

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA

“Nuevos Tiempos. Nuevas Ideas”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO CARDIORESPIRATORIO EN
IMA**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA
MÉDICA EN LA CARRERA PROFESIONAL DE TERAPIA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN**

AUTOR

BACHILLER: OLIVA ESTEVES, ROSA MILAGROS

ASESOR

Mg. PRIMO VELÁSQUEZ, JESSICA DEL MILAGRO

LIMA – PERÚ

2021

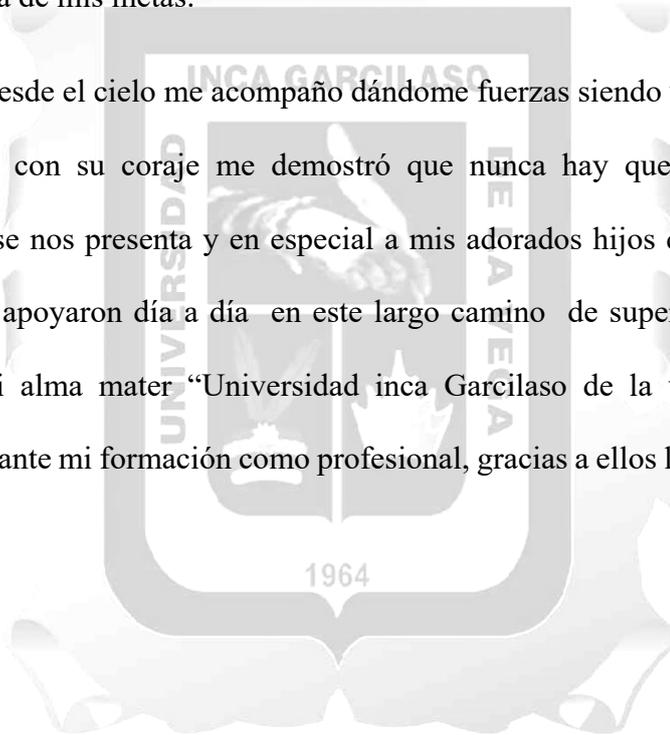
TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO CARDIORESPIRATORIO EN IMA



DEDICATORIA

El presente trabajo Suficiencia profesional lo dedico principalmente a Dios, por permitirme guiarme con sabiduría en este largo trayecto de mi formación profesional, logrando culminar cada una de mis metas.

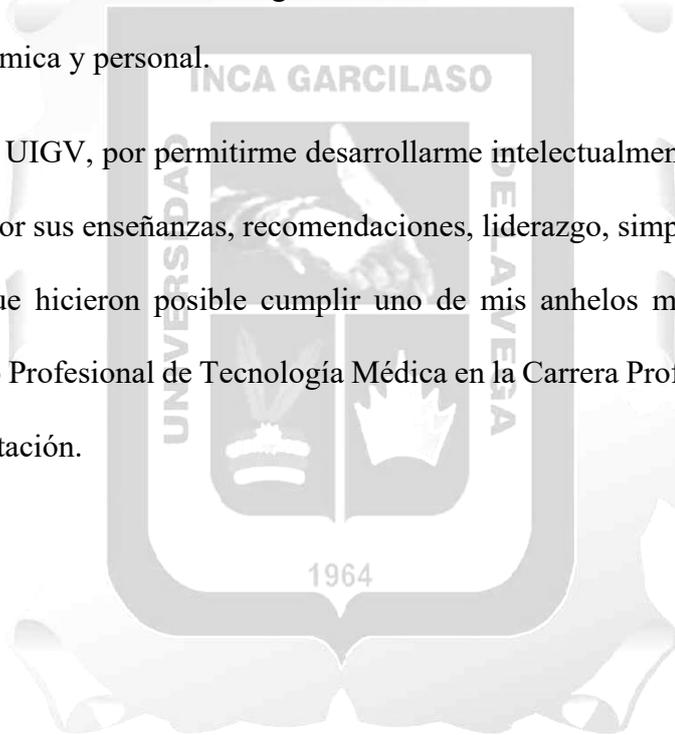
A mi padre que desde el cielo me acompaño dándome fuerzas siendo uno de mis pilares, a mi madre que con su coraje me demostró que nunca hay que rendirse ante las dificultades que se nos presenta y en especial a mis adorados hijos que con su amor y comprensión me apoyaron día a día en este largo camino de superación, a todos los profesores de mi alma mater “Universidad inca Garcilaso de la vega” quienes me acompañaron durante mi formación como profesional, gracias a ellos le dedico este logro alcanzado.



AGREDECIMIENTO

A Dios por cubrirme con su gracia y amor infinito, por darme tantas bendiciones y encaminar mis pasos con sabiduría. A mis padres porque con su constancia y sacrificio han sabido guiarme dentro de un hogar con valores; encaminándome con deseos de superación académica y personal.

A mi alma mater UIGV, por permitirme desarrollarme intelectualmente y a cada uno de mis profesores, por sus enseñanzas, recomendaciones, liderazgo, simpatía, trasmisión de conocimiento, que hicieron posible cumplir uno de mis anhelos más deseados el de obtener mi Título Profesional de Tecnología Médica en la Carrera Profesional de Terapia Física y Rehabilitación.



RESUMEN

La implementación terapéutica en rehabilitación cardíaca es de suma importancia debido a que mejora la calidad de vida de los pacientes que presentan enfermedades cardiovasculares. Esta se inició hace más de dos mil años cuando se describió la enfermedad de Insuficiencia Aguda del Miocardio (IAM) y se aconsejaba el reposo a los pacientes para evitar diversas complicaciones. No obstante, en el año 1944, Dock W investigó y resaltó lo peligroso del reposo prolongado en cama. Otros estudios efectuados por investigadores escandinavos y norteamericanos en la década de los setenta, quienes publicaron distintos boletines, recomendaban que programas de ejercicios físicos en pacientes cardíopatas y una adecuada intervención por el grupo de profesionales de salud, ayudaría a prevenir y reestablecer las funciones cardíacas. Es por ello, que una adecuada evaluación, con los monitoreos precisos y la interrelación continua con los médicos, enfermeras, fisioterapeutas, psicólogos y nutricionistas, permitirán elaborar un plan de trabajo de ejercicios físicos y un plan alimentario adecuado en beneficio de los pacientes en sus distintas fases de tratamiento, lo cual permitirá incrementar paulatinamente en cada fase, la intensidad de los ejercicios, según la tolerancia y /o situación de salud del paciente, para mejorar sus condición física.

Las maniobras fisioterapéuticas para atender la patología IAM, tienen como principal acción reeducar las funciones motrices de pacientes con diferentes y hasta complejos cuadros clínicos para favorecer su recuperación, resaltando que la intervención oportuna y adecuada favorece mejores desenlaces y pronta recuperación.

Actualmente es evidente la disminución de la morbilidad de esta enfermedad. Pacientes que sufren de la misma, con un adecuado tratamiento fisioterapéutico, descrito en este estudio, retornan rápidamente a sus actividades laborales, mejoran su capacidad funcional, su calidad de vida y disminuye la tasa de mortalidad por causa de enfermedades cardiovasculares a un 12% - 20%.

Palabras claves: Rehabilitación cardíaca, IAM, cardiovasculares, morbilidad, reeducar.

ABSTRACT

Therapeutic implementation in cardiac rehabilitation is of utmost importance because it improves the quality of life of patients with cardiovascular diseases. This began more than two thousand years ago when the disease Acute Myocardial Insufficiency (AMI) was described, and patients were advised to rest to avoid complications. However, in 1944, Dock W investigated and highlighted how dangerous is a prolonged bed rest. Other studies, carried out by Scandinavian and North American researchers in the seventies, who published different papers, recommended that physical exercise programs in cardiac patients and an adequate intervention by the group of health professionals would help to prevent and reestablish cardiac functions. Therefore, an adequate evaluation, with precise monitoring and interrelation between doctors, nurses, physiotherapists, psychologists and nutritionists, will allow to prepare a plan of physical exercises and an adequate food plan for the benefit of the patients in their different phases of treatment, which will allow a gradual increase in each phase, the intensity of the exercises, according to the tolerance and/or health situation of the patient, to improve their physical condition.

The main action of the physiotherapeutic maneuvers to treat AMI pathology is to reeducate the motor functions of patients with different and even complex clinical conditions to favor their recovery, highlighting that timely and adequate intervention favors better outcomes and prompt recovery.

Currently, the decrease in the morbidity of this disease is evident. Patients suffering from this disease, with adequate physiotherapeutic treatment, as described in this study, quickly return to their work activities, improve their functional capacity, their quality of life and decrease the mortality rate due to cardiovascular diseases to 12% - 20%.

Key words: Cardiac rehabilitation, AMI, cardiovascular, morbidity, reeducation.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: ANATOMIA FISILOGIA Y PATOLOGIA.....	4
1.1. Anatomía del Sistema Cardiorrespiratoria	4
1.2. Fisiología del Sistema Cardiorrespiratoria.....	5
1.3. Patología Cardiovascular	6
1.4. Signos y síntomas del Sistema Cardiorrespiratoria.....	7
1.5. Complicaciones.....	8
CAPÍTULO II: EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA.....	9
2.1. Diagnostico.....	8
2.2. Pruebas Complementarias.....	9
2.3. Exploración Funcional.....	9
CAPÍTULO III: REHABILITACION CARDIACA.....	10
3.1. Fases de la Rehabilitación	10
3.1.1 Pre quirúrgica.....	10
3.1.2 Post quirúrgica.....	11
3.2 Tratamiento Fisioterapéutico.....	11
3.2.1 Fase I.....	12
3.2.2 Fase II.....	13
3.2.3 Fase III.....	15
CONCLUSIONES.....	17
BIBLIOGRAFÍA.....	19
ANEXOS.....	20

ANEXO 1: Anatomía del Corazón.....	20
ANEXO 2: Fisiología del Corazón.....	21
ANEXO 3: Pruebas complementarias.....	22
ANEXO 4: Indicación para la Rehabilitación cardiaca.....	23
ANEXO 5: Efectos de la Rehabilitación	23
ANEXO 6: Evaluación Fisioterapéutica.....	24
ANEXO 7: Tratamiento Fisioterapéutico.....	30



INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares hoy en día son la principal causa de morbimortalidad en el mundo occidental. Se calcula que en el 2004 murieron por esta causa 17,3 millones de personas, lo cual representa un 30% de todas las muertes registradas en el mundo; 7,3 millones de esas muertes se debieron a la cardiopatía coronaria, y 6,2 millones a los accidentes cerebro vasculares. En los Estados Unidos de América es responsable de casi el 50% de todas las muertes, aproximadamente unos 1.5 millones de habitantes reportan un infarto agudo al miocardio una vez al año y de ellos casi 500 000 son fatales, Las personas que sobreviven se enfrentan a grandes riesgos, porque son de dos a nueve veces más propensos a morir que la población en general. Los pacientes que sobreviven a eventos isquémicos agudo al miocardio tienen mayor riesgo a padecer otro evento en corto plazo, en estos pacientes se debería aplicar estrictas medidas de prevención secundaria. Los procedimientos de revascularización como cateterismo o cirugía, se aplican cada vez más a pacientes que han padecido o no un evento cardiovascular, es por ello que un mayor número de personas podrían beneficiarse cada vez más con los programas de rehabilitación cardiaca (RC), aunque la realidad muestra que los asistentes a estos programas son de un porcentaje muy reducido. (7)

Los programas de rehabilitación cardiaca se desarrollaron en la década de los 50 en respuesta a la gran incidencia de enfermedad cardiovascular, por consiguiente, el tratamiento incluía periodos de reposo en cama de hasta dos meses. Hoy, gracias a los modernos conceptos de rehabilitación cardiaca, los pacientes sometidos a procedimientos de revascularización, requieren pocos días de internamiento y/o de reposo. A partir de la década de los 70, la OMS recomienda la realización de programas de actividad física para pacientes cardiopatas, englobados en programas de rehabilitación cardiaca; (8)

Se han realizado diferentes estudios epidemiológicos que sugieren que los individuos físicamente más activos están menos predispuestos a la cardiopatía coronaria y, en caso de que ocurra, sufren ataques más benignos que las personas sedentarias. El ejercicio puede beneficiar a los pacientes con enfermedad cardíaca o sin ella, a través de alteraciones de la estructura cardíaca, de la función circulatoria o mediante los cambios metabólicos y neurohormonales que se producen con el entrenamiento físico que pueden o no alterar la vascularización coronaria. (9)

Es evidente que, durante el desarrollo del entrenamiento físico, se generan diferentes beneficios entre los que se encuentran: un corazón más eficiente, con un volumen-minuto disminuido y una frecuencia cardíaca menor para la misma carga de trabajo o consumo de oxígeno. Por lo que la rehabilitación cardíaca ha desarrollado diversos programas en beneficio de los pacientes con patología cardiovascular, en apego a lo establecido por la Oficina Europea de la OMS en 1969, la cual está vigente en la actualidad, estableciendo el siguiente concepto de rehabilitación cardíaca.(12) La rehabilitación de pacientes con enfermedades cardíacas constituye el conjunto de actividades requeridas para garantizarles las mejores condiciones posibles desde los puntos de vista físico, mental y social, de manera que puedan, por sus propios esfuerzos, reincorporarse a la comunidad y a la familia lo más normalmente posible.

CAPÍTULO I: ANATOMIA FISILOGIA Y PATOLOGIA

1.1 Anatomía del Sistema Cardiorrespiratoria.

El corazón y los vasos sanguíneos constituyen el sistema cardiovascular. Proviene del griego Kardía que significa corazón, ubicado en el mediastino medio. Está formado por dos bombas separadas: un corazón derecho que bombea sangre a los pulmones, y un corazón izquierdo que bombea sangre a los órganos periféricos. A su vez cuenta con dos cavidades superior compuestas por aurículas e inferior por los ventrículos, en el ventrículo izquierdo consta de una válvula de entrada llamada mitral y la de salida válvula aórtica. En el ventrículo derecho, la válvula de entrada es la tricúspide y la de salida es la válvula pulmonar. la primera cavidad funciona como una bomba débil que ayuda a mover la sangre al interior del ventrículo, siendo este el que proporciona la principal fuerza que propulsa la sangre a través de los pulmones o por la circulación periférica. (1)

La variación en el tamaño, forma y la posición puede variar de individuo a individuo, la posición y los movimientos del diafragma son los factores más importantes que estiman la posición del corazón, ya que el pericardio está íntimamente unido al centro frénico (tendinoso) del diafragma. Se puede describir un vértice, una base y tres caras: esternocostal, diafragmática y pulmonar. (1)

El sistema de conducción del corazón adulto comprende el nódulo sinoauricular, el nódulo auriculoventricular y el fascículo auriculoventricular con sus dos ramas y plexos subendocárdicos de fibras de Purkinje (miofibrillas conductoras). (2)

Los capilares son minúsculos, actúan como puente entre las arterias y las venas. Por un lado, las paredes de los capilares permiten que el oxígeno y la sustancia nutritivas pasen desde la sangre a los tejidos. (2)

El primer sonido es producido por el cierre de las válvulas mitral y tricúspide, el segundo sonido pertenece a la válvula aórtica y pulmonar. Cada latido consta de dos partes: diástole y sístole. Durante la etapa de la diástole los ventrículos se relajan y se llenan de sangre; posteriormente las aurículas se contraen, impulsando más sangre hacia el interior de los ventrículos. Durante este proceso la sístole, los ventrículos se contraen y bombean sangre y las aurículas se relajan y comienzan de nuevo el proceso de llenado de sangre. (3)

Las venas cavas superior e inferior y las pulmonares penetran en el corazón en la base, cada aurícula continua ventralmente, a cada lado de la aorta y el tronco pulmonar. las aurículas y los ventrículos están separados por el surco coronario o aurícula ventricular, el cual aloja el seno coronario, de la arteria coronario derecha y la terminación de la arteria coronaria izquierda. Él miocardio compuestas por laminas complejas y fascículos musculares. También consta de un sistema de conducción compuesta por fibras musculares especializadas en conducción de impulso, qué conecta ciertas regiones “marcapaso” del corazón con fibras musculares cardiacas. (3)

A su vez consta de vasos sanguíneos tales como arterias, arteriolas, capilares, vénulas y venas. Toda la sangre es transportada en estos vasos. Las arterias que son las más fuertes, flexibles y elásticas, transportan sangre desde el corazón y soporta las mayores presiones. Debido a su elasticidad estas se contraen pasivamente cuando el corazón se relaja entre latidos y así a mantener la presión arterial. Estas a su vez se ramifican en vasos más pequeños y diminutivos llamados arteriolas. Estas ajustan su diámetro con el fin de aumentar o disminuir el flujo de sangre que va a una zona particular del cuerpo. (3)

La sangre fluye desde los capilares hacia unas venas muy pequeñas denominadas vénulas, y posteriormente pasa a las venas, que la conducen devuelta al corazón. Las venas tienen paredes más delgadas, principalmente por que la presión es mucho más baja, pueden dilatarse, algunas como las de la pierna tiene unas válvulas que evitan que regrese. (4)

Anatómicamente está compuesto por el pericardio, que es una membrana serosa que lubrica las superficies móviles del corazón, conserva el corazón en su sitio, previene su dilatación y forma un sistema hidrostático importante, esté a su vez es atravesado por la vena cava inferior y se fusiona con su adventicia. El corazón está constituido de afuera hacia adentro. por epicardio que es el pericardio visceral y con frecuencia esta infiltrado de grasa, miocardio compuesto principalmente por fibras musculares cardiacas y el endocardio es la lámina endotelial suave que cubre el interior del corazón. (4)

1.2. Fisiología del Sistema Cardiorrespiratoria

La función y participación del corazón en el proceso de la fisiología respiratoria es de una importancia relevante. En el corazón ciertos mecanismos especiales determinan el ritmo y transmiten los potenciales de acción por todo el musculo cardiaco, lo cual causa el latido rítmico del corazón.

A su vez está el corazón compuesto por tres tipos principales de miocardio: músculo auricular, músculo ventricular y las fibras musculares excitadoras y conductoras especializadas. Los tipos de músculos auriculares y ventriculares se contraen en gran medida de la misma manera que el músculo esquelético con la diferencia de que la duración de la contracción es mucho mayor. Sin embargo, las fibras excitadoras y conductoras especializadas se contraen sólo débilmente debido a que contiene pocas fibrillas contráctiles; mostrando el ritmo y diversas velocidades de conducción, proporcionando un sistema de estimulación cardíaca. Cada ciclo se inicia por la generación espontánea de un potencial de acción en el nudo sinusal, consta de un periodo de relajación diástole, en el cual el corazón se llena de sangre; seguido del periodo de contracción llamado sístole. La contracción de estas fibras musculares del corazón es muy organizada y controlada. (1)

La velocidad con la que el marcapaso envía sus impulsos está determinada por dos sistemas opuestos: uno que acelera la frecuencia cardíaca (la rama simpática del sistema nervioso) y otro que la reduce (la rama parasimpática). La rama simpática funciona por una red de nervios denominados plexo simpático y por las hormonas adrenalina y noradrenalina, que son liberadas por las glándulas suprarrenales y las terminaciones nerviosas. El sistema parasimpático funciona a través de un solo nervio, el nervio vago, que libera la neurotransmisora acetilcolina. (1)

El lado derecho del corazón bombea sangre hacia los pulmones, donde se agrega oxígeno a la sangre y se elimina el dióxido de carbono. El lado izquierdo bombea sangre hacia el resto del cuerpo, donde el oxígeno y los nutrientes son liberados a los tejidos y los residuos son transferidos la sangre para que otros órganos los elimine. (3)

Así mismo, aumenta el oxígeno necesario para los músculos, estimulando el desarrollo de capilares y elevando la concentración de mioglobina, fosfocreatina y glucógeno, beneficiándose la musculatura esquelética y la cardiovascular. (4)

1.3. Patología Cardiovascular

Dentro de las enfermedades cardiovasculares es una urgencia médica en la cual parte del aporte sanguíneo hacia el corazón disminuye o se interrumpe de forma súbita y grave, lo

cual ocasiona la muerte del musculo cardiaco(miocardio) debido a que se suprime el aporte de oxígeno.

El infarto de musculo afecta a 2,75% de la población de los países industrializados y de forma preponderante a los hombres. Casi todos ellos padecen una cardiopatía coronaria subyacente. El ataque cardiaco agudo generalmente se produce, cuando la obstrucción de una arteria coronaria restringe considerablemente o interrumpe por completo el suministro de sangre a una zona del corazón. Si el aporte queda interrumpido o reducido significativamente durante más de unos minutos se destruye el tejido cardiaco. (5)

1.4 Signos y síntomas

No existe ningún síntoma en particular que identifique inequívocamente una enfermedad del corazón, pero algunos síntomas sugieren esta posibilidad, a menudo se practica procedimientos que permiten corroborar el diagnostico cardiaco. Sin embargo, a veces las cardiopatías, aun cuando son graves, pueden ser asintomáticas hasta cuando alcanza gravedad.

La causa más frecuente de obstrucción de una arteria coronaria es un coagulo de sangre. Por lo general, la arteria se estrecha parcialmente por ateromas .este se puede romper o desgarrarse , por lo cual estrecha aún más la arteria y hace que aumente la probabilidad de que se obstruya debido a un coagulo. El ateroma roto no solo disminuye el flujo sanguíneo en una arteria, sino que también libera sustancias que hacen que las plaquetas se vuelvan más adherentes de modo que se intensifica aún más la formación de coágulos. Otra causa infrecuente es un espasmo de una arteria coronaria que interrumpen el flujo sanguíneo. Estos pueden ser desencadenados por fármacos y otras desconocidas. (4)

Los síntomas cardiacos incluyen ciertos tipos de dolor, disneas (sensación de falta de aire o sed de aire), fatiga, palpitaciones (sensación de latidos lentos, rápidos o irregulares), aturdimiento, desmayos e hinchazón de las piernas, tobillos y pies. Sin embargo, estos síntomas no indican que exista una cardiopatía. (5)

Los síntomas a nivel de los vasos sanguíneos periféricos varían en función de la localización de los vasos afectados. Estos síntomas pueden manifestarse como dolor, ahogos, calambres musculares, fatiga muscular, aturdimiento, hinchazón, hormigueo y cambios en el color de la piel de la parte del cuerpo afectada.

1.5 Diagnóstico

El diagnóstico médico va a ser determinado por una serie de análisis que determinarán la gravedad y la extensión de la enfermedad y así poder planificar un adecuado tratamiento de acuerdo a las necesidades de cada paciente. Se debe de realizar una historia clínica con la adecuada exploración física, procedimientos diagnósticos tales como el electrocardiograma (ECG), prueba de esfuerzo, exploración electrofisiológica, pruebas de la mesa basculante, procedimiento radiológico, ecografías (ecocardiograma), resonancia magnética nuclear (RMN), tomografía por emisión de positrones (PET), cateterismo cardíaco, cateterismo venoso central, y angiografía, gammagrafía. Sin embargo, se utiliza con poca frecuencia la tomografía computarizada (TC) y el fluoroscopio. Con frecuencia se realizan análisis de sangre para medir los niveles de azúcares (diabetes), colesterol y otras sustancias. (5)

La mayoría de estas pruebas implican un riesgo muy bajo, que aumenta con la complejidad del procedimiento y la gravedad de la enfermedad cardíaca subyacente.

En el infarto de miocardio es importante un adecuado diagnóstico al paciente desde los primeros síntomas hasta que llega a su atención, puesto que puede causar problemas en el funcionamiento del corazón, y conllevar a la muerte. Para un buen diagnóstico se puede realizar un examen físico adecuado y pruebas complementarias tales como:

- Electrocardiograma: detecta la actividad eléctrica del corazón.
- Resonancia Magnética Cardíaca en reposo: Se realiza en casos dudosos.

1.6 Complicaciones

La capacidad del corazón para continuar bombeando después de un ataque cardíaco está relacionada directamente con la extensión y la localización del tejido lesionado o muerto (infartado). Posteriormente con el tiempo el tejido muerto se reemplaza por tejido cicatricial, que no se contrae, tenemos que tener ciertas consideraciones como Miocardiopatías hipertrófica la cual recomiendan ejercicios muy controlados por el riesgo de arritmias cardíacas y una muerte súbita. En pacientes con enfermedades osteoarticulares invalidante tienen cierta dificultad de ingresar al programa de ejercicios físicos, los pacientes con diabetes con buen control metabólico no presentarán inconvenientes, pero se debe considerar observar rigurosamente a los diabéticos

insulano requirente ,ya que son lábiles monitoreando controles de glicemia capilar (HGT) pre y post ejercicios.(6)

CAPÍTULO II: EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA

2.2. Pruebas Complementarias

La importancia de la realización de pruebas complementarias a la evaluación fisioterapéutica es brindar la instrumentación adecuada para así tratar a los enfermos cardiovasculares con el fin de prevenir las complicaciones clínicas que pueden conllevar una mala evaluación para así prescribir adecuadamente el programa de rehabilitación cardiaca y tener un control global del paciente.

2.2.1 Prueba Ergometría

Esta prueba está diseñada a la evaluación clínica, la valoración de tolerancia al esfuerzo físico que realice el paciente tomando en cuenta el manejo clínico y electrocardiografía sencillos. Permite realizar seguimiento del paciente y a la vez poder clasificarlo en bajo, mediano y alto riesgo, permitiendo así evaluar las posibles complicaciones.

Determinará la valoración de la capacidad funcional VO₂ máximo, y a su vez aporta la prescripción del ejercicio calculando su frecuencia cardiaca en el entrenamiento.

2.2.1 Escala de Borg

Es una prueba de percepción del esfuerzo que el paciente percibe al hacer ejercicios lo cual permitirá la graduación de la intensidad del ejercicio, y así pronosticar y organizar la carga de trabajo del ejercicio.

El paciente realiza el ejercicio y debe de asignar un numero de 0 a 20 para manifestar de forma subjetiva la cantidad de trabajo desempeñado.

2.3 Exploración Funcional

En esta etapa inicial de evaluación al paciente se deberá incluir una recolección de datos minuciosa de la historia clínica, debiendo contener antecedentes del paciente incluyendo

cirugías y comorbilidades tales como enfermedades renales vasculares pulmonares afecciones musculo esqueléticos entre otros.

La evaluación física del sistema cardiovascular debe ser completa, TA, frecuencia cardiaca, ruidos y soplos cardiacos, la valoración de pulsos periféricos, cambios de coloración de la piel, y también descartar alteraciones musculo esqueléticos que impiden el ingreso al programa por no contar con los requisitos, adicional evaluar el estado de la herida en caso que hayan realizado una toracotomía o safenectomia.

La identificación adecuada de los factores de riesgo coronario tales como HTA, DM, tabaquismo, obesidad, dislipidemia, sedentarismo entre otras patologías que predisponen, así como las condiciones socioeconómicas que tiene el paciente.

CAPÍTULO III: REHABILITACION CARDIACA

Según la OMS, el paciente que se encuentra seleccionado en el programa de rehabilitación cardiaca debe ser informado que el programa tiene promedio de 3 a 6 meses y comienza después de la alta médica ,adicional de cómo va variar su estilo de vida puesto que exigen planificaciones de “programas de vida “de forma profesional como material que puede depender de factores socioeconómicos existentes, siendo estos adecuados a la necesidad terapéuticas de cada paciente según sus posibilidades y limitaciones.(7)

La constante practica de ejercicios físicos dentro de la rehabilitación cardiorrespiratoria deben ser planificadas de acuerdo a la necesidad de cada paciente, para así evitar complicaciones indeseables teniendo en cuenta las contraindicaciones para realizar satisfactoriamente, logrando así la reducción de miocardiopatías. Sin embargo, puede presentarse asociadas a patologías preexistentes (diabetes, neumonías, tromboflebitis, etc.) a otros niveles que comprometan directamente a las descompensaciones cardiológicas (anginas inestables, arritmias, signos de insuficiencia cardiaca).

La rehabilitación cardiaca, que es un factor importante para el restablecimiento, comienza en el hospital. La permanencia en cama durante más de 2 o 3 días lleva a una pérdida del buen estado físico y, en ocasiones, a una depresión y a una sensación de impotencia. Salvo cuando se presentan complicaciones, las personas que han padecido un ataque cardiaco, generalmente, pueden sentarse en una silla, hacer ejercicios pasivos, utilizar sillas a la micción y leer el primer día. Hacia el segundo o tercer día, se les recomienda

caminar hasta el baño e iniciar actividades que no requieren esfuerzo, y llevar las actividades día a día. (8)

Dentro del plan de tratamiento posterior a la intervención quirúrgica como la angioplastia –cateterismo cardiaco o el Bypass coronario puede complementarse con tratamiento farmacológico adicional al programa de rehabilitación cardiaca

3.1. Fases de la rehabilitación cardiaca

3.1.1. Pre-quirúrgico

La utilización terapéutica del ejercicio físico en las enfermedades cardiovasculares se inició más de dos mil doscientos años. Sin embargo, en el presente siglo cuando se descubre el alto valor negativo del sedentarismo como Factor en las cardiopatías, se implementó la prevención primaria siendo así que desde los años 40 la OMS aconseja y es puesta en marcha el Programa de Rehabilitación en los Cardiópatas.

Los estudios epidemiológicos han analizado el ejercicio físico en diferentes facetas:

- a) como parte características laborales de los sujetos
- b) como actividad deportiva en el tiempo libre
- c) en el seguimiento de amplios grupos de población.

Es por lo cual se incluyó a sujetos sanos con riesgos de padecer la enfermedad y los que están en la etapa pre quirúrgica, los pacientes por diferentes motivos no pueden realizar el programa funcional I, realizando en sus domicilios las normas sobre dietas, control de factores de riesgos y ejercicios establecido en la guía del enfermo coronario.

Variedad de investigaciones demuestran la importancia de la actividad física precoz y progresiva que favorecen posterior a la revascularización y procedimientos en el IM. Se a introducido en este programa tres a cuatro fases, nosotros tendremos en referencias un programa de tres fases que es más utilizado y avalado por la AACVPR (Asociación Americana de Rehabilitación Cardiopulmonar) (11)

OBJETIVO

- Captar la mayor cantidad de pacientes con factores de riesgo cardiovasculares en bien de la prevención primaria para así evitar la aparición de esta patología brindando así programa de actividades para pacientes con enfermedades

cardiovascular evitando la aparición de complicaciones o agravación de las mismas.

- Se sugiere la actuación a nivel físico, además de otros caracteres psicológicos y control de los factores de riesgos, es parte de este programa, consiguiendo indiscutiblemente efectos beneficiosos en la calidad de vida.

3.1.2 Post-quirúrgico

En esta etapa más conocida como FASE I, se encuentra el paciente en etapa aguda donde se iniciara el tratamiento fisioterapéutico más o menos de 3 a 4 días del IAM o posoperatorio (según la evolución). Las actividades se realizan en diferentes fases donde se prioriza:

3.2. Tratamiento Fisioterapéutico

La prescripción del ejercicio debe considerarse individualizada de acuerdo a cada etapa y sobre todo hay que tener en cuenta las limitaciones que cada paciente pueda presentar como ortopédicas, neurológicas, respiratorias entre otras

3.2.1 Fase I

- 1) las movilizaciones precoz, como los cambios de posiciones de decúbito supino a decúbito sedente, que se inicia en el levantamiento a un sillón al segundo o tercer día y con paseos al quinto día, con ello se evita los efectos indeseables del reposo prolongado en cama (descalcificación ósea, pérdida de fuerza muscular y capacidad funcional, hipotensión ortostica, taquicardias al mínimo esfuerzo, síndrome del hombro doloroso, trombosis venosas , tromboflebitis y embolismo pulmonar.
- 2) Se le inicia sus actividades de vida diaria como el aseo, comer solo, vestirse, entre otras actividades siendo estas progresivas de acuerdo a la evolución del paciente.
- 3) Se inicia los ejercicios pasivos; que comprende las movilizaciones tantas pasivas como activas asistidas de las distintas articulaciones en todas las direcciones, así como ejercicios respiratorios que refuercen el trabajo diafragmático, por lo tanto, es de gran interés iniciar la reeducación diafragmática y respiratoria para una adecuada evolución en esta etapa, en los que son muy frecuentes los trastornos respiratorios secundarios.
- 4) No debe aumentar más de 10 latidos/min en cada actividad (dependerá si recibe beta bloqueadores)

También encontramos una etapa o periodo subagudo que consta de la 2 -4 semana, siendo parte del tratamiento un adecuado control de psicosocial donde el sueño, emociones, reposo, orientación familiar y actividad sexual deben ser orientadas para no interferir en la recuperación del paciente. Dentro de esta segunda semana se inicia:

- 1) Ejercicios activos de flexo – extensión.
- 2) Coordinación motora en el inicio de la marcha considerándose la tolerancia del ritmo del ejercicio teniendo en cuenta que no debe aumentar de más de, la caminata será un aproximado de 200-300 m en el día.
- 3) La frecuencia a realizar la rehabilitación es de dos a tres veces por día con aumento gradual de minutos de ejercicios por día. No debe superar el límite de 20 latidos la frecuencia basal.

En esta fase se extiende por no menos de 4 a 6 semanas luego del alta

OBJETIVO

- Tratar que el paciente este lo más breve posible en la etapa posquirúrgica o de hospitalización, dejando así las actividades establecida a los familiares para el reforzamiento de estas.
- Encaminar al ingreso a un programa de cardiorrespiratorio supervisado por los especialistas tanto por el cardiólogo y el fisioterapeuta cardiorrespiratorio quien prescribirá si pasa a la siguiente fase o es candidato para formar parte de este programa de actividad física.
- Iniciar en sus AVD, la marcha y la deambulación independiente de forma progresiva.

3.2.2 Fase II

En esta segunda fase, los pacientes acuden al hospital tres días a la semana para efectuar una tabla de gimnasia de aproximadamente cuarenta minutos, teniendo control progresivo de los parámetros clínicos y telemetría si se contara con ella, lo recomendado es la monitorización para los pacientes estratificados como de alto riesgo durante un periodo de 18 a 24 sesiones. En el primer mes de inicio de esta fase su frecuencia cardiaca será aproximadamente de 75 por 100 de la alcanzada en la ergonómica la prueba de esfuerzo es la que va atender más interés por la gran información que aporta. Estas se

realizan al inicio, la mitad y al final de la segunda fase la cual nos permite obtener datos como la información pronostica en caso que sea positividad clínica o eléctrica a nivel del esfuerzo superiores a 6 mets. Cada clase se tendrá en cuenta un control de las actividades desarrolladas a través del registro en una planilla de trabajo, las variaciones de la frecuencia cardiaca y el pulso que presenta en intervalos a realizar cada ejercicio., se inicia tratamiento con betabloqueantes que se incluyen en el programa con vigilancia muy estricta.

Antes de comenzar cada sesión de rehabilitación cardiaca tenemos que tener en cuenta:

- 1) Control de signos vitales como frecuencia cardiaca, pulso, presión arterial, respiración. Si la presión se encuentra elevada se controlará al finalizar la sesión. Si la presión arterial supera 190/110mmHg esperar que descienda o suspender la sesión.
- 2) La actividad no será mayor a 4 Mets, la frecuencia cardiaca no debe superar 20cpm sobre el nivel basal o no debe elevarse de los 100cpm.
- 3) El RPE (escala de Borg o rating de percepción del esfuerzo) no debe ser mayor de 12 -13.
- 4) La actividad física en los pacientes debe ser planificada en forma individual, teniendo en cuenta edad, sexo, enfermedades asociadas, grado de inactividad etc. respetando los criterios de calentamiento, ejercicios de estiramiento y de flexo-extensión en un aproximado de 10 a 15 min.
- 5) Realizar ejercicios aérobicos: cinta, bicicleta un aproximado de 20 -30 minutos
- 6) Periodo de relajación donde se le trabajara ejercicios de respiración diafragmática y torácica en un promedio de 8 -10 minutos.

Adicional a este programa se debe referir el trabajo a un apoyo psicopedagógico, enseñar al paciente a controlar el grado de esfuerzo teniendo como parámetros de seguimiento la frecuencia cardiaca y escala de Borg. Sin embargo, es importante complementar el trabajo domiciliario, la enseñanza sobre los tiempos de alimentación y la indumentaria deportiva adecuada. Este periodo de vigilancia se prolonga si el paciente presenta arritmias o angor de esfuerzo.

La progresión de la actividad física es muy importante ya que el aumento de la duración hasta los 45minutos de actividad aeróbica continua e intermitente

- 1) Ejercicios sobre bicicleta ergonómica o cinta podrán realizarse con protocolos de trabajos continuos o intermitentes durante otros treinta minutos. La actividad física con carga de trabajo constante, alternando con periodos de reposo absoluto.
- 2) Las dos primeras semanas de ejercicios los pacientes están monitorizados electrocardiográficamente mediante telemetría. El trabajo continuo se le intercalan periodos cortos de alta intensidad y luego periodos de menor intensidad para procurar la recuperación.
- 3) Realizar actividades deportivas recreativas, aproximadamente en 8-12 semana, con el fin de mejorar la tonicidad, y resistencia (trabajo con pesas isotónicas, de bajas cargas y muchas repeticiones) al final se realiza ergonómica de control u otro estudio funcional que amerite.
- 4) Se insiste en el reforzamiento en el apoyo psicosocial y la reinserción laboral, siendo una prioridad por aquellos pacientes que tienen dificultades motrices, enfermedades osteoarticulares y neurológicas, obesidad y de los que tienen condiciones físicas para considerarlos en natación.

OBJETIVO

- Tenemos como propósito completar el programa de ejercicios con marcha o bicicleta domiciliaria progresiva, y con frecuencia media aconsejada de seis días a la semana. siempre siendo monitorizados sus signos vitales para mejor control y evaluación al esfuerzo realizado, es sin embargo de mucha importancia la actuación a nivel psicológico se hace mediante ejercicios de auto relajación y con terapia de grupo.
- Realizar el completo estudio psíquico del paciente siendo como tal la realización de distintos cuestionarios, que analizan los fenómenos estresantes previos al IAM (Paykel), la personalidad (Bortner), a la depresión (Zung) y la ansiedad (Max Hamilton).
- Verificar los diversos métodos de control que aportan a la mejoría y efectividad del tratamiento empleados en los pacientes en el programa de rehabilitación cardíaca (ecocardiograma, Holter pruebas funcionales respiratorias)

3.2.3 Fase III

A partir del segundo mes y en la tercera fase, el entrenamiento se realiza a un 85 por 100, hay que informar sobre la capacidad funcional al inicio y en cada momento del programa. Tras realizar la tercera prueba podremos aconsejar o no la vuelta al trabajo en función de los gastos energéticos teóricos de cada profesión, actividad deportiva y características de entrenamiento. En la tabla VI informa del consumo energético de distintas profesiones y actividades al aire libre.

El programa continua con la actividad física al menos 4 -5 veces por semana en el gimnasio o en el domicilio, siguiendo los lineamientos antes prescritos en la fase II y agregando actividades en equipo tales como:

- 1) Caminatas
- 2) Bicicleta
- 3) Actividades recreativas como natación, vóley, tenis, etc.
- 4) Ejercicios de estiramiento, ejercicios respiratorios.
- 5) Entrenamientos con resistencias.

Esta actividad no debe ser menor a 5 METS, sin embargo, debemos tener presente que en esta etapa el paciente ya debe contar con el conocimiento completo de la enfermedad, la medicación, y adicional se le prepara para reconocer los signos y síntomas anormales que puedan tener. Las evaluaciones medicas debe ser progresivas de 3 ,6 y 12 meses; la prueba de ergonomía debe realizarse como un control cada 6- 12meses, según como va evolucionando clínicamente el paciente.

OBJETIVO

- Lograr la independización del paciente en sus AVD, e inserción laboral de acuerdo a sus avances y evaluaciones médicas.
- Realizar adecuadamente sus actividades físicas y recreacionales para así mejorar la calidad de vida.
- Disminución de mortalidad por causa de la cardiopatía, y adecuada educación al paciente en el cuidado de su salud enseñándole a diferenciar los signos y síntomas de alarma que caracterizan esta patología.
- Brindar una estabilidad psicosocial.

CONCLUSIONES

1. Los resultados publicados en diversos grupos del Programa de Rehabilitación Cardíaca muestran una indiscutible mejoría en su calidad de vida del paciente, siendo una prioridad la capacidad funcional en los pacientes con IAM o trasplantados del corazón puedan finalizar una maratón siendo así menor la incidencia de fallecimientos.
2. Existen claras evidencias de que las cargas de trabajo submaximas idénticas al paciente entrenado presentara una reducción de gasto sanguíneo hacia los músculos ejercitados. Esto es consecuencia de los cambios producidos a nivel muscular (mayor número y tamaño de las mitocondrias, incremento en los niveles de mioglobina, superior actividad oxidativa enzimática) lo cual origina menor gasto cardíaco debido a la extracción del O₂, por lo que reduce el ahorro en el trabajo del corazón, por lo tanto este proceso fisiológico del proceso de entrenamiento en el programa de rehabilitación cardíaca muestra mejoría a nivel del miocardio siendo los efectos beneficiosos del entrenamiento obteniendo también el paciente con alto deterioro cardíacas.
3. Los efectos del entrenamiento anaeróbicos en principio pueden ser nocivos en pacientes cardíacas que no son monitoreados adecuadamente en cada etapa o fase prescrita, causando un aumento de la presión arterial media (PAM) debido a la respuesta presoras es decir el incremento simultaneo de la sistólica y diastólica.
4. La inadecuada practica en la rehabilitación Cardíaca en niveles máximos originarían una deficiencia de oxígeno, siendo mayor la demanda miocárdica debido a la elevada frecuencia cardíaca y tensión arterial siendo muy peligroso para el paciente.
5. En la actualidad el Programa de Rehabilitación Cardíaca a demostrado la reducción de riesgo coronario y el incremento de la expectativa de vida asociándola a mantener un ejercicio físico regular, comprobando que el sedentarismo es considerado hoy en día un factor de riesgo mayor que debe erradicarse de la sociedad.

6. En nuestro país los programas de rehabilitación cardiaca ,no están bien descentralizados a nivel provincial ,lo cual proponiendo una adecuada información sobre este , previniera en combatir los factores de riesgos que causan el sedentarismo y la deficiencia de actividad física, siendo una prioridad invertir en la implementación racional que contemple los costos y los beneficios que produce este programa y contar con el profesional capacitado el cual nos apoyara como base para posibles investigaciones.
7. Debemos considerar que este programa tiene como función integral el consejo multifactorial que engloba en priorizar el bienestar y la reinserción en las actividades de la vida tanto laboral como psicosocial del paciente para así tener como finalidad educar, controlar y tratar los principales factores de riesgo que esta patología con lleva.



BIBLIOGRAFÍA

1. , Gray, QUINTA EDICION. Anatomia, Gardner.
2. Latarjet M, Ruiz L. México, DF: Editorial Médica Panamericana, 1996:t 2:2001-16. Anatomía humana. 3 ed.
3. Salvat edit, 7a ed, Barcelona, 1932. Testut L. Anatomía humana. Osteología, artrología, miología. T I
4. Arthur C. Guyton. México D. F: Interamericana. McGraw –Hill, 1998. Tratado de Fisiología Medica. Novena edición.
5. Nuevo Manual de Merck. Editorial OCEANO
6. J. López Chicharro, A. Fernández Vaquero. Editorial medica panamericana 2006; 3º edición. Fisiología del Ejercicio
7. Dr. Gerardo Burdiat Rampa. REVISTA URUGUAYA DE CARDIOLOGIA. VOLUMEN 21 /Nº3/diciembre 2006. Programa Practico de Rehabilitación Cardiovascular.
8. J. M. Maroto Montero, C. De Pablo, M. D. Morales, R. Torres, J. Delgado, M.t. Portuondo y R. pastrana. REVISTA SOCIEDAD ESPAÑOLA. MEDICINA FISICA Y REHABILITACION. Trabajo recibido 22-V-90 Publicado el 1991. El entrenamiento Físico como Terapéutica y prevención de las enfermedades cardiovasculares. Hospital “Ramón y Cajal” Madrid.
9. Sociedad Argentina de Cardiología /noviembre 2007. Consenso Corazón y Deporte. Comité de Cardiología del Deporte Consejo de Ergometría y Rehabilitación Cardiovascular “Dr. José Menna”.
10. REVISTA ARGENTINA de CARDIOLOGIA /VOL78Nº1/Enero-Febrero 2010. Consenso Argentino de Prueba Ergometrica Graduada. Versión Resumida.
11. Karla Pacci-Salazar, Carlos de la Cruz-Fuentes, Andrea Alzamora –Cárdenas, Lizatte Nureña- Noriega, Adriel Olortegui Yzú, Rosalía Fernández Coronado REVISTA PERUANA DE EPIDEMIOLOGIA. VOL15 Nº1 abril 2011. /Impacto de la Rehabilitación cardiaca en la calidad de vida de los pacientes del Instituto Nacional Cardiovascular del Perú

12. José M. Maroto Montero. Sociedad española de cardiología 2009 junio :2-9.
Disponible en:<http://secardiologia.es/images/publicaciones/libros/rehabilitación-cardiaca.pdf>



ANEXOS

ANEXO 1: ANATOMÍA DEL CORAZÓN.

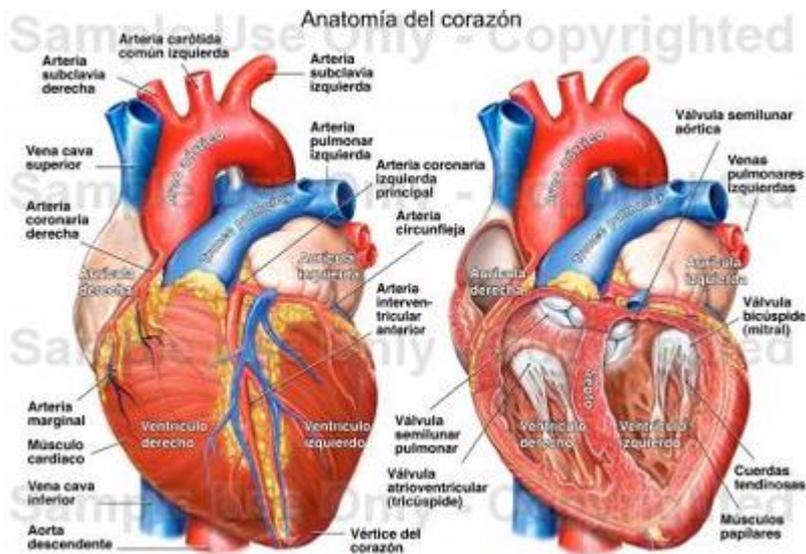
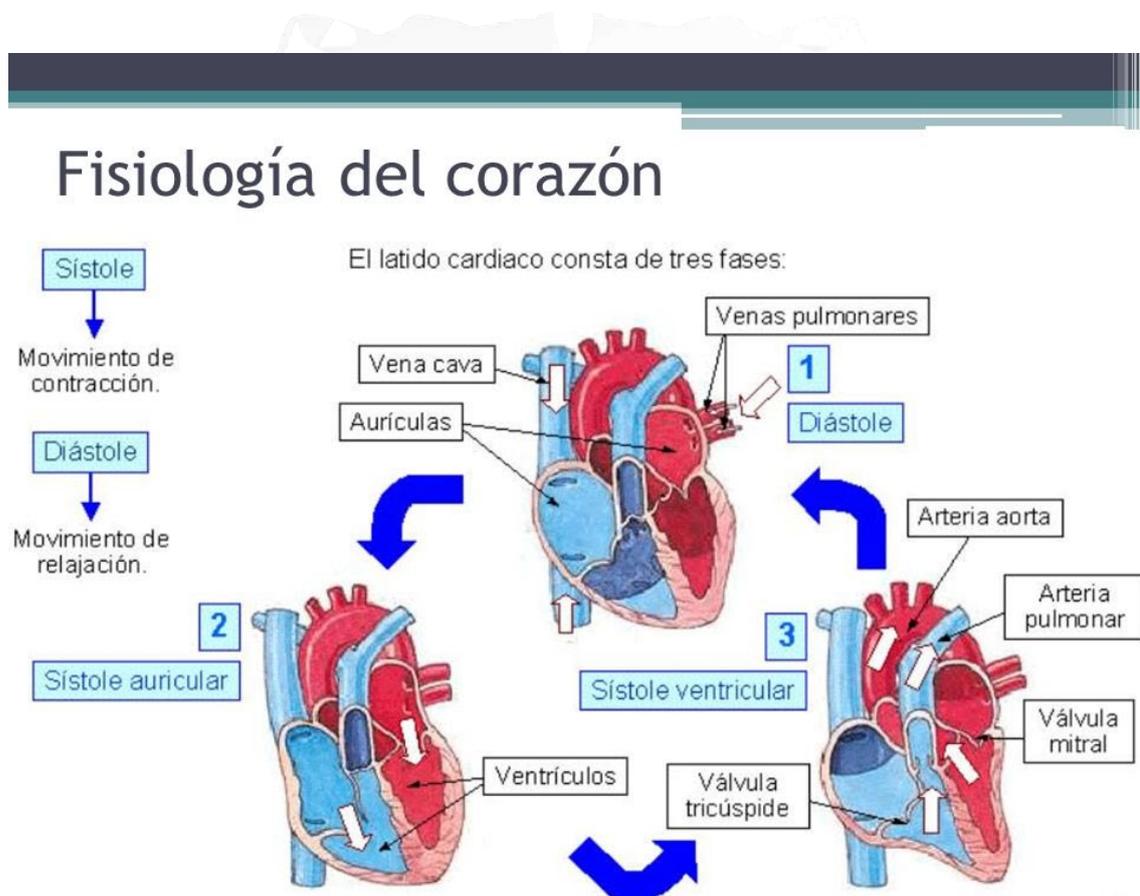


Fig.1. El Corazón, órgano muscular situado en el mediastino medio del tórax consta de cuatro cavidades dos superiores llamadas aurículas y dos inferiores llamado ventrículos

Referencia: https://es.wikipedia.org/wiki/El_Corazón

ANEXO 2: FISIOLÓGIA DEL CORAZÓN.

Fig.2. El corazón envía por cada latido 60 a 70 cm cúbicos de sangre a las arterias, repitiendo este trabajo unas 70 veces por minuto. Realiza la circulación mayor que va a todos los tejidos y circulación menor a los pulmones.



Referencia: [https://slide player./El corazón “Anatomía y Fisiología 5”C”](https://slideplayer.com/El-corazon-Anatomia-y-Fisiologia-5C/)

ANEXO 3: PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Fig.1. Escala de Borg lineal, es la más usada, fue elaborada tomando en cuenta la frecuencia cardiaca(entre 60 y 200 latidos por minuto)

6	Ningún esfuerzo
7	Extremadamente liviano
8	
9	Muy liviano
10	
11	Liviano
12	
13	Moderado
14	Algo intenso
15	Intenso o duro
16	
17	Muy intenso
18	
19	Extremadamente intenso
20	Agotamiento total

Referencia: Programa practico de Rehabilitación Cardiovascular /REV.URUG. CARDIOL.2006;21:20-251

Fig.2.Prueba Ergometrica es un procedimiento de sobrecarga funcional, hay que tener en cuenta las contraindicaciones absolutas y las relativas jerarquizándolas en un interrogativo minucioso y con un ECG previo

a)	Valora la tolerancia al esfuerzo físico.
b)	Valora la capacidad funcional: obtención del VO ₂ máximo.
c)	Permite realizar seguimiento continuo.
d)	Clasifica a los pacientes en bajo, mediano y alto riesgo.
e)	Evalúa la posibilidad de complicaciones cardiovasculares al esfuerzo.
f)	Aporta datos para la prescripción del ejercicio: cálculo de la FC de entrenamiento.
g)	Se realizan pruebas submáximas o limitadas por los síntomas antes del alta hospitalaria y luego siempre máximas en la evolución.
h)	Es de bajo costo y mínimos riesgos.
i)	Es fácilmente reproducible.

Referencia: Programa practico de Rehabilitación Cardiovascular /REV.URUG. CARDIOL.2006;21:20-251

ANEXO 4: INDICACION PARA LA REHABILITACION CARDIACA

TABLA III: INDICACIONES DE LA REHABILITACION
CARDIACA

1. Cardiopatía isquémica.
 - Tras infarto agudo de miocardio.
 - Coronarios postoperados.
 - Angina de esfuerzo estable.
 - Tras angioplastia transluminal.
2. Trasplante cardíaco.
3. Cardiopatías valvulares.
4. Cardiopatías congénitas.
5. Sujetos sanos con factores de riesgo.
6. Astenia cardiocirculatoria.

Referencia: El entrenamiento físico como terapéutica y prevención de las enfermedades cardiovasculares
J. M. Maroto Montero, C. De Pablo, M. D. Morales, R. Torres, J. Delgado, M.t. Portuondo y R. pastrana.
REVISTA SOCIEDAD ESPAÑOLA. MEDICINA FISICA Y REHABILITACION. Trabajo recibido 22-
V-90 Publicado el1991.



ANEXO 5: EFECTOS DE LA REHABILITACION

TABLA II: EFECTOS POSITIVOS DEL ENTRENAMIENTO FISICO EN EL SUJETO NORMAL Y EN EL CARDIOPATA. LOS SEÑALADOS CON ASTÉRISCO (*) CONTINUAN SIENDO DISCUTIDOS

1. Aumento en el consumo máximo de oxígeno.
2. A nivel muscular:
 - Aumento en el número y tamaño de las mitocondrias.
 - Mayor contenido en mioglobina.
 - Mayor contenido en enzimas oxidativas.
 - Energía preferente a través de los ácidos grasos.
3. A nivel cardiocirculatorio
 - Menor frecuencia cardíaca y tensión arterial basal y a niveles submáximos.
 - Aumento en el umbral de angina.
 - Aumento en el doble producto eléctrico (13-33 por 100 de los sujetos).
 - Incremento en la circulación colateral coronaria (*).
 - Mejoría en la función ventricular (*).
4. A nivel hemático:
 - Descenso del colesterol total, LDL-C y triglicéridos.
 - Aumento del HDL-colesterol.
 - Mejor control de la glucemia, en diabéticos.
 - Aumento de la actividad fibrinolítica.
5. A nivel respiratorio:
 - Disminución del trabajo respiratorio.
 - Mejoría en la cinética diafragmática.
6. A nivel psicológicos:
 - Disminuye: ansiedad y depresión.
 - Aumenta: autoconfianza y ganas de vivir.
7. Otros efectos:

Aumenta	Disminuye
Función tiroidea.	Obesidad.
Hormona del crecimiento.	Incidencia de arritmias.
Tolerancia al stress.	Hipersecrección neurohormonal y de catecolaminas.
Número de hematíes.	
Volumen sanguíneo.	

Referencia: El entrenamiento físico como terapéutica y prevención de las enfermedades cardiovasculares
J. M. Maroto Montero, C. De Pablo, M. D. Morales, R. Torres, J. Delgado, M.t. Portuondo y R. pastrana.
REVISTA SOCIEDAD ESPAÑOLA. MEDICINA FISICA Y REHABILITACION. Trabajo recibido 22-V-90 Publicado el1991.

Dirección: _____

Teléfono: _____ Tiempo de enfermedad: _____

Diagnostico Medico:

Diagnostico Fisioterapéutico:

2. ANTECEDENTES CLINICOS:

Enfermedad Actual: _____

Antecedentes Familiares: _____

Cardiológico (SI) (NO) HTA (SI) (NO)

Diabetes (SI) (NO) OTROS : _____

IMC: _____ Peso: _____ Talla: _____ FC: _____ FR: _____

FCMX: _____ FCSUBM: _____ FCE: _____ FRAEYEC: _____

Ergometría: _____ Fase: _____

Fecha de Cirugía: _____ Medicación: _____

Fecha de Evaluación: _____

Observación: _____

3 . EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONCIENCIA:

Lucido () Orientado () Semiorientado () No orientado ()

Tiempo () Tiempo () Tiempo ()

Espacio () Espacio () Espacio ()

Persona () Persona () Persona ()

4. EVALUACIÓN DE LA PIEL:

Seco () Hidratado () Edema () Cicatriz ()

Hematomas () Heridas () OTROS ()

0= Enrojecimiento ESPECIFICAR: _____

1=Epidermis _____

2=TCSC _____

3=Tejido muscular _____

4=tejido óseo _____

5. EVALUACIÓN DE LA SENSIBILIDAD:

Superficial: Conservada () Alterado () Test ()

Profunda: Conservada () Alterado () Test ()

Zona: _____

OBSERVACIÓN: _____

6. EVALUACIÓN ARTICULAR FUNCIONAL:

Conservada () Funcional () Alterado ()

Rango Articular: _____

7. EVALUACIÓN POSTURAL:

7.1. Observación o Inspección:

- Actitud fisiológica normal (SI) (NO)

- Actitud postural: SEDENTE: _____

BIPEDO: _____

MARCHA: _____

- _____
- Actitud compensatoria: (SI) (NO)

ESPECIFICAR: _____

- Actitud antalgica: (SI) (NO)

ESPECIFICAR: _____

8. EVALUACIÓN DEL DOLOR:

- Localización: _____
- _____

- Tipo de Dolor: (Referido) (A la palpación) (A la movilización)

ESPECIFICAR: _____

- Causa: _____
- _____

- Escala Análoga Visual:

Mínimo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Máximo
Dolor											Dolor

- Nocturno () Diurno () Ninguno ()

- Con actividad () Después de actividad () Reposo ()

9. EVALUACIÓN NEUROMUSCULAR:

- **TONO:**

Hipotonía () Hipertonía () Normo tono ()

- **FUERZA MUSCULAR:**

Normal () Disminuida ()

- **TEST DE VALORACIÓN MUSCULAR**

0 Ausencia de contracción ()

1 Ligera contracción muscular visible, palpable ()
pero sin movimiento

- 2 Movimiento que no vence la gravedad ()
- 3 Movimiento completo que vence la gravedad ()
- 4 Movimiento con resistencia parcial ()
- 5 Movimiento con resistencia máxima ()

10. ESCALA DE BORG

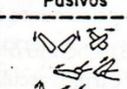
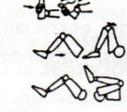
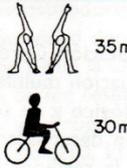
- Disnea : _____
- Fatiga MMII : _____

OBSERVACIÓN: _____



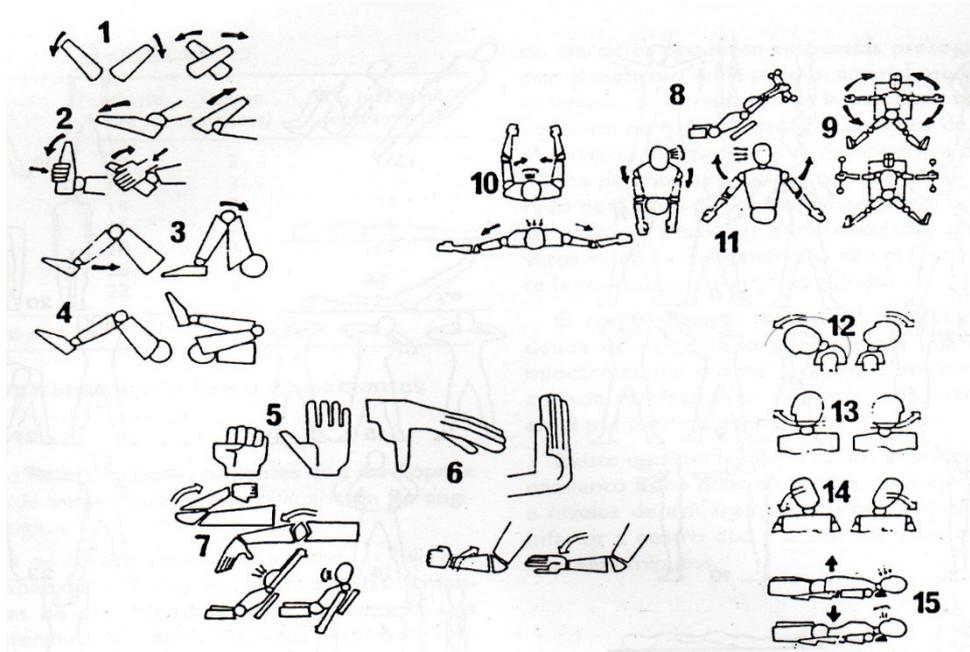
ANEXO 7: TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO.

Fig.1 Esquema del programa de Rehabilitación Cardíaca del Hospital "Ramón y Cajal" de Madrid, para pacientes que han sufrido un infarto Agudo de Miocardio.

	DIA	EJERCICIOS	ACTIV.FUNCIONAL	PSICOTERAPIA	UBICACION	OTROS	EVALUACIONES
FASE I	3	Pasivos 		* A nivel familiar y del paciente.	Unidad Coronaria		Test pronóstico (Broustet)
	8	 2 ó 3 sesiones/día	••Sillón (3º-4º día) ••asearse (3º-4º día) ••Paseos por la planta (6º-7º día)	* Razones para la rehabilitación. * Test de evaluación: — Bortner — Paykell — Zung — Max Hamilton	Cuidados Intermedios Sala de Hospitalización de Rehabilitación.	*Estudios Socio-económicos (Asistente Social)	
	15						ERGOMETRIA ecocardiograma. Holter. Pruebas funcionales respiratorias
FASE II		 35mit. 30mit. lunes, miercoles, viernes.	•Programa de marcha.	*Ejercicios de relajación (martes y jueves). *Terapia de grupo (jueves). *Entrevistas individuales, familiares. *Test de evaluación BORTNER ZUNG MAX HAMILTON	*Gimnasio de Rehabilitación, cardíaca. *Pacientes ambulatorios.	*Charlas—coloquio con familiares y enfermos (martes): — Cardiopatía Isquémica — Factores de Riesgo — Personalidad — Relajación — Razones para la Rehabilitación • Estudios y control de Asistente Social	ERGOMETRIA
	75						ERGOMETRIA, Holter ecocardiograma pruebas funcionales respiratorias
FASE III		 Un minimo de 4 veces por semana	Vuelta al trabajo.	Ejercicios de relajación (2-3 veces/día).	• Domicilio • Sesiones de ejercicios en el Servicio de Rehabilitación un día cada mes.	• Revisiones periódicas en Policlínica de Cardiología	ERGOMETRIA, anuales

Referencia: El entrenamiento físico como terapéutica y prevención de las enfermedades cardiovasculares J. M. Maroto Montero, C. De Pablo, M. D. Morales, R. Torres, J. Delgado, M.t. Portuondo y R. pastrana. REVISTA SOCIEDAD ESPAÑOLA. MEDICINA FISICA Y REHABILITACION. Trabajo recibido 22-V-90 Publicado el1991.

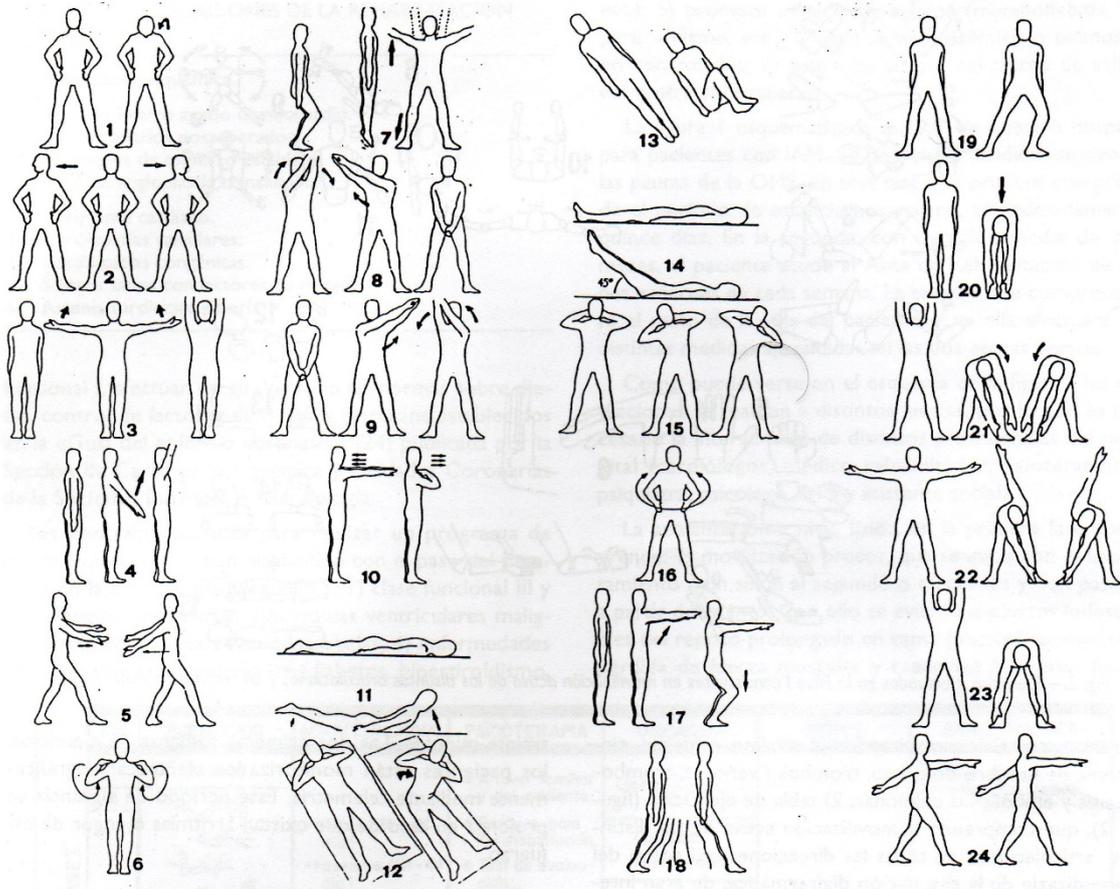
Fig.2 EJERCICIOS EFECTUADOS EN LA FASE I del programa de Rehabilitación Cardíaca, consiste en movilización activa de las distintas articulaciones y en respiración



Referencia: El entrenamiento físico como terapéutica y prevención de las enfermedades cardiovasculares
J. M. Maroto Montero, C. De Pablo, M. D. Morales, R. Torres, J. Delgado, M.t. Portuondo y R. pastrana.
REVISTA SOCIEDAD ESPAÑOLA. MEDICINA FISICA Y REHABILITACION. Trabajo recibido 22-
V-90 Publicado el1991.

1964

Fig.3 EJERCICIOS EFECTUADOS EN LA FASE II del programa de Rehabilitación Cardíaca



Referencia: El entrenamiento físico como terapéutica y prevención de las enfermedades cardiovasculares
 J. M. Maroto Montero, C. De Pablo, M. D. Morales, R. Torres, J. Delgado, M.t. Portuondo y R. pastrana.
 REVISTA SOCIEDAD ESPAÑOLA. MEDICINA FISICA Y REHABILITACION. Trabajo recibido 22-
 V-90 Publicado el1991.