



VIII JORNADA CONMEMORATIVA DE  
CIENCIAS CARDIOQUIRÚRGICAS  
DR ISMAEL ALEJO IN MEMORIAM

## **TÍTULO: REHABILITACIÓN CARDIACA EN CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA**

**Autores: Dr. Daniel Hernandez Torres<sup>1</sup>, Dr. René Quintana Mugica<sup>2</sup>, Dr. Maikel Herrera Broche<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Residente de Cirugía Cardiovascular, Especialista de primer grado en Medicina General Integral, Hospital Provincial Universitario Cardiocentro Ernesto Guevara, Santa Clara, Cuba <sup>2</sup> Especialista de segundo grado en Medicina General Integral, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Santa Clara, Cuba <sup>3</sup> Especialista de primer grado en medicina física y rehabilitación, Hospital Universitario Cardiocentro Ernesto Guevara.

dtorres871104@gmail.com

### **Resumen**

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un grupo heterogéneo de enfermedades que dañan tanto al sistema vascular como al corazón constituyen la principal causa de mortalidad, deterioro de la calidad de vida, morbilidad y gasto sanitario a nivel mundial. Dentro de este grupo de enfermedad coronaria aporta un alto por ciento de incidencia anual. El tratamiento de revascularización miocárdica quirúrgica ha demostrado su efecto terapéutico a largo plazo mejorando la calidad de vida y la recurrencia de eventos coronarios. Consistente en la anastomosis sobre las arterias coronarias epicárdicas de hemoductos vasculares previamente seleccionados con el objetivo de restituir el flujo hemodinámico comprometido en territorios miocárdicos específicos. Estos efectos alcanzan su máxima expresión cuando van acompañado de un programa de rehabilitación cardiaca que garantiza perpetuar conductas saludables y el control de factores de riesgo en los pacientes. Estos programas se dividen en tres fases: hospitalaria, convalecencia y mantenimiento. La prevención secundaria y la rehabilitación cardiaca son una parte integral de la atención al paciente después de la revascularización, ya que reducen la

morbimortalidad futura de manera costo-efectiva y además mejoran los síntomas.

## **Introducción**

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un grupo heterogéneo de enfermedades que dañan tanto al sistema vascular como al corazón, siendo la enfermedad más importante que afecta al ser humano. Este hecho se fundamenta en dos aspectos, el primero es que representa la causa más frecuente de mortalidad a nivel mundial, y el segundo, que es una de las principales causas de deterioro de la calidad de vida, morbilidad y gasto sanitario(1-3).

Las enfermedades del corazón incorporan más defunciones que todos los tipos de cáncer y enfermedades crónicas respiratorias juntos. Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en el mundo; entre las primeras ECV con mayor mortalidad se encuentran la cardiopatía coronaria y la enfermedad cerebrovascular (ACV)(2,4).

La Organización Mundial de la Salud estimó que para el año 2015 fallecieron 17,7 millones de personas por enfermedades cardíacas y vasculares; 7,4 millones por cardiopatía coronaria y 6,7 millones por ACV. De los 17,7 millones de muertes, un 82% se asumen a los países de ingresos bajos y medios y un 37% se deben a las ECV(3,4).

En Cuba el 61,3 % de las muertes por enfermedades del corazón ocurre por enfermedades isquémicas, de ellas, el 44,2 % por infarto agudo del miocardio. Se presenta sobremortalidad femenina, para la enfermedad isquémica crónica del corazón, otras enfermedades isquémicas agudas del corazón y las enfermedades reumáticas crónicas del corazón(5).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su informe número 270 del año 1969, definió por primera vez la rehabilitación cardíaca y sus objetivos 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"(1).

La importancia de la rehabilitación cardíaca (RC) en la ECV ha sido documentada desde hace varios siglos. Desde Asclepíades de Prusa (124 a.C.- 40 a.C.), pionero en el desarrollo de un programa de ejercicios físicos en enfermos cardíacos, hasta Heberden que en 1772, solo cuatro años después de describir la angina de pecho, publicó una nota referida a un paciente con

síntomas de isquemia miocárdica en la que relataba el efecto beneficioso que tenía el esfuerzo de serruchar durante 30 min diarios. Desde aquel momento hasta la actualidad los programas de rehabilitación se han adaptado, enfocado en la evidencia e individualizado a la enfermedad específica(6). Estas etapas estuvieron sustentadas sobre la base de los resultados de investigaciones de diferentes autores y épocas que favorecieron el desarrollo paulatino del concepto de movilización precoz, la ambulación temprana, y posteriormente, la prescripción del entrenamiento físico, aspectos que facilitaron la evaluación de la capacidad funcional residual del miocardio pocas semanas después del episodio agudo; además de ser los primeros elementos tomados en consideración desde que la rehabilitación cardíaca fue identificada como forma de tratamiento, a los cuales posteriormente se le incorporaron, la atención psicológica y social, que requirieron un poco más de tiempo en progresar(3).

El Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular de la Habana comenzó con la incorporación de estos pacientes a los programas de rehabilitación en la fase hospitalaria, comenzando con un ingreso de una o dos semanas previo a la cirugía, para la enseñanza de la fisioterapia respiratoria. Se realizaban además, ejercicios de miembros superiores e inferiores y recibían apoyo emocional. En el posoperatorio, se enfatizaba en la movilización lo antes posible del paciente, en la realización de ejercicios respiratorios, calisténicos y la deambulación, con protocolos que oscilaban entre 15 y 21 días(7).

En la actualidad los protocolos son más dinámicos y con mucho menos tiempo de hospitalización posterior a la cirugía, teniendo en cuenta una correcta preparación previa, disminuyendo así, la incidencia de complicaciones posoperatorias, la estadía hospitalaria y facilitando la reinserción al entorno familiar y social. Se han ido incorporando paulatinamente programas educativos-nutricionales, y de deshabituación tabáquica. La atención psicológica, las recomendaciones para la actividad sexual, el asesoramiento para la reincorporación laboral, así como el control de los factores de riesgo cardiovascular, se han ido tratando con enfoques más actualizados y abarcadores, orientados a la prevención secundaria, elemento clave y vital de los programas de rehabilitación cardíaca(7).

Los programas de RC y prevención secundaria son considerados parte esencial del tratamiento integral de los pacientes con enfermedades cardiovasculares y se encuentran dentro de las principales indicaciones en presencia de las

diferentes formas de cardiopatía isquémica (CI), incluyendo los diversos métodos de revascularización del miocardio, ya sea mediante cirugía de las arterias coronarias o por la dilatación o angioplastia de dichas arterias, por vía intervencionista, con implantación de endoprótesis vasculares o stents(8).

La RC es recomendada, con el más alto nivel de evidencia científica (Clase I) en el tratamiento de la CI por el *American College of Cardiology*, la *American Heart Association* y la Sociedad Europea de Cardiología, es además una intervención costo-efectiva después de un evento coronario agudo y de los procedimientos de intervencionismo coronario percutáneos(8,9).

### **Desarrollo:**

La revascularización miocárdica se conceptualiza como el procedimiento quirúrgico practicado sobre las arterias coronarias epicárdicas. Consistente en la anastomosis de hemoductos vasculares previamente seleccionados con el objetivo de restituir el flujo hemodinámico comprometido en territorios miocárdicos específicos(10).

Es nivel de evidencia IA que la Cirugía de Revascularización Miocárdica deba considerarse como una medida coadyuvante del tratamiento médico óptimo (que comprende aspirina, hipolipemiantes, inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) y betabloqueantes) en pacientes con riesgo moderado y alto, que presuntamente tienen enfermedad del tronco principal izquierdo o vasculopatía triple(10).

Las indicaciones de revascularización de pacientes con enfermedad coronaria (EC) estable que reciben tratamiento médico conforme a las guías de práctica clínica son la persistencia de los síntomas a pesar del tratamiento y la mejora del pronóstico. De manera más detallada está indicado el proceder ante la extensión de la EC (anatómica o funcional) Por pronóstico: enfermedad del tronco común izquierdo con estenosis > 50% (IA), estenosis proximal en arteria descendente anterior izquierda > 50% (IA), enfermedad de 2 o 3 vasos con estenosis > 50% y función del ventrículo izquierdo reducida ( $FEVI \leq 35\%$ ) (IA), gran área de isquemia detectada en pruebas funcionales (> 10% del VI) o reserva fraccional de flujo invasiva anormal (I B) y solo una arteria coronaria permeable con estenosis > 50% (IC); y por síntomas: estenosis coronaria hemodinámicamente significativa en presencia de angina limitante o equivalente de angina, con respuesta insuficiente al tratamiento médico óptimo(11).

La prevención secundaria y la rehabilitación cardíaca son una parte integral de la atención al paciente después de la revascularización, ya que reducen la morbimortalidad futura de manera costo-efectiva y además mejoran los síntomas(9,11,12).

En los pacientes revascularizados, el objetivo prioritario de mejorar la calidad de vida se complementa con medidas que buscan la prevención secundaria de la enfermedad. Por ello, que los programas de rehabilitación cardíaca (PRC) incluyen pautas de actuación físicas, psicológicas y de control de factores de riesgo (FR). Existe evidencia científica de que estas medidas de prevención secundaria y rehabilitación cardíaca no sólo favorecen el control de los FR y el regreso al trabajo, sino que mejoran la calidad de vida y disminuyen la mortalidad y morbilidad de los pacientes hecho ya expuesto al mencionar la rehabilitación en el inicio de la rehabilitación pero creemos imprescindible retomar la necesidad de comprender su importancia(10,12).

Para pacientes quirúrgicos la rehabilitación se inicia inmediatamente después de la cirugía y una vez que arriban a la Unidad de Cuidados Intensivos se inicia la fisioterapia con movilización temprana para luego comenzar una rehabilitación tendiente a facilitar el incremento del estado funcional y psicológico del paciente que le permita la realización de las actividades básicas una vez que retorne a su hogar(8,12).

El paciente sometido a cirugía cardíaca presenta características que deben tenerse en cuenta, como la presencia de anemia discreta y de hiperactividad simpática con disnea y taquicardia desproporcionada respecto al esfuerzo realizado. La esternotomía suele consolidarse en, aproximadamente, 6 semanas, y algunos ejercicios del tren superior pueden producir intenso dolor(13).

En pacientes operados pueden diferir los programas de entrenamiento físico (EF) en relación a los casos con IM, por ejemplo, en los quirúrgicos puede haber un comienzo más rápido de los ejercicios y un progreso más acelerado, en ausencia de infarto asociado. Los programas de EF en pacientes quirúrgicos incrementan la capacidad funcional en más de 20%, similar al incremento encontrado en pacientes infartados(8,14).

Está comprobado que el EF disminuye la mortalidad en pacientes a los que se ha efectuado revascularización miocárdica mediante angioplastia coronaria, lo que se ha atribuido a los siguientes mecanismos: efectos favorables sobre los

factores de riesgo coronario, disminución de la disfunción endotelial, reducción del riesgo de reestenosis y disminución del riesgo de muerte súbita. Ha sido también demostrado que el EF mejora el perfil lipídico en estos pacientes, además disminuye los fenómenos trombóticos mediante la reducción de los niveles de fibrinógeno, entre otros efectos. También produce un incremento persistente del tono parasimpático, así como una mejoría de la disfunción autonómica, disminuyendo por ende el riesgo de muerte súbita, lo que puede explicar en parte la evolución favorable a largo plazo de los pacientes que realizan rehabilitación(8,9,15).

La prueba ergométrica es de utilidad en la evaluación y seguimiento de los pacientes revascularizados, no sólo para efectuar su estratificación de riesgo, sino además para evaluar su capacidad funcional y la efectividad del proceder terapéutico revascularizador realizado; también para determinar el pulso de entrenamiento necesario para individualizar el programa de EF(8).

Los PRC se dividen en tres fases: hospitalaria, convalecencia y mantenimiento. Donde la primera de las tres fases incluye la intervención desde el ingreso del paciente hasta que se efectúa el egreso. Luego sigue la fase de convalecencia: comienza desde el alta hospitalaria y tiene una duración entre 8-12 semanas, aunque hay pacientes que requieren hasta 6 meses o más para alcanzar un incremento funcional óptimo. Mientras que la fase de mantenimiento: es la tercera fase de los PRC y comprende el período no vigilado de la rehabilitación cardíaca y se extenderá el resto de la vida(7,10,16).

Existen nuevos enfoques de las fases de PRC en el paciente coronario quirúrgico que se proyectan a la estabilización clínica, el estudio meticoloso de la patología del paciente, su preparación psíquica antes, durante y después de la cirugía, con apoyo de un grupo multidisciplinario. Los PRC se proyectan en cuatro fases donde se incluye una fase "0" y en la fase hospitalaria se hace una evidente diferenciación entre las acciones en el pre y postoperatorio(10).

En la Fase "0" se rehabilita y se estudia al paciente el tiempo necesario para que esté preparado física y psíquicamente, influyendo nuevamente sobre los factores de riesgo. De lo contrario la poca dedicación conllevará a la pobre o lenta incorporación a los PRC, a la pobre respuesta de capacidad física y a la mayor carga psicológica en el postoperatorio(10).

La Fase Hospitalaria preoperatoria es de extrema importancia para el conocimiento perfecto del estado clínico del paciente. El nivel de los lípidos, el

estado contráctil del miocardio (definido por ecocardiografía y/o estudios de medicina nuclear), el estado del lecho vascular distal después de la obstrucción, el número de vasos obstruidos (definido por coronariografía) y el número de vasos operados, pues de ello depender si se logra una revascularización completa y/o incompleta. Los ejercicios del preoperatorio son programados, individualizados, de calistenia, de poca intensidad, bajo el control del personal paramédico, pero supervisados por el cardiólogo y apoyado por el psicólogo a través de consultas individuales, grupales que incluyan a la familia, sesiones de relajación, debates psicológicos y charlas de educación para la salud(10).

Después de RVMQ hay una disminución de la clase funcional relacionada con la severidad de la enfermedad subyacente, desacondicionamiento físico por angina previa, como resultado de la disminución del volumen sistólico y el gasto cardíaco.

En esta fase posoperatoria hospitalaria luego de establecida la estabilidad clínica, hemodinámica y electrocardiográficamente encontramos que en todas las bibliografías y estudios consultados coinciden en que estos pacientes podrán adherirse al protocolo de rehabilitación establecido para pacientes con Síndrome Coronario del Centro Hospitalario en el que estén ingresados(10,17-19).

El Centro de Rehabilitación del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular de La Habana, dirigido por el Dr. Eduardo Rivas Estany, ha actualizado el protocolo de actuación para contribuir a unificar criterios y estrategias de trabajo en la fase hospitalaria del Programa Nacional de Rehabilitación Cardíaca en tres etapas(7,10):

Etapa I. Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios: Se le realizará una anamnesis con vistas a pautar de manera individual el programa de fisioterapia y se comenzará a dar consejos educativos sobre el control de los factores de riesgo. Junto a la presencia del psicólogo, se intentará tranquilizar y animar al paciente para ayudar a una evolución positiva integralmente, dado que en esta etapa existe evidencia de intensos cuadros depresivos y de miedo al futuro.

Los objetivos de esta primera etapa en las primeras 24h según la evolución van dirigidos a la movilización precoz (movilizaciones pasivas, ejercicios activos asistidos) y progresiva e incorporan paulatinamente las actividades de la vida diaria: sentarse en las primeras 72 horas, peinarse, comer solo, ir al baño, afeitarse, así como procurar la reeducación respiratoria a través de la enseñanza de la respiración diafragmática(7).

Etapa II. Sala de Hospitalización: Tiene el objetivo de mejorar la tolerancia al esfuerzo y elevar la capacidad funcional, y para prescribir el programa de acondicionamiento físico individual se realizará una evaluación general, que valore cualquier limitación osteomeoarticular que presente el paciente, y tenga en cuenta la anamnesis realizada en la etapa I. De manera grupal e individual se continúa con los consejos educativos acerca del control de los factores de riesgo coronario, de los objetivos y beneficios de los programas de rehabilitación cardíaca, además de la enseñanza de la toma del pulso radial y a familiarizarse con la Escala de Borg, como ayuda para controlar la intensidad de la sesión de acondicionamiento físico. Deben realizarse de 8 a 10 repeticiones de cada ejercicio del programa 2 veces al día, y combinarse con la respiración diafragmática(7).

Etapa III. Alta Hospitalaria: El paciente ya está en condiciones del alta hospitalaria e iniciar la fase de convalecencia en su hogar, para la cual se le darán una serie de recomendaciones basadas en los principios del entrenamiento físico: individualización, intensidad, duración, frecuencia y tipo de ejercicio. Las que deberá realizar hasta tanto tenga la consulta con el cardiólogo rehabilitador y continuar esta fase en el centro especializado o en un área terapéutica en la comunidad(7).

La fase de convalecencia es la segunda de las tres que comprende la rehabilitación cardíaca comienza desde el alta hospitalaria y tiene una duración entre 8-12 semanas, aunque hay pacientes que requieren hasta 6 meses o más para alcanzar un incremento funcional óptimo. Tiene como objetivos fundamentales, mejorar la capacidad funcional y fomentar un cambio del estilo de vida a través de todos los aspectos que integra la prevención secundaria, fundamentalmente en el control de los FRC, lo que favorece la reincorporación laboral y social de los enfermos(10,20,21).

En la fase de mantenimiento tras controles físicos y psicológicos el paciente se reintegra, si es posible y en dependencia de sus comorbilidades asociadas y las secuelas de la cirugía, a la sociedad. Vuelve al trabajo o a uno nuevo de acorde a sus condiciones, jugando un papel esencial el trabajador social por contactos con la empresa correspondiente. Se aconseja que continúe con estilos y modos de vida pro saludables, evitando el sedentarismo, siempre practicando la medición de la frecuencia cardíaca a que ha de realizar las actividades físicas.



Asistir sistemáticamente a las consultas de seguimiento de cardiología y de cirugía que sean programadas(4,10,22-24).

Actualmente existen numerosas guías y protocolos de actuación basados en la evidencia científica, que aportan un significativo volumen de información relacionados con la prevención secundaria, la rehabilitación cardíaca y de RVMQ, necesaria combinación en el manejo exitoso de la recuperación integral en estos grupos de pacientes.

## **Conclusiones**

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de mortalidad, deterioro de la calidad de vida, morbilidad y gasto sanitario a nivel mundial. Dentro de este grupo de enfermedad coronaria aporta un alto porcentaje de incidencia anual. El tratamiento de revascularización miocárdica quirúrgica ha demostrado su efecto terapéutico a largo plazo mejorando la calidad de vida y la recurrencia de eventos coronarios. Estos efectos alcanzan su máxima expresión cuando van acompañado de un programa de rehabilitación cardíaca que garantiza perpetuar conductas saludables y el control de factores de riesgo en los pacientes.

## **Referencias Bibliográficas**

1. Vera NAC, Estany ER, García SH, Nande LR, Díez EC, Ruiz HA. Rehabilitación cardiovascular y su efecto en la calidad de vida luego de intervencionismo coronario percutáneo. Rev Cuba Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 2019 [citado 3 de diciembre de 2020];25(1):86-97. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7162470>
2. Consenso ESC 2018 sobre la cuarta definición universal del infarto. Rev Esp Cardiol [Internet]. 1 de enero de 2019 [citado 19 de abril de 2021];72(1):72.e1-72.e27. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es-consenso-esc-2018-sobre-cuarta-articulo-S0300893218306365>
3. Gaviria S, Ramírez A, Alzate M, Contreras H, Jaramillo N, Muñoz MC. Epidemiología del síndrome coronario agudo. Med UPB [Internet]. 8 de agosto de 2020 [citado 23 de enero de 2021];39(1):49-56. Disponible en: <https://revistas.upb.edu.co/index.php/medicina/article/view/406>
4. Rodríguez JEP, Florez DGP, Rodríguez RP, Badillo XV, Gómez JCQ, Perez KNS, et al. Consenso mundial sobre las guías de intervención para rehabilitación cardíaca. Rev Cuba Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 2020 [citado 3 de diciembre de 2020];26(1):5. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7407012>

5. DIRECCIÓN DE REGISTROS MÉDICOS Y ESTADÍSTICAS DE SALUD. 2019 Anuario Estadístico de Salud. 2020; Disponible en: [files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2019-ed-2020.pdf](http://files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2019-ed-2020.pdf)
6. Dayan V, Ricca R. Rehabilitación cardíaca luego de la cirugía de revascularización miocárdica. Arch Cardiol México [Internet]. 1 de octubre de 2014 [citado 8 de diciembre de 2020];84(4):286-92. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-archivos-cardiologia-mexico-293-articulo-rehabilitacion-cardiaca-luego-cirugia-revascularizacion-S1405994014001232>
7. García SH, Lago EP, Oquendo JAM, Estany ER. Fase hospitalaria de la rehabilitación cardíaca. Protocolo para la cirugía cardíaca. CorSalud [Internet]. 3 de julio de 2014 [citado 5 de diciembre de 2020];6(3):246-56. Disponible en: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/160>
8. Estany ER, Vera NAC. ¿Cómo influye la rehabilitación cardíaca después de la cirugía coronaria y la angioplastia? Rev Cuba Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 14 de septiembre de 2018 [citado 8 de diciembre de 2020];24(3):290-6. Disponible en: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/800>
9. Paul D. Thompsom, Philip A. Ades. Rehabilitación cardíaca integral basada en el ejercicio. En: Braunwald Tratado de cardiología Texto de medicina cardiovascular. 11na ed. España: Elsevier España, S.L.U; 2019. p. 1973.
10. Álvarez NE, Betancourt BC, Rivas E, Noval RDL, Cordero ÁMP, Martínez NNR. Prevención secundaria en el paciente con revascularización miocárdica. Rev Cuba Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 10 de marzo de 2017 [citado 10 de mayo de 2019];23(1):286-300. Disponible en: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/682>
11. Neumann F-J, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. Eur Heart J [Internet]. 7 de enero de 2019 [citado 23 de mayo de 2019];40(2):87-165. Disponible en: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/40/2/87/5079120>
12. Mantilla-Morrón M, Urina-Triana M, Herazo-Beltrán Y, Urina-Jassir D. Efectos de un programa de ejercicio físico de 12 semanas en sujetos con revascularización coronaria o postangioplastia transluminal percutánea. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 1 de marzo de 2017 [citado 13 de abril de 2021];24(2):169-75. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120563316301450>
13. Maroto Montero JM. Rehabilitación cardíaca. Madrid: Acción Médica; 2009.

14. Planiol Cañellas N. En la cirugía de revascularización coronaria, la implementación precoz de un programa de rehabilitación cardíaca ¿Mejora la evolución del paciente? 15 de enero de 2018 [citado 14 de abril de 2021]; Disponible en: <http://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/4210>
15. Kulik A, Ruel M, Jneid H, Ferguson TB, Hiratzka LF, Ikonomidis JS, et al. Secondary Prevention After Coronary Artery Bypass Graft Surgery. :38.
16. Méndez Medina JA, Martínez Fontecha Y, Vega Capacho NA. Efectos de la rehabilitación cardíaca fase I en adultos sometidos a cirugía de revascularización miocárdica, angioplastia y cambios valvulares. Revisión sistemática 2017. 17 de enero de 2018 [citado 12 de abril de 2021]; Disponible en: <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/118>
17. Torres MMM, Moreira GAC, Bailón XTS, Anchundia JJP, Castro YXA, Zambrano CFS. Riesgo cardiovascular y rehabilitación cardíaca de pacientes cardiopatas. RECIMUNDO [Internet]. 4 de marzo de 2020 [citado 14 de abril de 2021];4(1):442-52. Disponible en: <https://recimundo.com/~recimund/index.php/es/article/view/773>
18. Berenguel Senén A, Martín Sierra C, Gallango Brejano M. Actualización en rehabilitación cardíaca y prevención secundaria. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado [Internet]. 1 de junio de 2017 [citado 16 de abril de 2021];12(37):2232-42. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541217301749>
19. García SH, Oquendo JÁM, Estany ER. Fase hospitalaria de la rehabilitación cardíaca. Protocolo para el síndrome coronario agudo. CorSalud [Internet]. 10 de febrero de 2017 [citado 5 de diciembre de 2020];6(1):97-104. Disponible en: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/185>
20. García SH. Fase de convalecencia en la rehabilitación cardíaca. Protocolo de actuación. CorSalud [Internet]. 17 de marzo de 2015 [citado 5 de diciembre de 2020];7(1). Disponible en: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/14>
21. González JRG, Medina MS, Bofill SB, Riquenes YO, Zayas RP. Fase de convalecencia de la rehabilitación cardíaca en pacientes con infarto agudo del miocardio en Las Tunas. Rev Cuba Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 2019 [citado 3 de diciembre de 2020];25(3 (Jul-Sep)):380-94. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7162601>
22. Estany ER. Fase de mantenimiento de la rehabilitación cardíaca. Características. Rev Cuba Cardiol Cir Cardiovasc 1999 13 2 149. 1999;157.
23. Cano de la Cuerda R, Alguacil Diego IM, Alonso Martín JJ, Molero Sánchez A, Miangolarra Page JC. Programas de rehabilitación cardíaca y calidad de vida relacionada con la salud. Situación actual. Rev Esp

Cardiol [Internet]. 1 de enero de 2012 [citado 13 de abril de 2021];65(1):72-9. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es-programas-rehabilitacion-cardiaca-calidad-vida-articulo-S0300893211006968?redirect=true>

24. Antón Encinas M. Utilidad de la rehabilitación cardiaca en un grupo de pacientes tras sufrir síndrome coronario agudo. junio de 2018 [citado 3 de diciembre de 2020]; Disponible en: <https://gredos.usal.es/handle/10366/138076>