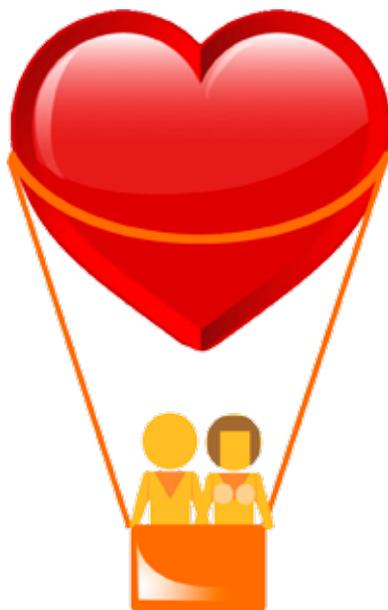


# Guía de ejercicios para pacientes **con enfermedad cardiovascular**



**Unidad de Rehabilitación Cardíaca**  
**UGC de Medicina Física y Rehabilitación**  
**Unidad del Corazón y Patología Vasculare**

Hospital Regional Universitario de Málaga



Servicio Andaluz de Salud  
**CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES**



Autores:

**Dra. Francisca Fernández Luque.** *Fisioterapeuta. Unidad de Rehabilitación Cardiorrespiratoria. UGC de Medicina Física y Rehabilitación. Hospital Regional Universitario de Málaga.*

**Dr. Javier Mora Robles.** *Cardiólogo. Unidad de Rehabilitación Cardíaca. UGC del Corazón y Patología Vascul. Hospital Regional Universitario de Málaga.*

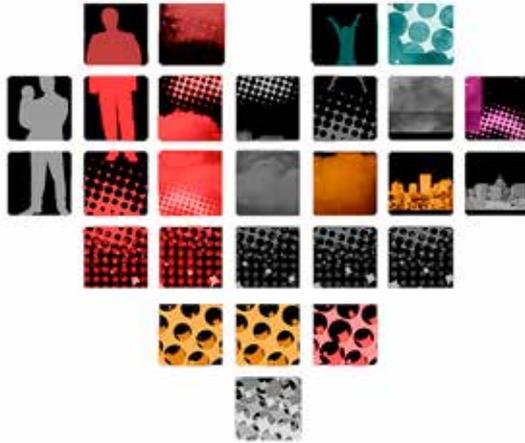
**Dra. Marta Cantador Hornero.** *Médico Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Unidad de Rehabilitación Cardíaca. UGC de Medicina Física y Rehabilitación. Hospital Regional Universitario de Málaga.*

**Dña. M<sup>a</sup> Joaquina Soto Sánchez.** *Enfermera. Unidad de Rehabilitación Cardíaca. UGC de Medicina Física y Rehabilitación. Hospital Regional Universitario de Málaga.*

*Edita Servicio Andaluz de Salud. Hospital Regional de Málaga.  
Málaga 2014*

*Depósito legal MA 1406-2014*

*Diseño gráfico e ilustraciones Carlos Santiago Gil*



# Índice

<b>1.</b>	Que es la Cardiopatía Isquémica	4
<b>2.</b>	Ejercicio Físico	5
<b>3.</b>	La importancia de la Frecuencia Cardíaca	6
<b>4.</b>	Beneficios del Ejercicio Físico	6
<b>5.</b>	Precauciones a la hora de realizar ejercicio	7
<b>6.</b>	Programa de ejercicios	8
	<b>I.</b> Ejercicios de Calentamiento	9
	<b>II.</b> Ejercicios de brazos con mancuernas o libre de peso	21
	<b>III.</b> Ejercicios en colchoneta	25
	<b>IV.</b> Ejercicios Aeróbicos (ciclismo, marcha...)	29
<b>7.</b>	Anexo I Escala de Borg	31
<b>8.</b>	Anexo II Plantilla para control del hábito de ejercicio físico	32
<b>9.</b>	Bibliografía	34

# Cardiopatía Isquémica

La enfermedad de las arterias coronarias también conocida como **cardiopatía isquémica** es el tipo más común de enfermedad del corazón. El endurecimiento y estrechamiento de las arterias se produce por una afección llamada arterioesclerosis.

Esta se produce por la formación de placas de grasa, colesterol, calcio y otras sustancias localizadas en la capa interna de las paredes de la arteria. Este proceso comienza en la adolescencia y con su progresión puede reducir o interrumpir el flujo sanguíneo al músculo cardíaco, provocando lo que se denomina isquemia. Esta falta de riego sanguíneo que lleva oxígeno y nutrientes al corazón se puede manifestar de dos formas clínicas: la angina de pecho o el infarto.

**La Angina de pecho** ocurre cuando el riego a través

de las arterias coronarias se ve reducido y se manifiesta como sensación de dolor u opresión en el pecho.

El dolor es un síntoma de alarma que obliga a la persona que padece una angina de pecho a detenerse, con lo que disminuirá la necesidad de oxígeno y se recuperará el riego necesario. En este caso, a diferencia del infarto, no se produce la muerte de células, y suele ser una situación pasajera. El músculo no sufre una lesión.

En **el infarto** de miocardio la arteria coronaria suele ver su flujo completamente interrumpido por la presencia de un trombo o coágulo de sangre. La ausencia de riego en el miocardio provoca la destrucción de células, y como consecuencia, puede haber secuelas en forma de pérdida de fuerza de contracción del músculo cardíaco.



## Ejercicio Físico

Los beneficios evidentes del ejercicio físico empleados como medida de prevención primaria y secundaria en la cardiopatía isquémica se han reseñado en varias publicaciones. También se ha publicado efectos favorables del entrenamiento físico empleados como parte de un programa de rehabilitación cardíaca en lo referente a calidad de vida, morbilidad y mortalidad en pacientes con enfermedad de las arterias coronarias y otras enfermedades cardiovasculares. Para lograr tales efectos beneficiosos es necesario que se cumplan los principios fundamentales del entrenamiento físico, y la intensidad adecuada de los ejercicios es un factor esencial.

Actualmente se considera que mantener y promover la salud cardiovascular requiere realizar ejercicios aeróbicos de intensidad moderada un mínimo de 45-60 minutos cinco días a la semana. Los ejercicios aeróbicos permiten movilizaciones de grandes grupos musculares por ejemplo: **marchas, carreras, ciclismo**, se pueden realizar durante un tiempo prolongado sin llegar al agotamiento y, sin que la fatiga impida hablar al mismo tiempo que se realiza el ejercicio.

Es importante a la hora de realizar ejercicios respetar la frecuencia cardíaca prescrita por el médico.

## La importancia de la frecuencia cardiaca

- En la actualidad se considera a la frecuencia cardiaca como parámetro fundamental en el paciente cardiovascular. Por ello es primordial tener un control adecuado de la misma. Se considera que la frecuencia cardiaca en reposo de un enfermo coronario debe ser inferior a 60 lpm, y menor a 70 lpm en aquellos que padecen insuficiencia cardíaca.
- El médico prescribirá, siempre que lo considere necesario, fármacos para ese fin.
- El paciente debe aprender a controlar la frecuencia cardíaca, ya sea tomando el pulso o por medio de un pulsómetro.



## Beneficios del Ejercicio Físico

- ✓ **Controla la obesidad.**
- ✓ **Reduce el colesterol.**
- ✓ **Mejora la circulación venosa.**
- ✓ **Controla diabetes.**
- ✓ **Ayuda a no fumar.**
- ✓ **Mejora la capacidad pulmonar.**
- ✓ **Aumenta la capacidad física.**
- ✓ **Menor trabajo del corazón para un mismo nivel de esfuerzo.**
- ✓ **Controla la frecuencia cardiaca y la tensión arterial para un mismo nivel de ejercicio.**
- ✓ **Mejora la ansiedad, la depresión y aumenta la seguridad en sí mismo.**
- ✓ **Incrementa la perfusión miocárdica.**
- ✓ **Tiene efecto antitrombotico.**

## Precauciones a la hora de realizar ejercicio

**1.** Antes de iniciar el ejercicio físico es fundamental conocer cuál es el más adecuado y que nivel de esfuerzo puede realizarse.

**2.** Las características del entrenamiento se deciden en función de los datos clínicos de la cardiopatía y de las pruebas de control realizadas (pruebas de esfuerzo, ecocardiograma, analítica).

**3.** Se debe evitar comenzar ejercicios con frecuencia cardiaca más alta de la prescrita.

**4.** Suspender o no comenzar ejercicios con dolor precordial.

**5.** No es aconsejable realizar ejercicios con fiebre o malestar general.

**6.** Se debe respetar la frecuencia cardiaca prescrita.

**7.** Se recomienda que la intensidad del esfuerzo sea moderada (escala de Borg) Anexo I.

**8.** Se aconseja no realizar ejercicios en ayunas, preferentemente realizar 1 hora después de una comida ligera.

**9.** Hacer calentamiento previo para que aumente de forma gradual: la frecuencia cardiaca, la elasticidad muscular y la temperatura corporal.

**10.** Realizar la salida ó cese del esfuerzo siempre de forma progresiva.

**11.** Al finalizar se realizaran estiramientos musculares para evitar lesiones.

**12.** Evite hacer ejercicios "con actitud competitiva".

**13.** El lugar para realizar ejercicio debe de tener una adecuada temperatura ventilación y humedad.

**14.** Es importante reponer liquido cuando se finalice el ejercicio y utilizar ropa que transpire bien.

# ( Programa de Ejercicios

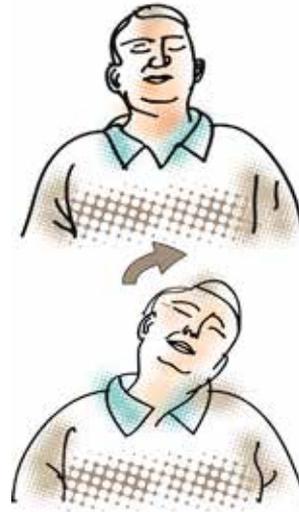
- I. Ejercicios de Calentamiento.
- II. Ejercicios de brazos con mancuernas o libre de peso.
- III. Ejercicios en colchoneta.
- IV. Ejercicios aeróbico (Cicloergometro, Bicicleta, caminatas, cinta...)



# I. EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO

## Lateralización de Cuello

- ♥ Cuello alineado y hombros relajados.
- ♥ Acercar la oreja hacia el hombro.
- ♥ Volver a la línea media y vamos al lado contrario.

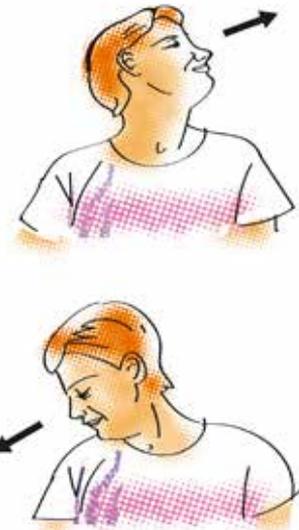


➔ **Hacer 1 serie de 6 veces, alternando ambos lados.**

➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**

## Diagonal de Cuello

- ♥ Con los hombros relajados.
- ♥ Llevar la mirada hacia arriba y a la derecha y, después, hacia abajo y la izquierda.
- ♥ Repetir en sentido contrario.

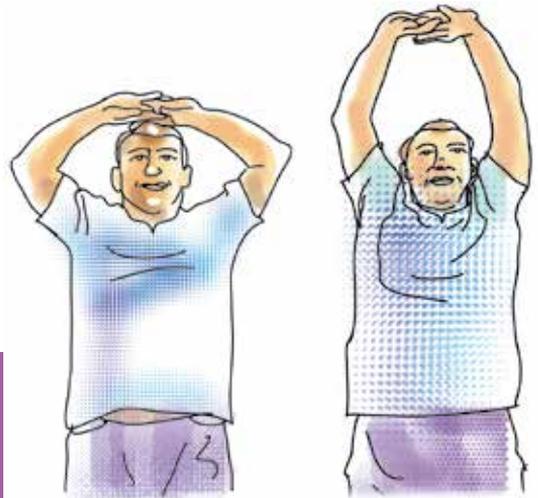


➔ **Hacer 1 serie de 5 veces a cada lado.**

➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**

## Flexión de hombros

- ♥ Cruzar las manos sobre la cabeza.
- ♥ Extender los codos llevando las palmas hacia el techo sin separar las manos.



➔ **Hacer 1 serie de 5 veces.**  
➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**

## Extensión de hombros

- ♥ Entrelazar las manos con los brazos extendidos por detrás del cuerpo.
- ♥ Realizar una separación de las manos de la espalda y volver a la posición inicial.



➔ **Hacer 1 serie de 5 veces.**  
➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**

## Estiramiento de Pectorales

- ♥ Manos apoyadas en la nuca y con los dedos entrelazados abrir y cerrar codos.

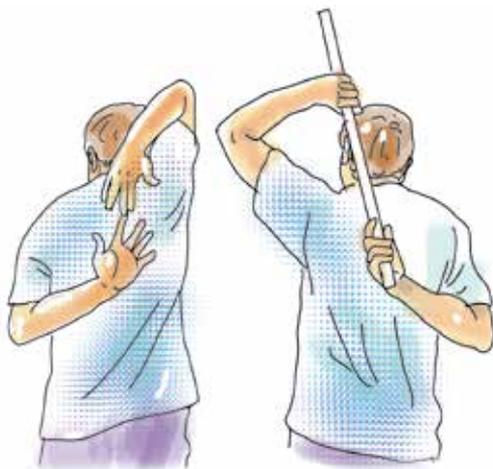
➔ **Hacer 1 serie de 5 veces.**  
➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**



## Rotadores de Hombro

- ♥ Un brazo por arriba y el otro por abajo para unir las manos.
- ♥ Desplazar hacia arriba y hacia abajo las dos manos a la vez.
- ♥ Cambiar de posición el brazo y se repite.
- ♥ Si no se llega con las manos, usar una pica.

➔ **Hacer 1 series de 5 veces a cada lado.**  
➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**



## Estiramientos de Miembros Superiores I

- ♥ Cruzar los dos brazos junto al cuerpo.
- ♥ Subir los brazos descruzando y bajar cruzando.

➔ **Hacer 1 serie de 5 veces.**  
➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**



## Estiramientos de Miembros Superiores II

- ♥ Separar brazos abajo.
- ♥ Subir los brazos cruzando y bajar descruzando.

➔ **Hacer 1 series de 5 veces.**  
➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**



## Lateralización de Tronco

- ♥ Con el tronco, hombro y cuello alineado.
- ♥ Inclinar el tronco hacia un lado cogiendo aire y, volver a la posición inicial echando el aire.
- ♥ Repetir hacia el lado contrario.

➔ **Hacer 1 serie de 5 veces a cada lado.**

➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**

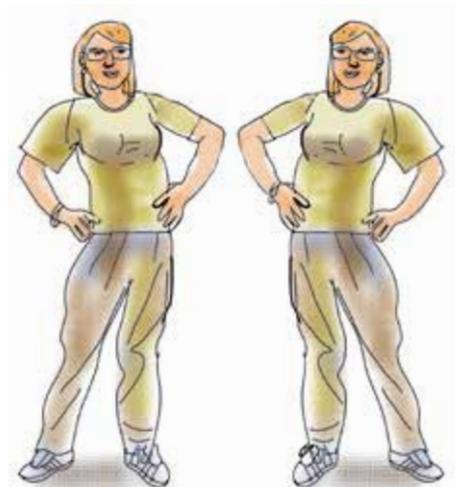


## Giros de Cintura

- ♥ Con los brazos en "jarra" realizar círculos con la cintura, alternando ambos lados.

➔ **Hacer 1 serie de 5 veces a cada lado.**

➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**



## Estiramiento de Miembros Inferiores I

- ♥ Una mano apoyada sobre una superficie estable.
- ♥ Cruzar la pierna del lado contrario al apoyo.
- ♥ Realizar una separación de la pierna girando el pie hacia el suelo.



➔ **Hacer 1 serie de 5 veces con cada pierna.**

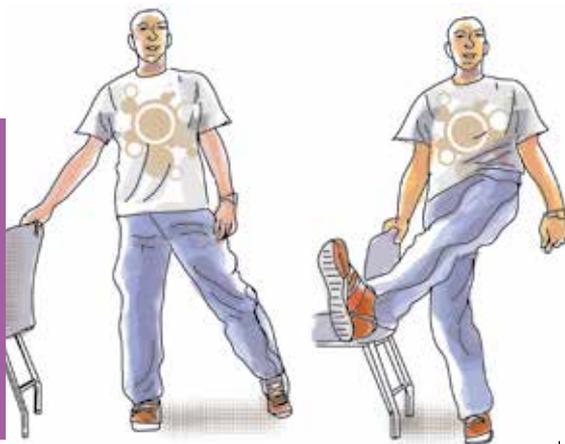
➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**

## Estiramiento de Miembros Inferiores II

- ♥ Separar la pierna del lado contrario al apoyo.
- ♥ Cruzar la pierna por delante del cuerpo girando el pie hacia fuera.

➔ **Hacer 1 serie de 5 veces con cada pierna.**

➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**



## Estiramiento de Separadores y Rotadores

- ♥ Apoyado en una superficie estable.
- ♥ Flexionar la pierna del lado apoyado y, con la mano contraria, llevar hacia fuera, y retroceder a la posición de partida.



- ➔ **Hacer 1 serie de 5 veces con cada pierna.**
- ➔ **Realizar antes y después del ejercicio aeróbico.**

## Estiramiento de Cuádriceps

- ♥ Apoyado con una mano sobre una superficie estable.
- ♥ Coger el pie y llevar, el talón hacia el glúteo y muslo hacia atrás.



- ➔ **Hacer 1 serie de 5 veces con cada pierna.**
- ➔ **Realizar antes y después del ejercicio aeróbico.**

## Sentadilla

- ♥ De pie con las piernas separadas alineadas con el ancho de caderas.
- ♥ Realizar una flexión y extensión de piernas como si fuéramos a sentarnos y levantarnos de una silla.

➔ **Hacer 1 serie de 5 veces.**

➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**



## Rotaciones de cadera I

- ♥ Tocar con una mano, el tobillo del lado contrario alternando ambos lados.

➔ **Hacer 1 serie de 6 veces alternando ambas piernas.**

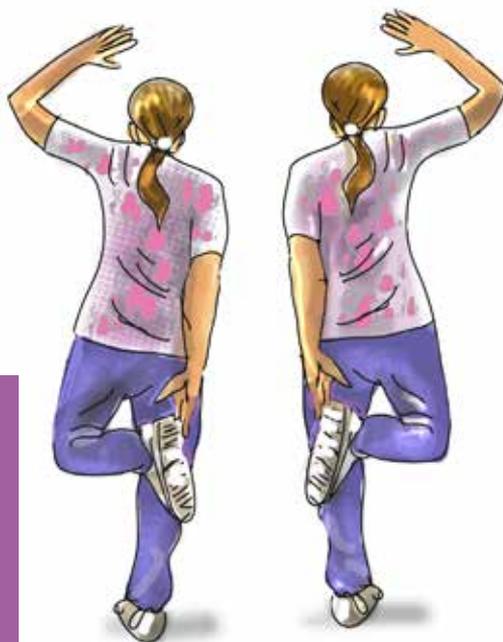
➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**



## Rotaciones de cadera II

- ♥ Tocar el talón con la mano contraria por detrás del cuerpo, alternando ambos lados.

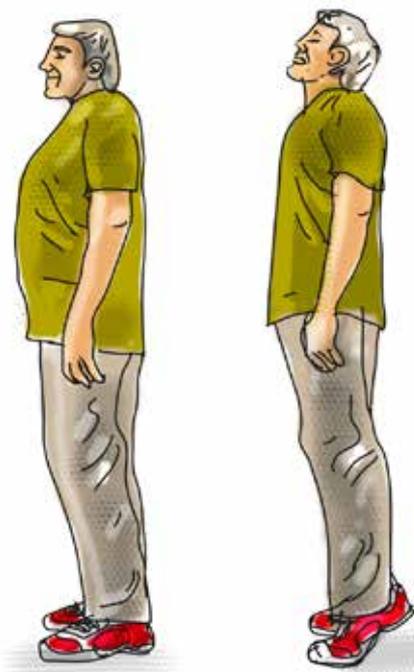
- ➔ *Hacer 1 serie de 6 veces alternando ambas piernas.*
- ➔ *Realice el ejercicio 1 vez al día.*



## Estiramiento de Cara Anterior de la Pierna

- ♥ Con los dos pies apoyados en el suelo y alineados con la cadera.
- ♥ Levantar los talones.

- ➔ *Hacer 1 serie de 5 veces.*
- ➔ *Realizar antes y después del ejercicio aeróbico.*

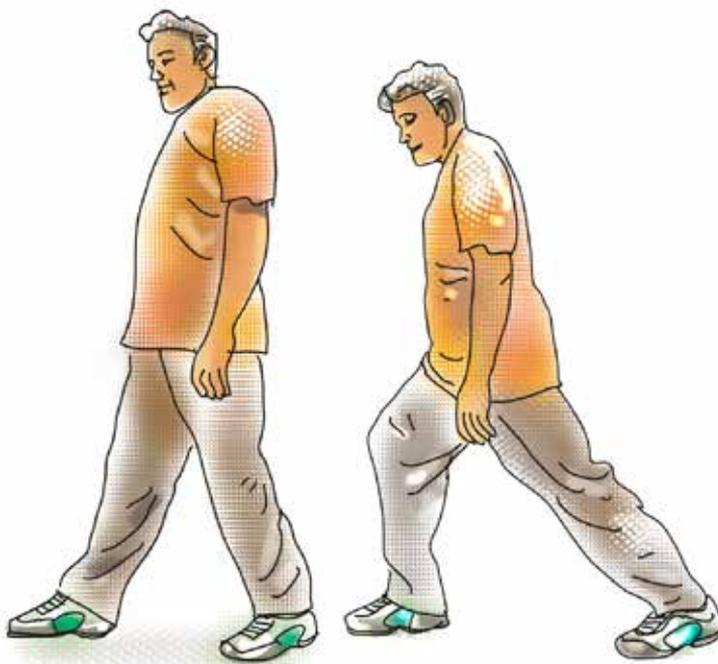


## Estiramiento de Gemelos

- ♥ Avanzar una pierna y la otra la dejamos atrás.
- ♥ Mantener la rodilla de atrás extendida y talón apoyado.
- ♥ Ir hacia delante sintiendo una ligera tensión en la pantorrilla de atrás.

➔ **Hacer 1 serie de 5 veces alternando ambas piernas.**

➔ **Realizar antes y después del ejercicio aeróbico.**



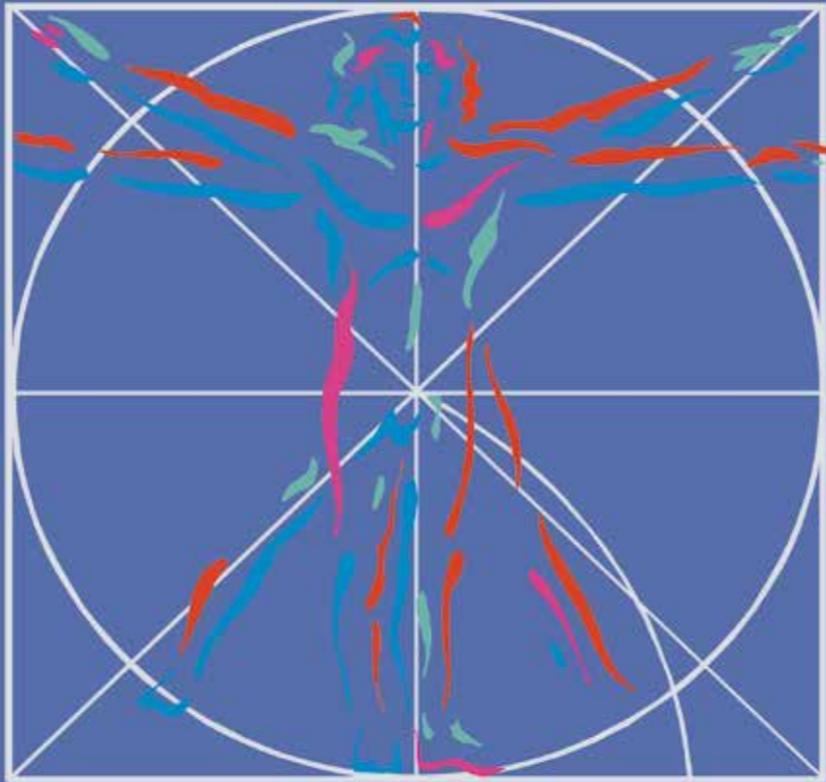


## Estiramiento de Isquiotibiales

- ♥ Una pierna apoyada en el suelo y la contraria subida en una superficie estable.
- ♥ Flexionar el pie hasta sentir tensión en la parte posterior del muslo de la pierna que esta arriba.

- ♥ Para aumentar la tensión, acercar el cuerpo hacia la pierna.

- ➔ **Hacer 1 serie de 5 veces con cada pierna.**
- ➔ **Realizar antes y después del ejercicio aeróbico.**



## **II. EJERCICIOS DE BRAZOS CON MANCUERNAS O LIBRE DE PESO**

## Deltoides

- ♥ Ambos brazos pegados al cuerpo y sin tirar del cuello.
- ♥ Subir los dos brazos a la vez, sin doblar el codo hasta la altura del hombro y bajar.



- ➔ **Hacer 2 series de 5 veces cada una.**
- ➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**



## Trapecios

- ♥ Brazos en "candelabro".
- ♥ Llevar ambos brazos a la vez hacia el medio por delante de la cara y, hacia atrás sin sobrepasar la línea de los hombros.

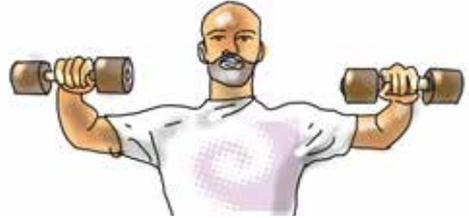


- ➔ **Hacer 2 series de 5 veces cada una.**
- ➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**



## Pectorales

- ♥ Ambos brazos separados y a la altura de los hombros con los codos flexionados y manos hacia abajo.
- ♥ Juntar las pesas por delante, sin sobrepasar la altura de los hombros y separar.



- ➔ **Hacer 2 series de 5 veces cada una.**
- ➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**

## Biceps

- ♥ Los brazos con una ligera separación del cuerpo y codos extendidos.
- ♥ Flexionar codos llevando las manos en dirección a los hombros.



- ➔ **Hacer 2 series de 5 veces cada una.**
- ➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**

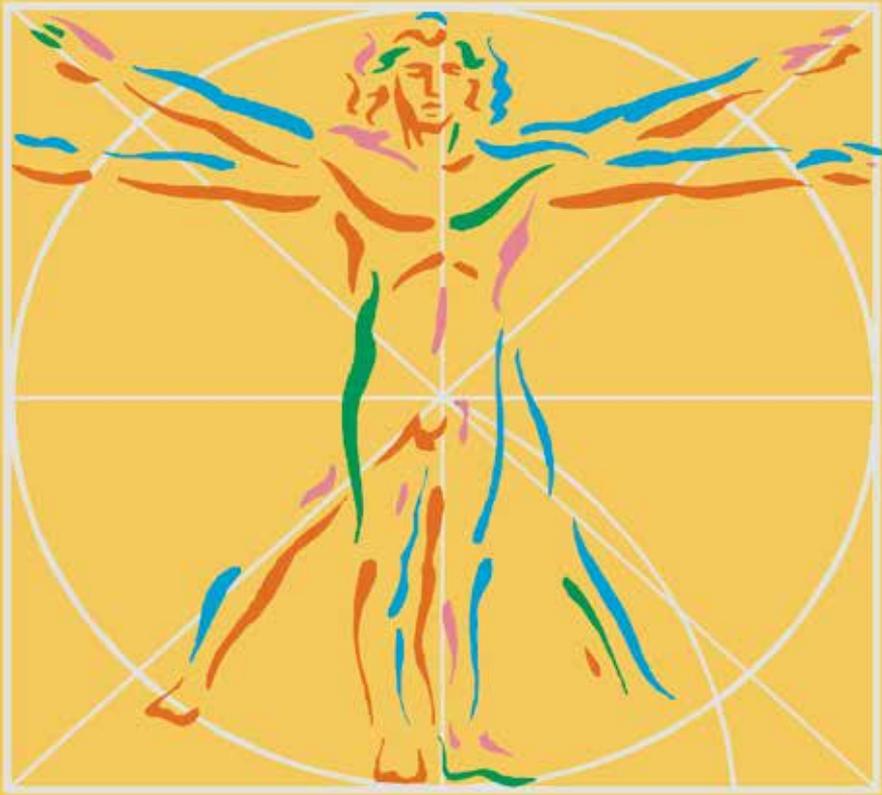
## Triceps

- ♥ Ambos brazos pegados al cuerpo.
- ♥ Levantar brazos sobre la cabeza extendiendo codos y bajar flexionando.

➔ **Hacer 2 series de 5 veces cada una.**

➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**





### **III. EJERCICIOS EN COLCHONETA**

## Puente

- ♥ Subir las caderas separando los glúteos del suelo y bajar.

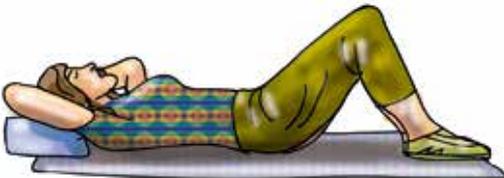
- ➔ **Hacer 3 series de 5 veces cada una.**
- ➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**



## Abdominales

- ♥ Despegar hombros de la colchoneta, sin tirar del cuello y, retroceder a colchoneta.

- ♥ Al subir echar aire y al bajar coger aire.



- ➔ **Hacer 3 series de 10 veces cada una.**
- ➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**

## Abdominales

- ♥ Separar los hombros de la colchoneta e inclinar el cuerpo para ir a tocar con la mano el tobillo del mismo lado, volver al centro y repetir al otro lado.

- ➔ **Hacer 3 series de 10 veces cada una alternando ambos lados.**
- ➔ **Realice el ejercicio 1 vez al día.**



## Abdominales

- ♥ Flexionar y extender alternativamente ambas piernas de forma coordinada, evitando contener la respiración.

- ➔ **Haga 3 series de 10 veces cada una.**
- ➔ **Realice el ejercicio 1 vez al día.**

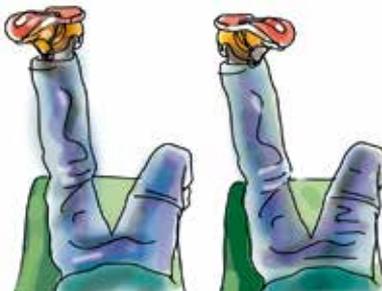


## Estiramiento de Isquiotibiales

- ♥ Apoyar una pierna sobre la otra rodilla y llevar a extensión.
- ♥ Tirar del pie hacia el suelo, evitando contener la respiración.



- ➔ **Hacer 2 series de 6 veces con cada pierna.**
- ➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**

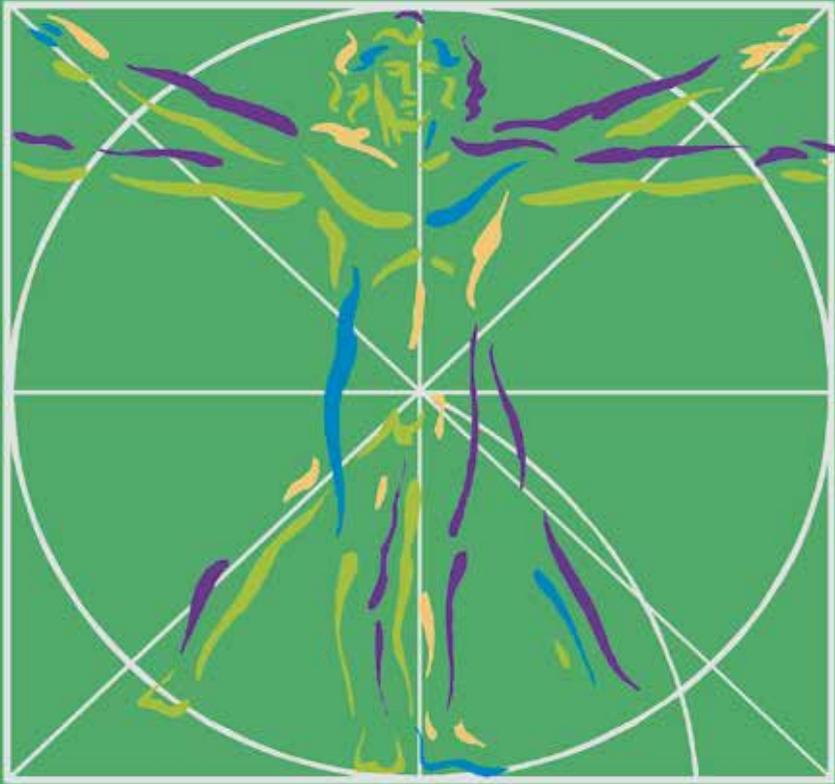


## Flexión Extensión de tobillos

- ♥ Flexionar y Extender los tobillos al límite del movimiento.

- ➔ **Hacer 3 series de 5 veces cada una.**
- ➔ **Realizar el ejercicio 1 vez al día.**





## **IV. Ejercicios Aeróbicos**



## **MARCHA Y CICLISMO**

**Realizar  
ejercicios aeróbicos  
de intensidad  
moderada,  
un mínimo de 45-60  
minutos de duración,  
cinco días a la semana.**



# Escala de Borg

REHABILITACIÓN CARDÍACA	
	<b>0</b> NO HAY CARGA
	<b>1</b> MUY MUY FÁCIL
	<b>2</b> MUY FÁCIL
	<b>3</b> FÁCIL
	<b>4</b> MODERADO
	<b>5</b> ALGO DIFÍCIL
	<b>6</b> DIFÍCIL
	<b>7</b> MUY DIFÍCIL
	<b>8</b> MUY MUY DIFÍCIL
	<b>9</b> DEMASIADO DIFÍCIL
	<b>10</b> YA NO PUEDO MÁS

# Anexo II

## UNIDAD DE REHABILITACION CARDIACA

NOMBRE Y APELLIDOS: *Frecuencia Cardiac*  
*de entrenamiento:*  
..... **ESCALA DE BORG:**

### CONTROL DE PROGRAMAS DE MARCHAS

FECHA	KILOM.	TIEMPO	PULSO (Frecuencia Cardiaca)	ESCALA	INCIDENCIAS



# Bibliografía

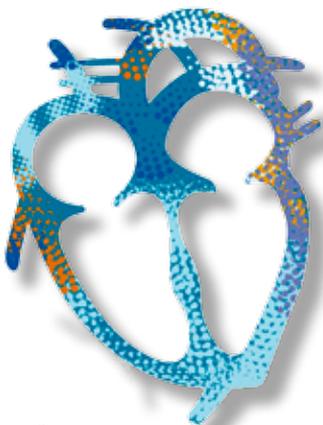
Para obtener más información puede consultar

- 1.** “ CORAZÓN e infarto 101 PREGUNTAS ESENCIALES Para los ENFERMOS y sus FAMILIARES” Autor Maroto Montero, José M<sup>a</sup>. Editorial: La esfera de los libros.
- 2.** <http://www.icicor.es/UserFiles/File/guia-enfermo-coronario.pdf>
- 2.** [http://www.centrodesaludolivardequinto.es/web/documentos/MENU\\_ARRIBA/INFORMACION\\_SALUD/CORAZON/Todo\\_lo\\_que\\_debe\\_saber\\_tras\\_IAM\\_o\\_Angina\\_de\\_pecho.pdf](http://www.centrodesaludolivardequinto.es/web/documentos/MENU_ARRIBA/INFORMACION_SALUD/CORAZON/Todo_lo_que_debe_saber_tras_IAM_o_Angina_de_pecho.pdf)
- 3.** [http://www.escueladepacientes.es/ui/aula\\_asociaciones.aspx?stk=Aulas/Insuficiencia\\_Cardiaca/Asociaciones&provincia=Malaga#sthash.C3RI3rdr.dpuf](http://www.escueladepacientes.es/ui/aula_asociaciones.aspx?stk=Aulas/Insuficiencia_Cardiaca/Asociaciones&provincia=Malaga#sthash.C3RI3rdr.dpuf)

**En cualquier caso, no dude en consultar sus dudas con sus profesionales sanitarios.**



*Gracias a todas las personas que han colaborado desinteresadamente en la elaboración de esta guía, en particular, a los alumnos Santiago Fernández Castillo y Jesús Salas Lucas de 4º grado de la promoción 2012-2013 de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia, Podología y Terapia de la Universidad de Málaga.*





JUNTA DE ANDALUCÍA

Servicio Andaluz de Salud  
**CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES**