

Beneficios de la rehabilitación cardiaca Fase II en pacientes Post Infarto agudo miocardio.

Oriana Isabel Ramírez - Yara. Estudiante de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, Fundación Universitaria del Área Andina, seccional Pereira. oramirez32@areandina.edu.co

Manuela Gallego. Estudiante de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, Fundación Universitaria del Área Andina, seccional Pereira. mgallego29@estudiantes.areandina.edu.co

Natalia Jeaneth Carmona-Valencia. Magister en Salud Pública y Desarrollo Social. Docente agregado del programa de Terapia Respiratoria, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, Fundación Universitaria del Área Andina, seccional Pereira. ncarmona8@areandina.edu.co

Resumen:

Objetivo. Se propuso analizar información disponible sobre los beneficios del componente de ejercicios físicos en un programa de rehabilitación cardiaca fase II aplicado a pacientes post infarto agudo al miocardio.

Metodología. Para la localización de los documentos bibliográficos se utilizaron varias fuentes documentales. Se realizó una búsqueda bibliográfica que inicia en septiembre y finaliza en noviembre de 2022, en CUIDENplus y google académico utilizando los descriptores: Rehabilitación Cardiaca, Infarto del Miocardio, ejercicio, fases de rehabilitación. Se seleccionaron aquellos documentos que informaban sobre los beneficios observados en los pacientes después de participar en un programa de rehabilitación cardiaca y por último se aplicaron las etapas de realización de una revisión bibliográfica: planeación, redacción, revisión y edición.

Conclusión. Hay una extensa evidencia científica que demuestra el componente de ejercicios físicos en los programas de RC (Rehabilitación Cardiaca) disminuyen la mortalidad por causas cardiovasculares, la presión arterial, aumentan el consumo máximo de oxígeno (VO₂máx) y la capacidad funcional de los pacientes. Además, la RC contribuye a mejorar: los factores de riesgo asociados a enfermedades arterio coronarias, la calidad de vida y el tiempo de hospitalización.

Palabras Clave: Rehabilitación Cardiaca, Infarto del Miocardio, Ejercicio, Prevención.

ABSTRACT

Objective. The available information on the benefits of the physical exercise component to offer phase II cardiac rehabilitation for post-acute myocardial infarction patients will be analyzed.

Methodology. Various documentary sources were used to locate the bibliographic documents. A bibliographic search was carried out that begins in September and ends in November 2022, in CUIDENplus and academic google using the descriptors: Cardiac Rehabilitation, Myocardial Infarction, exercise, rehabilitation phases. Those documents that reported on the formal aspects that should contain a review were selected, later the critical reading of the documents is carried out and finally the stages of carrying out a bibliographic review are applied: planning, writing, review and editing.

Conclusion. There is extensive scientific evidence that demonstrates the physical exercise component in CR (Cardiac Rehabilitation) programs reducing mortality from cardiovascular causes, blood pressure, increasing maximum oxygen consumption (VO₂max) and the functional capacity of patients. In addition, CR contributes to improving: risk factors associated with coronary artery disease, quality of life and hospitalization time.

Keywords: Cardiac Rehabilitation, Myocardial Infarction, Exercise, Prevention

Introducción

Actualmente los problemas de salud asociados con síntomas cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en el mundo, frente a lo cual ha tomado gran importancia la formación a pacientes sobre la rehabilitación cardiaca FASE II después de un episodio mórbido coronario, lo cual se constituye como una oportunidad única y altamente costo-efectiva para tratar a largo plazo estos problemas (1).

El Infarto Agudo de Miocardio (IAM), es la necrosis de las células del miocardio, como consecuencia de una isquemia prolongada, producida por la reducción súbita de la irrigación sanguínea coronaria, que compromete una o más zonas del miocardio. Se evidencia clínicamente por dolor de pecho de 20 minutos o más de duración, por marcadores serológicos y por cambios electrocardiográficos. La presencia de dos de tres de estos elementos permite hacer el diagnóstico (2). El tratamiento del episodio se basa en la revascularización miocárdica precoz mediante procedimientos invasivos de recanalización coronaria, o con fármacos trombolíticos con el fin de superar la situación. Es de aclarar que en la gran mayoría de los casos los pacientes quedan con secuelas que afectan su calidad de vida, por ejemplo, Moreira menciona que los pacientes con cardiopatía coronaria recientemente diagnosticada mostraron síntomas físicos, incluyendo angina, disminución de la capacidad física y fatiga (3).

Con la rehabilitación cardíaca fase II la morbimortalidad de esta cardiopatía puede mejorarse a largo plazo. Esta incluye un plan de ejercicios físico que deberán efectuarse con un riesgo mínimo para el paciente, lo cual requiere del conocimiento de los procesos adaptativos cardíacos al esfuerzo, así como la valoración personalizada de la enfermedad y la prescripción adecuada del plan de entrenamiento en función de la enfermedad existente (4)(5).

Metodología

Para la localización de los documentos bibliográficos se utilizaron varias fuentes documentales. Se realizó una búsqueda bibliográfica que inicia en septiembre y finaliza en noviembre de 2022 utilizando los descriptores: Rehabilitación Cardíaca, Infarto del Miocardio, Ejercicio, Prevención. Los registros obtenidos oscilaron entre 20 y 562 registros tras la combinación de las diferentes palabras clave. También se realizó una búsqueda en internet en el buscador “Google académico” con los mismos términos.

Se seleccionaron aquellos documentos que informaban sobre los aspectos formales que debía contener una revisión, se realiza la lectura crítica de documentos, se elaboran mapas mentales y posteriormente se redacta el artículo.

1. Problema de salud a nivel mundial

Para la Organización Mundial de la Salud, “las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de defunción en todo el mundo”. Situación expresada a través de el “Boletín Técnico de Información Especializada” (2018), en el marco del Día Mundial del Corazón, donde se indicó que estas generan la muerte de 17.5 millones de personas (30% de las defunciones), de las cuales cerca de 7,4 millones ocurrieron por cardiopatías coronarias y 6,7 millones por accidentes cerebrovasculares. Desde una perspectiva socioeconómica, estas se dieron principalmente en países de bajos y medianos ingresos, afectando casi por igual a hombres y mujeres. Se estima que para el 2030, casi 23.6 millones de personas habrán muerto por alguna causa cardiovascular (4) .

Las cifras alarman por su significativo aumento entre años, según el Ministerio de salud en Colombia, la tasa de mortalidad por IAM en ambos sexos pasó de una tasa de 71,0 por cien mil habitantes en 2019 a 94,9 en 2021 (6). De acuerdo a lo anterior, esta problemática de salud se constituye como uno de los principales fenómenos que afectan la calidad de vida en la mayoría de la población y es un fenómeno que afecta tanto a nivel global como local.

2. Síntomas post tratamiento con fármacos para salir del episodio y deterioro de la calidad de vida

Son numerosos autores los que han realizado estudios de los efectos en la salud que afectan la calidad de vida de las personas. Moreira describe un estudio en donde el 68% de los pacientes perciben una mala calidad de vida en cuanto a la salud física y 74% refiere sentirse limitado en su trabajo o actividades cotidianas. Estos aspectos pueden generar

aislamiento social y depresión, aumentando las probabilidades de un nuevo episodio isquémico (3).

Específicamente la enfermedad cerebrovascular isquémica y la enfermedad isquémica del corazón son los grupos más importantes que contribuyen a la tasa de mortalidad general; ambos son causa de incapacidad en etapas tempranas de la vida, cuando el individuo aún es útil a la sociedad, pero es frecuente encontrar pacientes que después de un evento isquémico agudo, consideran terminada su existencia y disminuyen su calidad de vida (5).

Continuando con los efectos negativos sobre la calidad de vida, en un estudio Vargas mostró que ésta se afectó de forma moderada a severa en más del 50% de los pacientes que sufrieron un IAM (7). También observó que los pacientes más jóvenes empezaron a afectarse a nivel emocional y social, más que los pacientes mayores; Se ha evidenciado además, que quienes se encuentran activos laboralmente al momento del IAM, presentan mayores alteraciones en las dimensiones de salud y sueño, que los retirados, de esta forma uno o dos de cada diez pacientes no logran incorporarse a la actividad laboral entre los tres y seis meses subsiguientes al evento isquémico (3).

3. Tratamiento FASE II y características que evidencian un mejoramiento en la calidad de vida a largo plazo.

Los pacientes con antecedentes de infarto agudo de miocardio no quieren renunciar a la actividad física o deportiva que realizaban previamente, ellos pueden beneficiarse con un plan de ejercicio físico, que deberá efectuarse con un riesgo mínimo para el paciente, para lo cual es necesario el conocimiento de los procesos adaptativos cardíacos al esfuerzo, así como la valoración personalizada de la enfermedad y la prescripción adecuada del plan de entrenamiento en función de la enfermedad existente (5).

La Organización Mundial de la Salud (1964) declaró que “no debe escatimarse ningún esfuerzo para devolver al paciente con enfermedad cardiovascular la aptitud perdida y

ponerle en condiciones de llevar una vida tan normal como sea posible en el seno de la colectividad a la que pertenecen” (8). También define a la rehabilitación cardiaca, como la recopilación de procesos necesarios para el aporte positivo sobre la enfermedad, garantizando condiciones físicas, psíquicas y sociales óptimas, asegurando que los pacientes tengan una mejor calidad de vida (8).

Estos pacientes requieren de un programa de rehabilitación cardiaca (RC) y prevención secundaria que incluya los componentes centrales, como una evaluación médica inicial, el manejo de los (FRC) factores de riesgo coronario (lípidos, hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad y fumado), una intervención psicológica, un manejo nutricional y un plan de entrenamiento por medio de ejercicio dirigido por profesionales de la salud (9) (10)

Varela menciona que la Rehabilitación Cardiaca favorece la mejoría en la capacidad física; en la creación del hábito del ejercicio; la modificación de los FRC; además ayuda al paciente a mejorar el perfil lipídico, el peso corporal, la glucemia, la presión arterial (PA), y la cesación tabáquica (11). Son metas adicionales la mejoría de la perfusión miocárdica y la de la función ventricular. Entre los objetivos psicosociales se encuentra la reducción del estrés, de la ansiedad y de la depresión (7).

Bizzozero describió los efectos del Programa de Ejercicio Físico (PEF) en pacientes con IAM, evidenciado que este contribuye en la mejoría de ansiedad, depresión, calidad de vida, capacidad aeróbica, fracción de eyección del ventrículo izquierdo, fuerza muscular, mortalidad cardíaca, mortalidad cardiovascular, mortalidad por toda causa, reinfarto y volúmenes de fin de sístole y fin de diástole (12).

También en una revisión bibliográfica Llano describe sobre la rehabilitación cardiaca en pacientes con cardiopatía coronaria en la que incluyen un total de 63 ensayos clínicos controlados con más de 6 meses de seguimiento. El grupo de intervención realiza un programa de rehabilitación cardiaca mientras que el grupo de control realiza los cuidados

habituales. Se concluyó que la rehabilitación cardíaca disminuye la mortalidad cardiovascular y el riesgo de reingreso hospitalario (4).

Por último, Pereira demostró una mejoría del perfil lipídico, aunque asociado con una alta frecuencia de consumo de hipolipemiantes y reducción en parámetros de obesidad central. Se mejoró la condición física vista por la disminución de la frecuencia cardíaca en reposo y durante el ejercicio submáximo, y disminución de las cifras de presiones sistémicas, sistólica y media durante el ejercicio submáximo y en reposo (13).

La rehabilitación cardíaca es una oportunidad única y altamente costo-efectiva para educar al paciente inmediatamente después de un episodio mórbido coronario en los aspectos preventivos más importantes e iniciar progresivamente al paciente en la actividad física para su reincorporación social y beneficio a largo plazo (5)(14). Dentro de los principales beneficios está mejorar la autoconfianza del paciente y la sensibilización a su nuevo estilo de vida (1).

La atención a los pacientes en el servicio de RC sigue un modelo ecléctico e incluye evaluación, estratificación y educación. El programa de RC implica el trabajo de un equipo interdisciplinario que desempeñará diferentes roles en sus actividades conjuntas e incluye: Enfermeras, Cardiólogos, Terapeutas Respiratorio o Fisioterapeutas con especialización en Rehabilitación Cardiopulmonar, Psicólogos, Trabajadores Sociales y Nutricionistas (15) (16).

Fases de la rehabilitación cardíaca.

Lamotte divide los programas de rehabilitación cardíaca en las siguientes fases: fase 1 o fase hospitalaria, fase 2 o fase ambulatoria y Fase 3 o fase de mantenimiento (17). El presente artículo se centra en la descripción de la FASE II o ambulatoria, la cual se debe empezar bajo supervisión profesional, posteriormente incorporar la necesidad de formar al paciente para realizarla en su casa haciendo énfasis en las mejoras que puede traerle a su calidad de vida. Por lo anterior, además de la práctica diaria de algún tipo de ejercicio se

deben agregar sesiones educativas dirigidas al autocuidado, para promover la adherencia al entrenamiento físico (8).

Fase 2 o fase ambulatoria.

Se inicia con el alta del paciente y dura unos 3 meses aproximadamente, con 3 sesiones por semana (18). A pesar de que en Colombia no se cuenta con una directriz desde el ministerio de Salud sobre donde debe realizar la rehabilitación cardiaca, el Consenso de rehabilitación cardiovascular Interamericano recomienda que debe realizarse en un gimnasio o centro de rehabilitación con médico, especialista en ejercicio y enfermera (16)(19). En ella se pretende mejorar la capacidad funcional, modificar la Capacidad Residual Funcional (FRC), mejorar el estado de ánimo para evitar síntomas de depresión, mejorar la autoconfianza y la adherencia a la toma de la medicación (18).

En la fase II del programa de rehabilitación cardiaca, es la fase donde se prescribe el ejercicio físico. Los parámetros que se prescribirán deben incluir: tipo de ejercicio, intensidad, duración y frecuencia (18). En cuanto al acondicionamiento físico, debe incluir: ejercicios de fuerza y resistencia, para ello se llevará a cabo entrenamientos que consistirán en ejercicio aeróbico al 60-80% de la frecuencia cardiaca máxima alcanzada en la prueba de esfuerzo, durante al menos 30 minutos, ejercicios de resistencia con cargas progresivas, ejercicios de flexibilidad tanto al principio como al final de la sesión, y ejercicios de equilibrio y coordinación (4) (16).

Componentes de cada sesión de entrenamiento físico

Según el Consenso Argentino de Rehabilitación Cardiovascular se debe especificar el tipo, la intensidad, la duración y la frecuencia de las sesiones. Cada sesión deberá incluir un período de calentamiento de 5-10 minutos, un período de entrenamiento de entre 20 y 45 minutos y un período de vuelta a la calma de al menos 5 minutos, con un total de 30 a 60 minutos por sesión. La frecuencia de las sesiones debería ser 3 veces por semana y se precisa un mínimo de 20 sesiones para mejorar la capacidad funcional (CF) (12)(18).

Se prefieren actividades que involucren grandes grupos musculares (caminar, andar en bicicleta, subir escaleras, entrenadores elípticos y otros ergómetros de brazo o pierna que permiten el movimiento controlado), acompañadas posteriormente de ejercicios de musculación, elongación y equilibrio (18). Los ejercicios se deben iniciar con baja intensidad y bajo impacto en las primeras semanas para prevenir las lesiones musculoesqueléticas (16).

Tipos de ejercicios

a) Ejercicios de calentamiento: su objetivo es mejorar la adaptación Cardiovascular:

Se utilizan ejercicios isotónicos e isométricos durante 5 a 10 minutos con 10 repeticiones de cada ejercicio, con intensidad progresiva (puede incluir pesas) sin provocar fatiga. Se pueden añadir ejercicios respiratorios y de estiramiento activo o movilidad articular; En general, cuando un paciente inicia la rehabilitación, el calentamiento es más prolongado (16).

Imagen 1. Ejercicios de calentamiento



Fuente: Tomado de (20)

b) Entrenamiento de resistencia aeróbica. Puede ser continuo o interválico:

Ejercicio continuo de tipo aeróbico, donde se movilizan grandes grupos musculares.

Este tipo de entrenamiento se puede programar en los ergómetros mediante control de la carga, también es posible utilizar bicicleta, cinta caminadora, remos, ergómetros de manivela, o subir escalones con una intensidad de entre el 60% y 85% de la frecuencia cardíaca (FC) máxima alcanzada en la ergometría o entre el 40% y el 80% del consumo de oxígeno máximo (VO₂max) obtenido en una prueba ergométrica con consumo de oxígeno o a la FC obtenida en el umbral anaeróbico (16). Como los pacientes generalmente se encuentran bajo tratamiento betabloqueante, es difícil que alcancen su FC máxima, por esto es importante incluir escalas de percepción subjetiva de esfuerzo (EPSE), como la escala de Börg donde los pacientes pueden alcanzar percepciones entre 12 y 16 de la escala de Börg o entre 3 y 4 en la escala de Börg modificada (18).

Imagen 2. Grupo de pacientes realizando entrenamiento físico en bicicleta estática con freno manual.



Fuente: tomado de (19).

Protocolo psicológico

Persigue garantizar el bienestar psicológico de los pacientes para mejorar su calidad de vida, eliminando la ansiedad, los estados depresivos u otros trastornos conductuales. En

algunos casos hay que solicitar el apoyo de un especialista en psiquiatría. Generalmente se realizan tests psicológicos para valorar la personalidad, los niveles de ansiedad y el grado de depresión, así como se efectúan sesiones de terapia de grupo y ejercicios de autorrelajación (21) (22).

Protocolo de educación

Es fundamental en la Rehabilitación Cardíaca la educación que se le pueda brindar a los pacientes con el fin de cambiar y mantener los hábitos saludables y lograr que se adhieran al tratamiento farmacológico según la necesidad, en todo caso, es imperioso que el paciente sea consciente y participe del control de los factores de riesgo (23).

Consiste en mantener a los pacientes informados sobre su enfermedad, darles pautas para autoconducirse y disminuir la angustia que suele invadirles después de haber sufrido un IAM. Se les explican además los objetivos del programa y las medidas de control del estrés emocional; se les enseña a seleccionar alimentos cardiosaludables con clases de alimentación saludable y se les dan consejos para el regreso a su vida laboral habitual y terapia ocupacional (21) (22).

Protocolo de prevención secundaria

Se basa en controlar los factores de riesgo cardiovasculares, para ello se determina el perfil lipídico y se controlan el peso corporal, la tensión arterial y otras condiciones desfavorables. Estas acciones se repiten periódicamente para prevenir recurrencias de la enfermedad y reducir la morbilidad y mortalidad (21).

Conclusiones

El aumento de enfermedades cardiacas se está generando a un ritmo cada vez más acelerado, constituyéndose como un problema de salud pública de orden mundial que todas las naciones deben atender desde sus programas de prevención.

Hay una extensa evidencia científica que demuestra que los programas de RC basados en ejercicio disminuyen la mortalidad cardiaca, la presión arterial, aumentan el consumo máximo de oxígeno (VO₂máx) y la capacidad funcional de los pacientes. Además, la RC contribuye en la mejora de los factores de riesgo asociados a enfermedades arterio coronarias, la calidad de vida y los pacientes presentan un menor tiempo de hospitalización (9).

Es necesario atender de manera integral este problema de salud, puesto que la prevención y el cambio de hábitos saludables relacionados con la alimentación, el estrés y el ejercicio, pueden aportar a la recuperación de capacidades para constituir rutinas necesarias en la vida de las personas.

Bibliografía

1. Báez LP, Camacho PA, Abreu P, Arenas IC, Jaimes G. La importancia de la rehabilitación cardiovascular: experiencia en la Fundación Cardiovascular de Colombia. 13(2).
2. Fernández-Ortiz A. Definición de infarto agudo de miocardio Qué es el infarto agudo de miocardio.
3. Moreira E, Pintos N, Arteaga M De, Negreira ST, Roza R Da, Albornoz H, et al. Infarto agudo de miocardio lejos de los centros de hemodinamia, percepción de la calidad de vida postratamiento con fibrinolíticos y factores relacionados. Rev Uruguay Cardiol. 2019;34(1).
4. Llano Janeth. Eficacia de la Estrategia Pedagógica “CER” en la Calidad de Vida de los Pacientes del Programa de Rehabilitación Cardíaca de una IPS de Palmira, 2018-2019. 2019;
5. Cartaya Ortiz E. Efecto de la rehabilitación física sobre la tensión arterial y la

- frecuencia cardíaca en pacientes con infarto del miocardio [Internet]. Vol. 23, MEDISAN. 2019. Available from: <https://orcid.org/0000-0002-7442-4987>
6. MinisteriodeSalud y ProtecciónSocial Dirección de Epidemiología y Demografía. Mortalidad en Colombia Periodo 2020- 2021. 2022 [cited 2022 Nov 19]; Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/mortalidad-colombia-periodo-2020-2021.pdf>
 7. Vargas Toloza RE, Ordoñez Pabón E, Montalvo Miranda OE, Díaz Torres VL. Calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes postinfarto de miocardio. *Rev cienc Cuid.* 2008;5(1).
 8. Gutiérrez Arce K, Funez Estrada JE, Rojas Aboyte CY, Hernández Cortés PLHC, Enríquez Reyna MC. Rehabilitación cardíaca fase 2 post infarto agudo al miocardio. *Rev Ciencias del Ejerc FOD.* 2021;16(1).
 9. Araya Felipe. Evidencia Científica de la Rehabilitación Cardíaca en Costa Rica. *Rev Costarric Cardiol.* 2021 Oct 29;
 10. Jiménez López E. Cambios de composición corporal posterior a un programa de rehabilitación cardíaca fase II. *Rev Colomb Cardiol.* 2020;27(5).
 11. Pablo Varela-Gutiérrez J, Rojas-Quirós J. Efectos de un programa de ejercicio de fuerza y resistencia aeróbica en un adulto mayor pluripatológico: Estudio de caso. *Rev Digit Act Física y Deport [Internet].* 2021;7. Available from: <http://doi.org/10.31910/rdafd.v7.n2.2021.1743>
 12. Bizzozero-Peroni B, Goñi VD. Programas de ejercicio físico en pacientes con enfermedad de las arterias coronarias y/o infarto de miocardio: Una revisión de revisiones sistemáticas. *Rev Argent Cardiol.* 2021;89(6):539–47.
 13. Pereira Rodríguez JE, Velásquez Badillo Ximena, Peñaranda Florez DG, Pereira Rodríguez Ricardo, Pereira Rodríguez P, Carranza Castellanos Miguel Ángel. Impacto del entrenamiento de fuerza en el perfil lipídico de los pacientes con insuficiencia cardíaca. Ensayo clínico aleatorizado (Strong Hearts Trial). *Acta Médica Grup Ángeles.* 2020;18(1).
 14. Jamilet Gallo Navarro MCADCÁ. Rehabilitación cardiovascular en pacientes con Infarto Agudo deMiocardio. Hospital Amalia Simoni, Camagüey. 2016. 2016 [cited

- 2022 Nov 19]; Available from:
<http://www.tecnosalud2016.sld.cu/index.php/tecnosalud/2016/paper/viewFile/102/49>
15. López Franklin Heyden. Efecto de un programa de ejercicio combinado de Rehabilitación Cardiovascular Fase II, sobre la composición corporal, resistencia aeróbica y la fuerza de adultos mayores con enfermedad cardiovascular. Heredia, Costa Rica; 2022.
 16. Sociedad Interamericana de CardiologíaSociedad Sudamericana de CardiologíaComité Interamericano de Prevención y Rehabilitación Cardiovascular. Consenso de Rehabilitación Cardiovascular y Prevención Secundaria de las Sociedades Interamericana y Sudamericana de Cardiología [Internet]. 2013 Aug [cited 2022 Nov 19]. Available from:
https://g-se.com/uploads/blog_adjuntos/rcv28n2_consenso_rehabilitacion_2.pdf
 17. Lamotte M. Entrenamiento físico en la rehabilitación cardíaca. EMC - Kinesiterapia - Med Física. 2020;41(1).
 18. Flather S, Royal Brompton M, Cardiovascular Services KRUCOFF A, La Paz I, Luscher M, European Heart Journal T, et al. Consenso Argentino deRehabilitación Cardiovascular [Internet]. Vol. 87. Argentina; 2019 [cited 2022 Nov 19]. Available from: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2019/08/consenso-87-3.pdf>
 19. Sociedad Española de Cardiología. Rehabilitación cardíaca. 2009.
 20. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de Práctica Clínica: para la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la falla cardíaca en población mayor de 18 años, clasificación B, C y D. Guía para pacientes y Cuid. 2015;53.
 21. Clínicoquirúrgico Docente H, Castillo Duany J, Del Río Caballero G, Turro Caro E, Lucía Mesa Valiente DD, Rita Mesa Valiente DM, et al. Protocolos y fases de la rehabilitación cardíaca. Orientaciones actuales. 2005.
 22. Neuquina C. Rehabilitación Cardíaca Integral... de salvar vidas se trata [Internet]. 2011. Available from:
<https://cardiologianeuquina.blogspot.com/2011/09/rehabilitacion-cardiaca-integral-d e.html>
 23. Mendieta Torres MM, Castro Moreira GA, Santana Bailón XT, Posligua Anchundia

JJ, Arteaga Castro YX, Sancan Zambrano CF. Riesgo cardiovascular y rehabilitación cardíaca de pacientes cardiopatas Cardiovascular risk and cardiac rehabilitation of cardiac patients Risco cardiovascular e reabilitação cardíaca de pacientes cardíacos. Recimundo Rev científica Mundo la Investig y el Conoc. 2020;4(1).