		10	Muy muy fuerte
19	Muy muy dura		(submáxima)
20			

A la izquierda la escala original de esfuerzo percibido en 15 grados (de 6 a 20) y a la derecha la más nueva de 10 categorías.

Dada la dificultad práctica para medir directamente el VO_2 en una PE, en la clínica diaria se suele expresar éste en forma de trabajo externo expresado en MET (equivalentes metabólicos) que corresponden a 3,5 ml/kg/min de VO_2 y que permiten la comparación entre los diferentes protocolos. Varios de los distintos protocolos tradicionalmente más utilizados (Bruce, Balke, Naughton, Ellestad, etc.) disponen de fórmulas para estimar el VO_{2max} . El error de estas fórmulas parece ser mayor en protocolos de estados no estables, como son los más comunes. Las PE submáximas pueden ser de gran utilidad para determinar la condición física en sujetos aparentemente sanos en los que no se precise una valoración diagnóstica y en ellas se pretende llevar al sujeto a un punto predeterminado que bien puede ser una FC diana, un porcentaje de la FC máxima teórica (85%), una intensidad de ejercicio o un nivel de esfuerzo en la escala de Borg. Es posible que una PE diagnóstica submáxima no desencadene cambios valorables en el ECG o en la PA, pero puede servir para valorar la evolución en la condición física de un sujeto. En este sentido, hay que destacar el

umbral anaeróbico como principal parámetro submáximo indicativo de la capacidad funcional. Las pruebas de intensidad constante y larga duración, tipo «contrarreloj» (o tiempo invertido en una cantidad determinada de trabajo o bien ejercicio realizado en un tiempo determinado, como es la prueba de los 6 min) se emplean para valorar el rendimiento a intensidades submáximas.

Los parámetros a evaluar fundamentales durante la realización de una PE son:

Parámetros electrocardiográficos Depresión del segmento ST Elevación del segmento ST Arritmias y/o trastornos de la conducción
Parámetros hemodinámicos Frecuencia cardíaca y presión arterial Producto FC × PA sistólica
Parámetros clínicos Angina Signos de disfunción ventricular izquierda (mareo, palidez, sudor frío, cianosis) Disnea, claudicación, etc. Percepción subjetiva del esfuerzo
Capacidad funcional Trabajo externo expresado en MET Tiempo de ejercicio
FC: frecuencia cardíaca; PA: presión arterial; MET: unidades metabólicas (1 MET = 3,5 ml de O ₂ /kg·min).

Los resultados obtenidos en la prueba de esfuerzo deben ser adecuadamente recogidos, registrados y almacenados. En todo caso, debe ser siempre informada y el informe debe contener los datos necesarios para el médico la pueda interpretar y debe cumplir un doble criterio:

– Proporcionar información técnica sobre el transcurso de la PE para que el receptor del informe pueda comprenderla como si hubiera estado presente en la misma. El informe debería contener datos sobre los diagnósticos previos y la situación clínica del paciente, protocolo aplicado y la preparación del paciente, datos sobre el transcurso de la misma y datos de finalización.

– Ofrecer una información concreta sobre el resultado de la PE que resuma la información.(29)

Durante la Fase II del programa de rehabilitación cardíaca con respecto a la actividad física existen 2 tipos de ejercicios:

- Dinámico, aeróbico, isotónico o de endurecimiento.
- Ejercicio de resistencia o isométrico.

Muchas actividades tienen componentes mixtos. El ejercicio isotónico utiliza amplios grupos musculares con contracciones rítmicas que provocan movimiento; tiene como respuesta hemodinámica un aumento de la FC y la PA sistólica sin aumento de la diastólica y producen un aumento significativo del gasto cardíaco. Ejemplos de este tipo de ejercicio son el andar, correr, bicicleta, nadar y otros.

El ejercicio isométrico consiste en contracciones musculares sin movimiento, tales como levantar peso, empujar un objeto pesado, el cual produce un aumento importante de la PA sistólica y diastólica con menor incremento del gasto cardíaco y en algunos casos pueden aumentar el riesgo de arritmias o isquemia por lo cual habitualmente en los programas de rehabilitación hacen una pequeña parte de la actividad física.⁽³⁰⁾

La intensidad del ejercicio debe basarse siempre en la PE en diferentes parámetros:

- Frecuencia cardíaca máxima.
- Consumo de oxígeno.
- Percepción del esfuerzo.

El cálculo de la FC de entrenamiento (FCE) se basa en la FC obtenida en la PE, tanto si es normal o antes de la aparición de los síntomas o signos de positividad; en general se recomienda no sobrepasar el 75% de esta frecuencia cardíaca durante el primer mes de entrenamiento y el 85% posteriormente.

Todo paciente debe aprender a tomarse el pulso antes y posterior al esfuerzo para no sobrepasar la FCE.

La frecuencia de entrenamiento se recomienda una frecuencia media de 3 a 5 días a la semana con una duración inicial de 20 minutos aumentando progresivamente el tiempo de ejercicio hasta 40-60 minutos dependiendo del tipo e intensidad del esfuerzo. Se debe contemplar un periodo de calentamiento de 10 minutos, durante el cual se realizarán ejercicios de baja intensidad, estiramiento y flexibilidad. Durante la fase de ejercicio intenso se seguirán las normas sobre frecuencia cardíaca. Después de periodo de ejercicio intenso se realiza un periodo de enfriamiento de 10-15 minutos durante el cual se disminuye paulatinamente el nivel de esfuerzo, ya que la interrupción brusca puede producir hipotensión.⁽³¹⁾

En general, esta fase II se realiza con una duración de 2-3 meses a nivel hospitalario supervisado y domiciliario no supervisado. Al culminar la fase II inicia la fase III, que se mantiene por el resto de la vida y tiene por objetivo tener bases para continuar con un:

- Mejor conocimiento de la enfermedad.
- Movilización para evitar el deterioro físico y las complicaciones del reposo prolongado.
- Entrenamiento físico completo.
- Equilibrio psicológico adecuado.
- Consejería nutricional.

- Prevención secundaria de los factores de riesgo.
- Incentivar la adherencia a los fármacos y la relación médico paciente.

Los resultados de un programa de rehabilitación cardiovascular son innumerables entre los que se encuentran mejoría de la FE, aumento en la circulación colateral coronaria, mejoría de la capacidad física, reanudación de la actividad sexual, mejoría en la calidad de vida, disminución de trastornos psiquiátricos como la depresión y una mejor reincorporación laboral.⁽³²⁾⁽³³⁾⁽³⁴⁾

Objetivos

Objetivo general

Caracterizar epidemiológicamente los pacientes incluidos en el Programa de Rehabilitación cardíaca en fase II de la Unidad de Rehabilitación Cardiovascular del servicio de cardiología del Hospital Vargas de Caracas entre los años 2015 al 2017.

Objetivos específicos

1. Categorizar a los pacientes incluidos en la Fase II del Programa de Rehabilitación Cardíaca según edad, sexo, factores de riesgo, diagnóstico de ingreso, hallazgos en la coronariografía y tratamiento.
2. Comparar la capacidad funcional y tiempo de caminata antes y después del Programa de Rehabilitación Cardíaca en la Fase II.
3. Evaluar la deserción al Programa de Rehabilitación Cardíaca en la Fase II.

Aspectos éticos

En la bioética el criterio fundamental que regula esta disciplina es el respeto al ser humano, a sus derechos inalienables, a su bien verdadero e integral: la dignidad de la persona, es por ello que en nuestra investigación solo se incluyeron las pacientes que aceptaron y firmaron el consentimiento informado previa explicación detallada de los objetivos e importancia de dicho estudio. La autonomía expresa la capacidad para darse normas o reglas a uno mismo sin influencia de presiones externas o internas, este principio se cumplió al respetar la decisión de las pacientes al aceptar o no la participación en la investigación. La beneficencia promueve el mejor interés del paciente, pero sin tener en cuenta la opinión de éste. Supone que el médico posee una formación y conocimientos de los que el paciente carece, por lo que aquél sabe lo más conveniente para éste, fue por esto que se aplicó la encuesta para obtener información relacionada con la calidad de vida de las pacientes pre y post quirúrgica. El principio de no maleficencia en abstenerse intencionadamente de realizar acciones que puedan causar daño o perjudicar al paciente. El principio de justicia en tratar a cada paciente como corresponda, con la finalidad de disminuir las situaciones de desigualdad (ideológica, social, cultural, económica, etc.).

MÉTODOS

Tipo de estudio

Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo.

Población y muestra

La población y muestra del estudio estuvo representada por los pacientes que ingresaron al Programa de Rehabilitación Cardíaca para Fase II en la Unidad de Rehabilitación Cardiovascular del Servicio de Cardiología del Hospital Vargas de Caracas en el periodo de enero del 2015 a octubre del 2017.

Criterios de inclusión

Todos los pacientes ingresados para Fase II para realizar el Programa de Rehabilitación Cardíaca en la Unidad de Rehabilitación Cardiovascular del Servicio de Cardiología en el Hospital Vargas de Caracas entre enero del 2015 y octubre del 2017.

Criterios de exclusión

Pacientes en quienes no se cuenta con la información completa requerida en el instrumento utilizado para llevar a cabo esta investigación.

Variables del estudio

Variables Independientes: Sexo, edad, factores de riesgo, diagnóstico al ingreso, hallazgos en la coronariografía, tratamiento, capacidad funcional, tiempo de caminata, complicaciones, deserción.

Registro de Datos

Se diseñó una hoja de recolección de datos de identificación básicos y datos clínicos pertinentes como los factores de riesgo, diagnóstico de ingreso, reporte de coronariografía, tratamiento, capacidad funcional y tiempo de caminata al comienzo y

final de la rehabilitación cardíaca en fase II; complicaciones y deserción al programa.
(Anexo 1)

Procedimiento

Se realizó la revisión sistemática de las historias clínicas y se usará el instrumento de recolección de datos de todos los pacientes bajo los criterios de inclusión y exclusión previamente descritos.

Tratamiento estadístico adecuado

Se calculó la media y la desviación estándar de las variables continuas y en el caso de las variables nominales, se calculará sus frecuencias y porcentajes. A su vez se utilizó la herramienta estadística T de student emparejada de las medias antes y después de la intervención para cuantificar su significancia estadística la cual para este estudio es menor a 0,05. Los datos fueron analizados con SPSS 24.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Recursos humanos

- Residentes del postgrado de cardiología del Hospital Vargas de Caracas.
- Adjuntos del Servicio de Cardiología del Hospital Vargas de Caracas.
- Personal multidisciplinario de la Unidad de Rehabilitación cardiovascular del Servicio de Cardiología del Hospital Vargas De Caracas.
- Asesor estadístico.

Recursos materiales

- Historia clínica del paciente de la unidad de rehabilitación cardiovascular.
- Formato de paciente seleccionado.

RESULTADOS

La muestra estuvo representada por 74 pacientes del Hospital Vargas de Caracas de la Unidad de Rehabilitación Cardiovascular que ingresaron al Programa de Fase II en el periodo comprendido entre enero del 2015 a octubre del 2017, de los cuales fueron excluidos 18 pacientes por información incompleta en su historia clínica quedando 56 pacientes.

Se analizó la información recopilada en el formato de registro individual mediante el programa informático estadístico SPSS v24.0 observándose una media de edad de la población de 57.92 años conformada por hombres en un 69,6% y mujeres en un 30,4%. (Tabla 1)

Se calculó los porcentajes de presentación de factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares en toda la población donde se observó la presencia de sedentarismo (100%), hipertensión arterial (64,3%), sobrepeso (46%), tabaquismo activo (37,5%), hipercolesterolemia (30,4%), diabetes mellitus (30,4%), tabaquismo cesado (28,6%), Hipertrigliceridemia (5,3%) y trombofilias (1,7%). (Tabla 2, 3 y 4)

Con respecto al grupo de mujeres se evidenció que un 70,5 % de ellas presentaban menopausia. (Tabla 5)

Con respecto al diagnóstico de ingreso al programa de rehabilitación se observó al infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) (32%), infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST (IAMSEST) (27%), angina estable (21%), angina inestable (14%), post-operatorio de reemplazo valvular aórtico por estenosis (2%) post-operatorio de reemplazo valvular mitral por insuficiencia (2%) e insuficiencia cardíaca (2%). (Gráfico 1)

Se calculó la distribución según los hallazgos evidenciados en la coronariografía practicada a 51 pacientes donde se observó compromiso de la arteria descendente anterior (ADA) (31%), arteria coronaria derecha (ACD) (23%), arteria circunfleja (ACX) (15%), sin lesiones significativas (9%), obtusa marginal 1 (OM1) (6%), obtusa marginal 2 (OM2) (5%), ramo intermedio (4%), primera diagonal (D1) (4%), tronco principal (TP) (2%) y arteria descendente posterior (ADP) (1%). (Gráfico 2)

Se realizó la distribución de los pacientes según el número de vasos comprometidos en la coronariografía; 1 vaso (68%), 3 vasos (16%), 2 vasos (14%) y tronco principal (2%). (Gráfico 3)

La distribución de los pacientes según el tratamiento recibido se observó que en un 54% los pacientes recibieron intervención coronaria percutánea secundaria, 23% solo tratamiento médico, 9% tratamiento trombolítico más intervención coronaria percutánea, 5% intervención quirúrgica, 5% tratamiento trombolítico y 4% intervención coronaria percutánea primaria. (Gráfico 4).

Se calculó la variación de la capacidad funcional al inicio y al final del programa de rehabilitación en fase II donde se observó un aumento de la misma en el 81,8% de los pacientes, se mantuvo igual en 18,2% y no hubo ninguna (0%) reducción en la capacidad funcional. Se observó una media total de aumento de 3,45 METs por paciente con una p : $<0,05$; una media de aumento en el sexo masculino de 3,24 METs con una p : $<0,05$ y femenino de 3,56 METs con p : $<0,05$. (Tabla 6 y 7).

A su vez se calculó el aumento o disminución de la capacidad funcional de acuerdo si se había revascularizado uno, dos o tres vasos coronarios así como tronco principal tanto por intervención coronaria percutánea o por revascularización miocárdica quirúrgica donde se evidenció en el 85% de los pacientes con revascularización de un vaso un aumento de la capacidad funcional con una media de 3,28 METs con una p : $<0,05$, en pacientes con revascularización de dos vasos se observó un aumento en el 100% de ellos con media de 4,1 METs y con una p : $<0,05$ y en pacientes con

revascularización de 3 vasos o tronco principal se evidenció un aumento en el 100% con una media de 2,75 METs y $p: < 0,05$. (Tabla 8)

Se calculó la distribución total de los pacientes según la variación del tiempo de caminata al inicio y al final de la fase II del programa de rehabilitación cardíaca donde se evidenció un aumento de la misma en el 90,9% de los pacientes, una disminución del 2,3% y se mantuvo igual en un 6,8%. A su vez se calculó la media total del tiempo en el grupo que aumento siendo 2,9 min con una $p: < 0,05$. (Tabla 9). Se realizó la distribución de acuerdo al sexo donde en el grupo masculino se observó aumento en un 93.1% de los pacientes con una media de aumento en su tiempo de caminata de 2,77 minutos con $p: < 0,05$ y en el grupo femenino un aumento en el 86,6% de ellas con una media de aumento en su tiempo de caminata de 3,15 minutos con $p: < 0,05$. (Tabla 10). Por otra parte, se calculó el aumento o disminución del tiempo de caminata dependiendo de cuantos vasos coronarios se revascularizaron observándose un aumento del tiempo de caminata en el 88,8% de los pacientes con revascularización de un vaso con una media de aumento de 3 minutos y $p: < 0,05$, en pacientes con dos vasos revascularizados un aumento en el 66,6% y con una media de aumento de 4 minutos y $p: < 0,05$ y en tres vasos y/o tronco principal se evidenció un aumento en el 100% de los pacientes con una media de aumento de 2 minutos y $p: < 0,05$ (Tabla 11).

Se calculó el porcentaje de complicaciones durante el programa donde un 14,3% presentaron complicaciones de las cuales la hipotensión representó el 37,5%, urgencias hipertensivas el 25%, claudicación intermitente el 12,5%, IAMCEST el 12,5% y sobreviviente de muerte súbita con un 12,5%. (Tabla 12).

Se calculó el porcentaje de deserción al programa de rehabilitación con un 27,2%. De los cuales el 83% fueron masculinos presenta una relación hombre:mujer de 5:1. (Tabla 13).

DISCUSIÓN

Las enfermedades cardiovasculares constituyen el principal problema de salud en los países desarrollados y un problema emergente en los subdesarrollados. Debido al avance diagnóstico y terapéutico en este tipo de enfermedades, actualmente un mayor número de personas sobrevive a un evento cardiovascular, conllevando a una alta carga de enfermedades crónicas posteriores. Por ello, se requiere un abordaje que apoye al paciente, interviniendo en los factores de riesgo de manera integral, además de controles médicos, rehabilitación cardiovascular, terapia farmacológica adecuada y como primera medida el conocimiento de las características de los pacientes que acuden a nuestras instituciones para de esta manera establecer estrategias más objetivas y efectivas en pro de mejores resultados.

El análisis de los registros epidemiológicos revela que en el programa de rehabilitación cardíaca en fase II del servicio de cardiología del Hospital Vargas de Caracas mostro un ingreso predominantemente masculino con una relación hombre-mujer 2:1 con una edad promedio de 57 años y evidenciando los factores de riesgo típicos para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares como lo son el sedentarismo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo, sobrepeso y las dislipidemias los cuales concuerdan con los datos epidemiológicos reconocidos en todo el mundo y en especial al compararlo con el estudio realizado en Colombia en el 2011 por C. Navas y Cols.

Al igual que lo observado en el resto del mundo el diagnóstico principal de ingreso al programa es el síndrome coronario agudo (IAMCEST, IAMSEST y angina inestable) el cual constituye el 80% de nuestros pacientes ingresados durante estos tres años. A su vez, la realización de la coronariografía mostro que el principal vaso implicado es la ADA, seguido la ACD y luego de la ACX. Cabe señalar que en un 9% de los pacientes diagnosticados con síndrome coronario agudo no se encontraron lesiones

angiograficamente significativas lo cual sugiere que otra etiología aparte de la enfermedad coronaria aterosclerótica podría estar implicada en estos pacientes.

Cabe señalar que uno de los objetivos pilares de un programa de rehabilitación cardíaca es el aumento de la capacidad funcional y el tiempo de caminata que se logra principalmente con un plan de ejercicios personalizado donde el estudio permitió identificar un aumento medio en la capacidad funcional de 3,45 METs en un 81,1% de los pacientes y un aumento medio en el tiempo de caminata de 2,9 minutos en un 90,9% de los pacientes siendo estos valores significativamente estadísticos y constituyendo esto, prácticamente en términos de una prueba electrocardiográfica de esfuerzo con ejercicio en banda sin fin a una etapa completa.

En relación a las complicaciones se presentaron en un 14,3% de las cuales la más frecuente fue hipotensión arterial siendo esto similar a lo reportado en otras investigaciones como la ya mencionada realizada en Colombia, por Navas, C. y cols. Como complicaciones mayores cabe destacar un paciente sobreviviente de muerte súbita y un paciente con IAMCEST.

Durante el programa de rehabilitación cardíaca la deserción es un importante problema ya que esto conlleva a un gasto innecesario de recursos intrahospitalario y lo más importante un detrimento en la condición física del paciente, en este estudio se encontró un 27,2% de deserción en la población estudiada, dato que no se logró comparar en vista de que en estudios similares dichos datos no fueron reportados.

CONCLUSIÓN

Con los resultados obtenidos en esta investigación se concluye que en el programa de rehabilitación cardíaca en fase II del servicio de cardiología en el Hospital Vargas de Caracas, la edad promedio al ingreso de los pacientes fue de 57,9 años, con un predominio del sexo masculino, los principales factores de riesgo cardiovascular asociados fueron el sedentarismo, la hipertensión arterial, tabaquismo y el sobrepeso. La principal causa de ingreso al programa fue la enfermedad arterial coronaria aterosclerótica obstructiva expresada en su mayoría como IAMCEST, siendo en estos la arteria descendente anterior el vaso más implicado evidenciado por coronariografía. Al final del programa se observó un aumento total en la capacidad funcional con respecto a su inicial en el 81,1% de los pacientes con una media de 3,45 METs y aumento del tiempo de caminata en el 90,9% de los pacientes con una media de 2,9 min siendo todos estos valores significativamente estadísticos. A su vez la deserción en esta población es de 27,2%.

RECOMENDACIONES

La presente investigación sirve como base para futuras investigaciones, así como para conocer los claros beneficios que conlleva un plan de rehabilitación cardíaca integral en fase II y de esta manera generar mejores estrategias de prevención secundaria en nuestro país.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme realizar el sueño de ser especialista en cardiología.

A mi familia por su inagotable apoyo.

A la Dra. Dulce Milagro Reyes Pérez por su sabia y valiosa ayuda e incansable espíritu de ayuda a nuestros pacientes.

A todo el personal interdisciplinario de la unidad de rehabilitación cardiovascular del Hospital Vargas de Caracas por su loable dedicación durante tantos años de servicio.

REFERENCIAS

1. Schargrodsky H, Hernández-Hernández R, Champagne BM, Silva H, Vinueza R, Silva Ayçaguer LC, et al. CARMELA: assessment of cardiovascular risk in seven Latin American cities. *Am J Med.* enero de 2008;121(1):58–65.
2. Informe de un comité de expertos. O.M.S. N° 270. La rehabilitación en las enfermedades cardiovasculares. Ginebra; 1964.
3. Rehabilitation AA of C and P. Guidelines For Cardiac Rehabilitation And Secondary Prevention Programs. Fifth. Williams, Mark A., Roitman JL, editor. USA: Human Kinetics; 2013.
4. Anchique C V., Pérez-Terzic C, López-Jiménez F, Cortés-Bergoderi M. Estado actual de la rehabilitación cardiovascular en Colombia (2010). *Rev Colomb Cardiol.* noviembre de 2011;18(6):305–15.
5. C. Navas, L. Lugo SO. Estudio descriptivo del programa de rehabilitación cardíaca de la Clínica Las Américas. *Rev Colomb Cardiol.* 2011;18(4):199–205.
6. M. Ramírez RV. Perfil de ingreso de pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio al programa de rehabilitación cardiovascular fase II del Hospital Clínico de la Universidad de Chile durante el año 2008. 2010.
7. Wenger, NK; Froelicher, ES; Smith L et al. Cardiac rehabilitation. Clinical practice guideline N°17. AHCPR. 1995;
8. Fletcher GF, Ades PA, Kligfield P, Arena R, Balady GJ, Bittner VA, et al. Exercise standards for testing and training: A scientific statement from the American heart association. *J Circ.* 2013;128(8):873–934.
9. Pratik B. Sandesara, Cameron T. Lambert, Neil F. Gordon, Gerald F. Flechter, Barry A. Franklin, Nanette K. Wenger et al. Cardiac rehabilitation and risk

- reduction. *J Am Coll Cardiol*. 2015;65(4):389–95.
10. Pack QR, Goel K, Lahr BD, Greason KL, Squires RW, Lopez-Jimenez F, et al. Participation in cardiac rehabilitation and survival after coronary artery bypass graft surgery: a community-based study. *Circulation*. 6 de agosto de 2013;128(6):590–7.
 11. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, et al. Heart Disease and Stroke Statistics--2013 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 1 de enero de 2013;127(1):e6–245.
 12. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Adams RJ, Berry JD, Brown TM, et al. Heart Disease and Stroke Statistics--2011 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 1 de febrero de 2011;123(4):e18–209.
 13. Menezes AR, Lavie CJ, Milani R V., Forman DE, King M, Williams MA. Cardiac rehabilitation in the United States. *J Prog Cardiovasc Dis*. 2014;56(5):522–9.
 14. Forman DE. Rehabilitation Practice Patterns for Patients with Heart Failure. *Heart Fail Clin*. enero de 2015;11(1):89–94.
 15. Kwan G, Balady GJ. Cardiac rehabilitation 2012: advancing the field through emerging science. *Circulation*. 21 de febrero de 2012;125(7):e369-73.
 16. Karoff M, Held K, Bjarnason-Wehrens B. Cardiac rehabilitation in Germany. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 28 de febrero de 2007;14(1):18–27.
 17. Humphrey R, Guazzi M, Niebauer J. Cardiac rehabilitation in Europe. *J Prog Cardiovasc Dis*. 2014;56(5):551–6.
 18. Kubo M, Hata J, Doi Y, Tanizaki Y, Iida M, Kiyohara Y. Secular Trends in the Incidence of and Risk Factors for Ischemic Stroke and Its Subtypes in Japanese Population. *Circulation*. 16 de diciembre de 2008;118(25):2672–8.

19. Goto Y. Current state of cardiac rehabilitation in Japan. *J Prog Cardiovasc Dis*. 2014;56(5):557–62.
20. Johnson DA, Sacrinty MT, Gomadam PS, Mehta HJ, Brady MM, Douglas CJ, et al. Effect of early enrollment on outcomes in cardiac rehabilitation. *Am J Cardiol*. 15 de diciembre de 2014;114(12):1908–11.
21. Ades PA. Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease. *N Engl J Med*. 20 de septiembre de 2001;345(12):892–902.
22. Espinosa J, Bravo J. *Rehabilitación cardíaca y atención primaria*. 2a ed. Madrid: Panamericana; 2002.
23. Taylor RS, Dalal H, Jolly K, Moxham T, Zawada A. Home-based versus centre-based cardiac rehabilitation. *Cochrane database Syst Rev*. 20 de enero de 2010;(1):CD007130.
24. Gibbons RJ, Balady GJ, Bricker JT, Chaitman BR, Fletcher GF, Froelicher VF, et al. ACC/AHA 2002 guideline update for exercise testing: Summary article. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines (committee to update the 1997 exercise testing guidelines). *J Circ*. 2002;106(14):1883–92.
25. Myers J, Arena R, Franklin B, Pina I, Kraus WE, McInnis K, et al. Recommendations for clinical exercise laboratories: a scientific statement from the american heart association. *Circulation*. 23 de junio de 2009;119(24):3144–61.
26. Skalski J, Allison TG, Miller TD. The safety of cardiopulmonary exercise testing in a population with high-risk cardiovascular diseases. *Circulation*. 20 de noviembre de 2012;126(21):2465–72.
27. Tanaka H, Monahan KD, Seals DR. Age-predicted maximal heart rate revisited. *J Am Coll Cardiol*. enero de 2001;37(1):153–6.

28. Ahmed HM, Al-Mallah MH, Keteyian SJ, Brawner CA, Ehrman JK, Zhao DI, et al. Sex-Specific Maximum Predicted Heart Rate and Its Prognosis for Mortality and Myocardial Infarction. *Med Sci Sports Exerc.* agosto de 2017;49(8):1704–10.
29. Arós F, Boraita A, Alegría E, Alonso AM, Bardají A, Lamiel R, et al. [Guidelines of the Spanish Society of Cardiology for clinical practice in exercise testing]. *Rev Esp Cardiol.* agosto de 2000;53(8):1063–94.
30. Thompson PD, Arena R, Riebe D, Pescatello LS, American College of Sports Medicine. ACSM's new preparticipation health screening recommendations from ACSM's guidelines for exercise testing and prescription, ninth edition. *Curr Sports Med Rep.* 12(4):215–7.
31. Thompson PD. Exercise prescription and proscriptio for patients with coronary artery disease. *Circulation.* 11 de octubre de 2005;112(15):2354–63.
32. Brawner CA, Abdul-Nour K, Lewis B, Schairer JR, Modi SS, Kerrigan DJ, et al. Relationship Between Exercise Workload During Cardiac Rehabilitation and Outcomes in Patients With Coronary Heart Disease. *Am J Cardiol.* 15 de abril de 2016;117(8):1236–41.
33. Lichtman JH, Froelicher ES, Blumenthal JA, Carney RM, Doering L V, Frasure-Smith N, et al. Depression as a risk factor for poor prognosis among patients with acute coronary syndrome: systematic review and recommendations: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation [Internet].* 25 de marzo de 2014;129(12):1350–69.
34. Mallik S, Spertus JA, Reid KJ, Krumholz HM, Rumsfeld JS, Weintraub WS, et al. Depressive symptoms after acute myocardial infarction: evidence for highest rates in younger women. *Arch Intern Med.* 24 de abril de 2006;166(8):876–83.

ANEXO 1:

TEG - Caracterización epidemiológica de los pacientes en fase II de la unidad de rehabilitación cardiovascular del HVC

Identificación: _____ Edad: __ Sexo: F__ M__

Factores de riesgo:

- Hipertensión arterial: si__ no__.
- Diabetes mellitus: si__ no__.
- Tabaquismo: no: __ si: __ activo: __ cesante: __.
- Hipercolesterolemia: si: __ no: __
- Hipertrigliceridemia: si: __ no: __
- Talla: _____m Peso: _____kg
- IMC: Normal: __ Sobrepeso: __ obesidad clase I: __ Obesidad Clase II: __ obesidad Clase III: __
- Sedentarismo: si: __ no: __
- Menopausia: si: __ no: __ No aplica: __

Diagnostico al ingreso:

IAMCEST: __ IAMSEST: __ Angina Estable: __ Angina Inestable: __ Insuficiencia cardíaca: __ otros: __
¿Cuál? _____

Hallazgos en la Coronariografía:

- No se realizó: _____
- Sin lesiones significativas: _____
- Lesión significativa de tronco principal arteria coronaria (TP): _____
- Lesión significativa de arteria coronaria descendente anterior (ADA): _____
- Lesión significativa de arteria coronaria circunfleja (ACX): _____
- Lesión significativa de arteria coronaria derecha (ACD): _____
- Lesión significativa de rama intermedio coronario (INTER): _____
- Lesión significativa de primera arteria diagonal coronaria (1D): _____
- Lesión significativa de segunda arteria diagonal coronaria (2D): _____
- Lesión significativa de primera arteria coronaria obtusa marginal (OM1): _____
- Lesión significativa de segunda arteria coronaria obtusa marginal (OM2): _____
- Lesión significativa de arteria coronaria descendente posterior (ADP): _____

Tratamiento realizado:

- Médico: _____
- Trombólisis: _____
- Intervención coronaria percutánea: _____ primaria: _____ secundaria: _____
- Intervención quirúrgica: _____ ¿Cuál? _____

Capacidad funcional inicial: _____ (mets)

Capacidad funcional final: _____ (mets)

Tiempo de caminata inicial: _____ (minutos)

Tiempo de caminata final: _____ (minutos)

FE (%): Inicial: _____ Final: _____

Complicaciones: si __ ¿Cuál? _____ no: __ Deserción: si: __ no: __

Tabla N° 1.

Distribución de pacientes según edad y sexo

n: 56		
Edad (años)	57.92 ± 10.14 (*)	
Edad (masculino)	57.02 ± 10.08 (*)	
Edad (femenino)	60 ± 9.96 (*)	
Sexo	n	%
Masculino	39	69,6
Femenino	17	30,4

(*) Valores expresados como media ± desviación estándar

Fuente: Archivo de historias médicas del Hospital Vargas de Caracas

Tabla N° 2.

Distribución de pacientes según factores de riesgo

Factor de Riesgo	Si (%)	No (%)
Sedentarismo	56 (100)	0 (0)
Hipertensión arterial	36 (64,3)	20 (35,7)
Diabetes Mellitus	17 (30,4)	39 (69,6)
Hipercolesterolemia	17 (30,4)	39 (69,6)
Hipertrigliceridemia	3 (5,3)	53 (94,7)
Trombofilia	1 (1,7)	55 (98,3)

Fuente: Archivo de historias médicas del Hospital Vargas de Caracas

Tabla N° 3.

Distribución de pacientes según factores de riesgo: IMC

IMC	n	%
Normal	17	30
Sobrepeso	26	46
Obesidad Clase I	10	18
Obesidad Clase II	2	4
Obesidad Clase III	1	3

Fuente: Archivo de historias médicas del Hospital Vargas de Caracas

Tabla N° 4.

Distribución de pacientes según factores de riesgo: Tabaquismo

Tabaquismo	n	%
No	19	33,9
Activo	21	37,5
Cesante	16	28,6

Fuente: Archivo de historias médicas del Hospital Vargas de Caracas

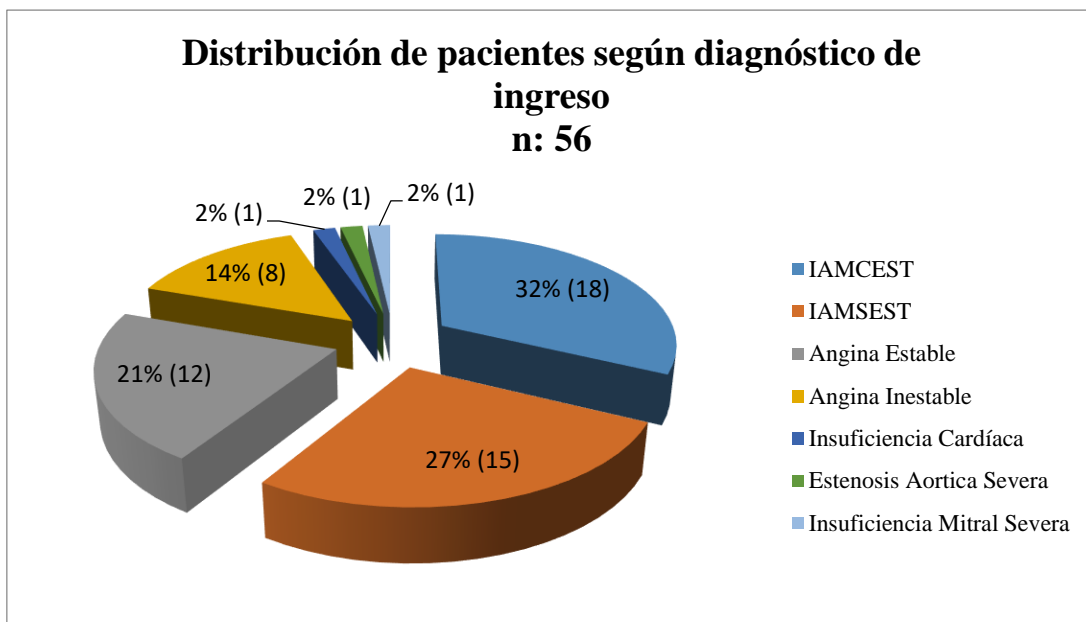
Tabla N° 5.

Distribución de pacientes según factores de riesgo: Menopausia

Menopausia	n (17)	%
Si	12	70,5
No	5	29,5

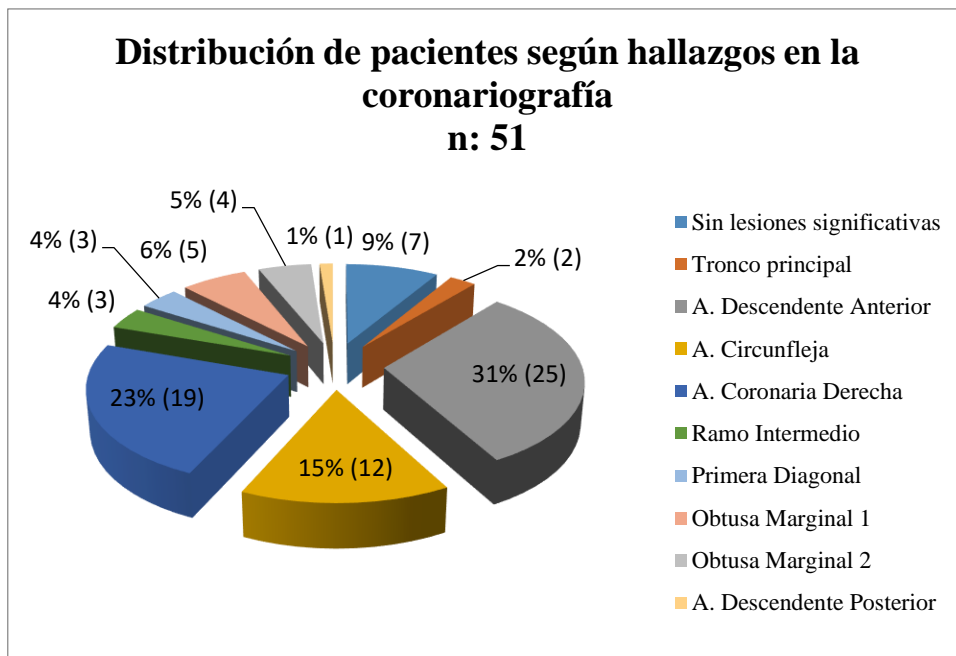
Fuente: Archivo de historias médicas del Hospital Vargas de Caracas

Gráfico N°1



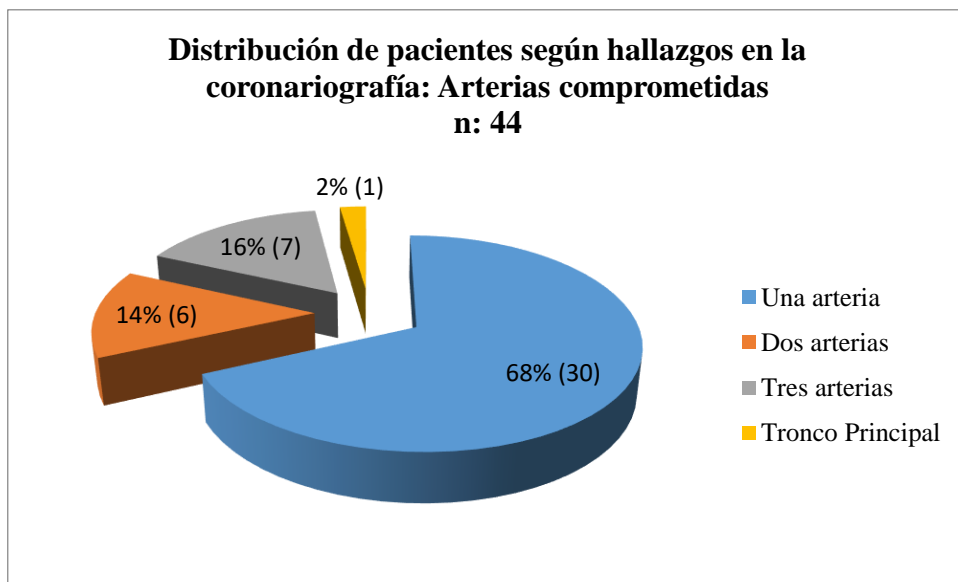
Fuente: Archivo de historias médicas del Hospital Vargas de Caracas

Gráfico N°2



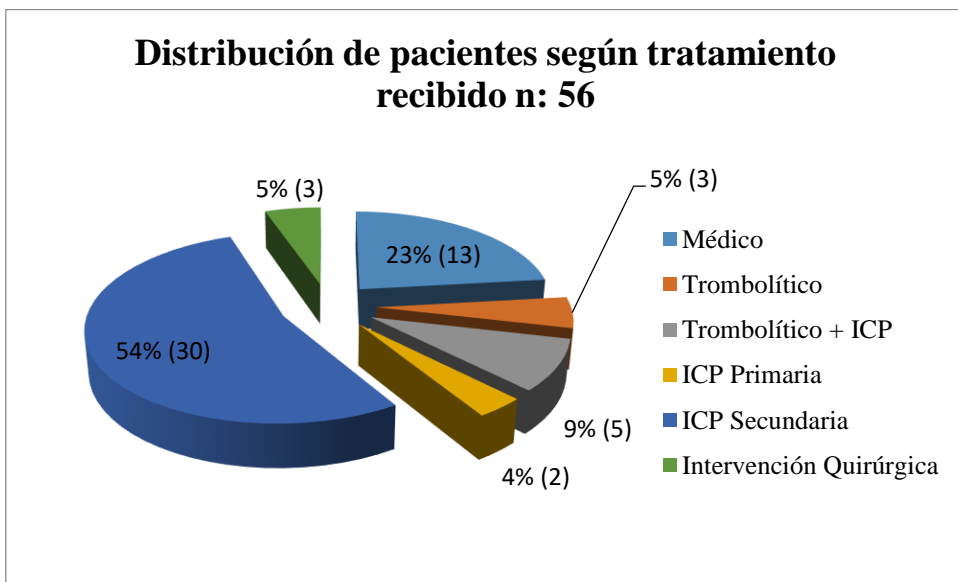
Fuente: Archivo de historias médicas del Hospital Vargas de Caracas

Gráfico N°3



Fuente: Archivo de historias médicas del Hospital Vargas de Caracas

Gráfico N°4



Fuente: Archivo de historias médicas del Hospital Vargas de Caracas

Tabla N° 6.

Distribución de pacientes según Variación de la Capacidad Funcional al inicio y al final del Programa

Capacidad Funcional	n (44)	%
Aumentó	36	81,8
Se mantuvo Igual	8	18,2
Disminuyó	0	0
Media de aumento: 3,45METS. <i>p</i> : 0,000 Min: 2,1METS; Max: 6,4METS		

Fuente: Archivo de historias médicas del Hospital Vargas de Caracas

Tabla N° 7.

Distribución de pacientes según Variación de la Capacidad Funcional al inicio y al final del Programa de acuerdo al sexo

Capacidad Funcional		
n: 44		
Masculino	n (29)	%
Aumentó	23	79,3
Se mantuvo Igual	6	20,7
Disminuyó	0	0
Media de aumento: 3,24 METS <i>p</i> : 0,000		
Femenino	n (15)*	%
Aumentó	13	86,6
Se mantuvo Igual	2	13,4
Disminuyó	0	0
Media de aumento: 3,56 METS <i>p</i> : 0,000		

Fuente: Archivo de historias médicas del Hospital Vargas de Caracas

Tabla N° 8.

Distribución de pacientes según la variación de la capacidad funcional al inicio y al final del programa de acuerdo al número de vasos revascularizados

Capacidad Funcional		
n: 32		
Una arteria	n (27)	
Aumentó	23	85,1%
Se mantuvo Igual	4	14,9%
Disminuyó	0	0 %
Media de aumento: 3,28 METs. <i>p</i> : 0,000		
Dos arterias	n (3)	
Aumentó	3	100%
Se mantuvo Igual	0	0 %
Disminuyó	0	0 %
Media de aumento: 4,1 METs. <i>p</i> : 0,04		
Tres arterias/Tronco principal	n (2)	
Aumentó	2	100%
Se mantuvo Igual	0	0 %
Disminuyó	0	0 %
Media de aumento: 2,75 METs. <i>p</i> : 0,008		

Fuente: Archivo de historias médicas del Hospital Vargas de Caracas

Tabla N° 9.

Distribución de pacientes según Variación del Tiempo de Caminata al inicio y al final del Programa

Tiempo de Caminata	n (44)	%
Aumentó	40	90,9
Se mantuvo Igual	3	6,8
Disminuyó	1	2,3
Media de aumento: 2,9 min. <i>p</i> : 0,000 Min: 1min; Max: 6min		

Fuente: Archivo de historias médicas del Hospital Vargas de Caracas

Tabla N° 10.

Distribución de pacientes según Variación del Tiempo de caminata al inicio y al final del Programa de acuerdo al sexo

Tiempo de Caminata		
n: 44		
Masculino	n (29)*	
Aumentó	27	93,1%
Se mantuvo Igual	1	3,4%
Disminuyó	1	3,5%
Media de aumento: 2,77 min. <i>p</i> : 0,000		
Femenino	n (15)*	
Aumentó	13	86,6%
Se mantuvo Igual	2	13,4%
Disminuyó	0	0%
Media de aumento: 3,15 min. <i>p</i> : 0,000		

Fuente: Archivo de historias médicas del Hospital Vargas de Caracas

Tabla N° 11.

Distribución de pacientes según la variación del tiempo de caminata al inicio y al final del programa de acuerdo al número de vasos revascularizados

Tiempo de Caminata n: 32		
Una arteria	n (27)	
Aumentó	24	88,8%
Se mantuvo Igual	2	7,4%
Disminuyó	1	3,8%
Media de aumento: 3 min. <i>p</i> : 0,000		
Dos arterias	n (3)	
Aumentó	2	66,6%
Se mantuvo Igual	0	0 %
Disminuyó	1	33,4%
Media de aumento: 4 min. <i>p</i> : 0,01		
Tres arterias/Tronco principal	n (2)	
Aumentó	2	100%
Se mantuvo Igual	0	0 %
Disminuyó	0	0 %
Media de aumento: 2 min. <i>p</i> : 0,02		

Fuente: Archivo de historias médicas del Hospital Vargas de Caracas

Tabla N° 12.

Distribución de pacientes según Complicaciones

Complicaciones	n	%
No	48	85,7
Si	8	14,3
Tipo de Complicaciones		
Hipotensión Arterial	3 (37,5%)	
Urgencia Hipertensiva	2 (25%)	
Claudicación Intermitente	1 (12,5%)	
IAMCEST	1 (12,5%)	
Sobreviviente de muerte súbita	1 (12,5%)	

Fuente: Archivo de historias médicas del Hospital Vargas de Caracas

Tabla N° 13.

Distribución de pacientes según Deserción

Deserción	n	%
Si	12	27,2
No	44	72,8

Fuente: Archivo de historias médicas del Hospital Vargas de Caracas