

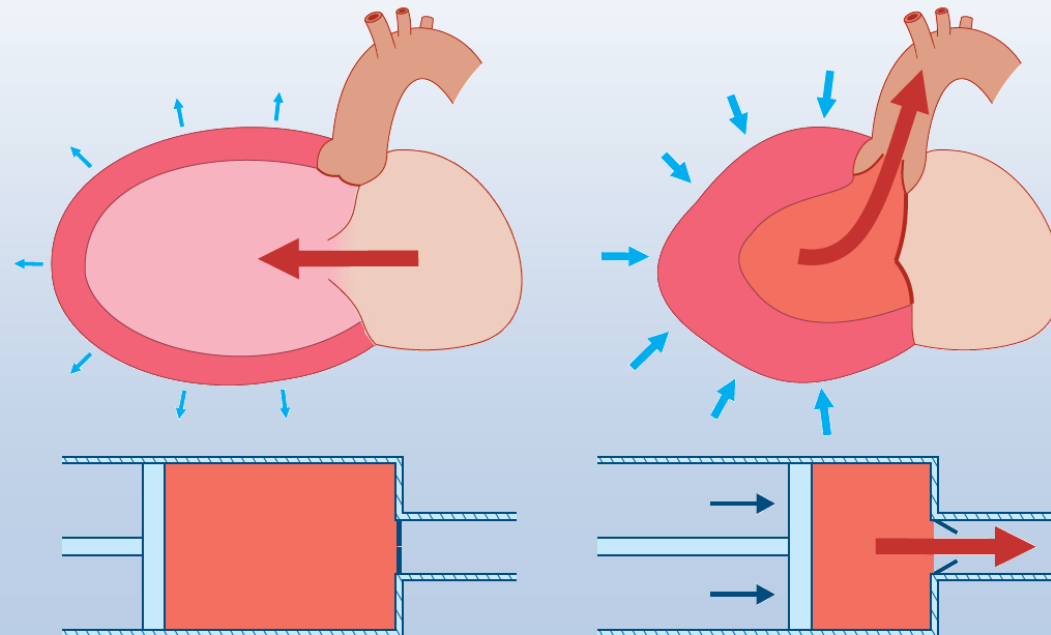


ENTRENAMIENTO FÍSICO

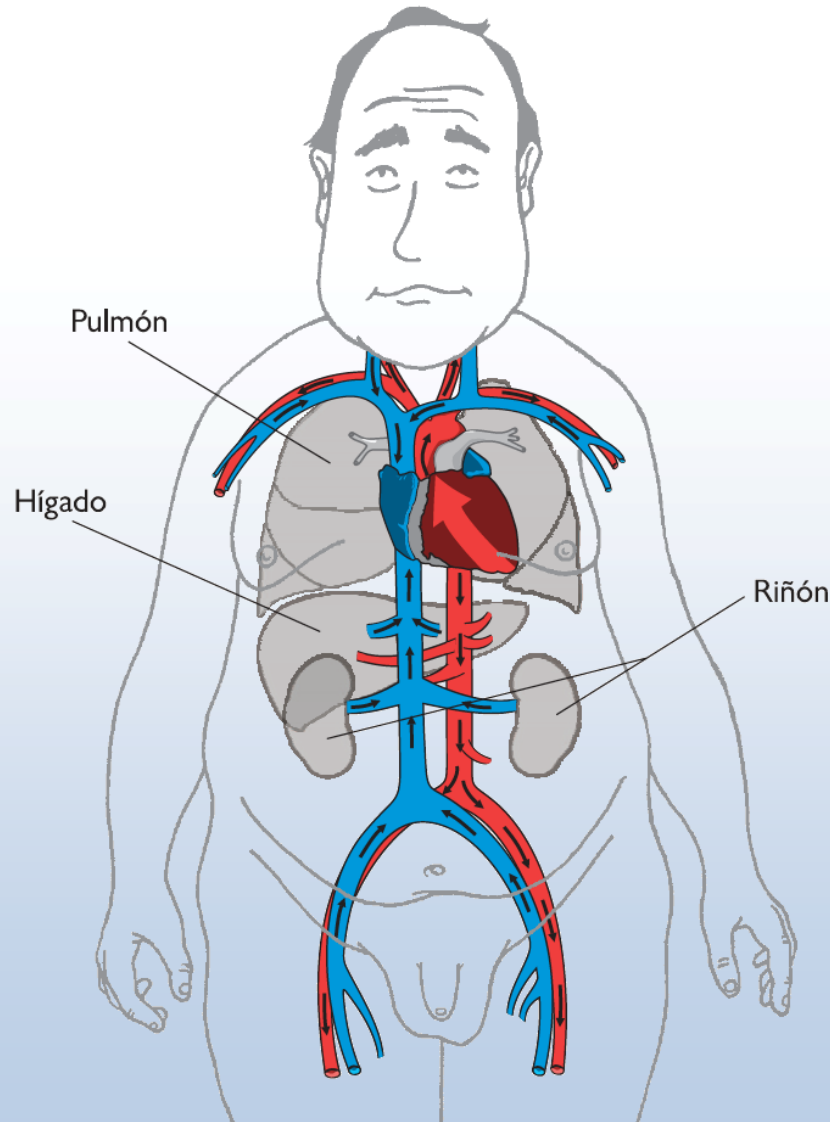
- ¿Cómo funciona el corazón?
- Beneficios del ejercicio físico.
- Programa de rehabilitación cardíaca
- Fase 3: mantenimiento

El corazón es una **bomba** que proporciona la fuerza necesaria para que circule adecuadamente la sangre con todas las **sustancias** (oxígeno y nutrientes) que transporta.

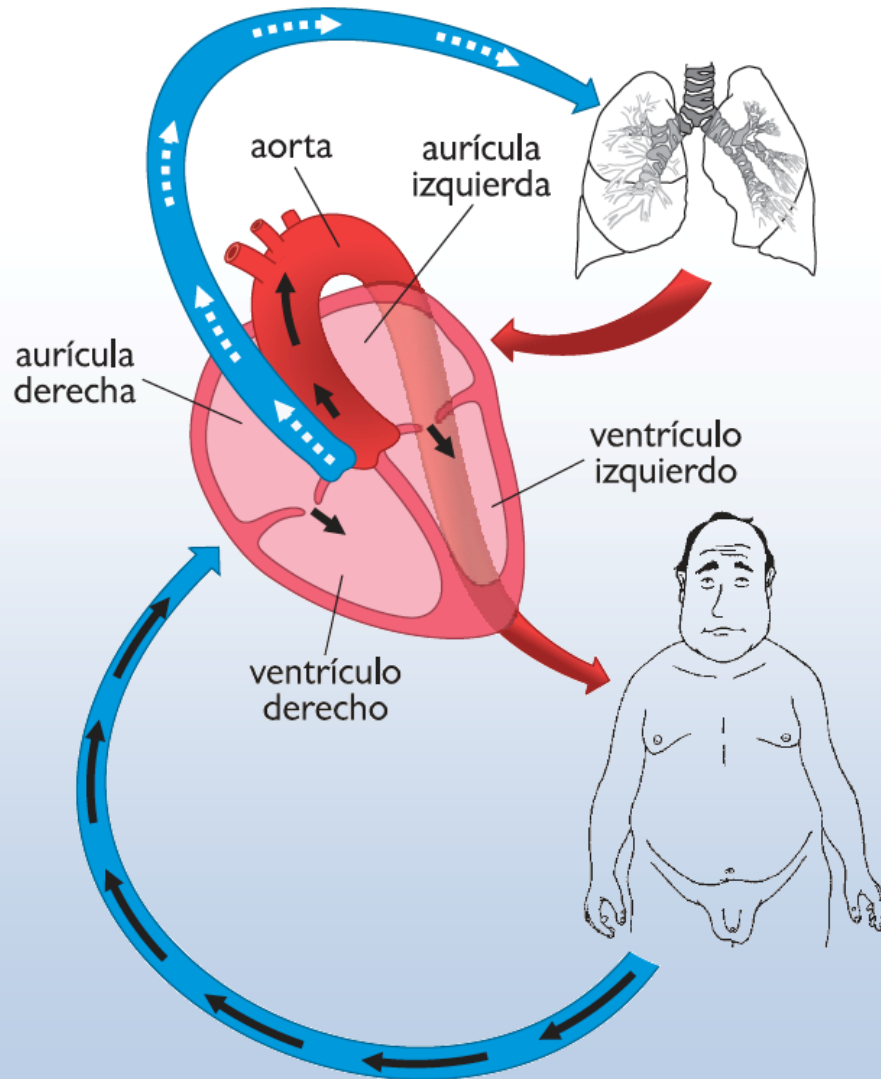
Estas sustancias le dan **energía** al cuerpo para mantener su funcionamiento y es el corazón junto a las arterias y venas los que las **reparten** por todo el organismo



¿Cómo funciona el corazón?



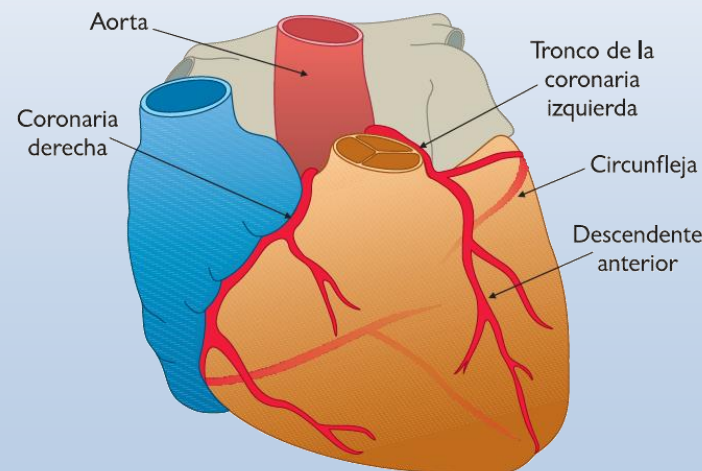
En cada latido, el corazón expulsa una determinada cantidad de sangre con nutrientes y oxígeno (**roja**) que se distribuye por todo el organismo. Cuando la sangre ha cedido estas sustancias a las células del organismo vuelve al corazón por otro circuito (**azul**) y es empujada hacia los pulmones para volver a enriquecerse con nutrientes y oxígeno y **repetir** de nuevo el proceso.



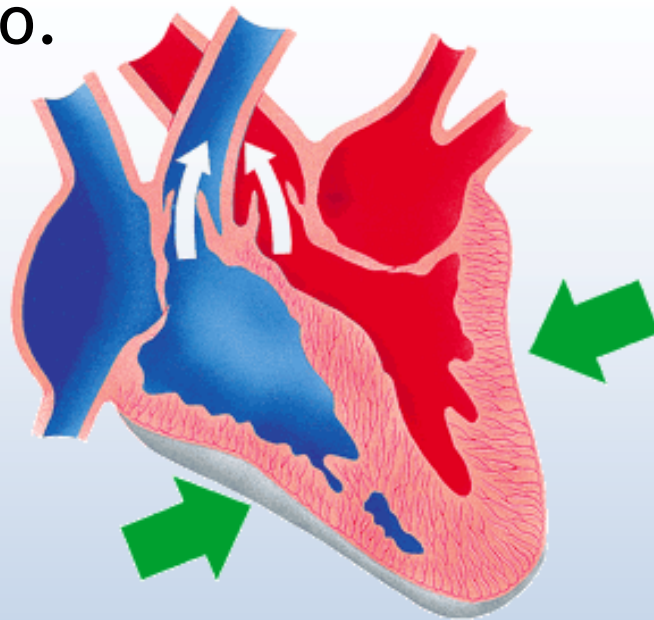
Todo este proceso se adapta a las distintas necesidades del organismo. El volumen habitual de sangre que bombea el corazón por minuto es de unos **5 litros**, pero se puede modificar por circunstancias especiales como el esfuerzo físico, pudiendo llegar a ser hasta de **20 litros por minuto**, ganancia que se obtiene aumentando fundamentalmente **el número de latidos** por minuto.

Por tanto, el **volumen** de sangre que mueve el corazón por minuto depende de:

- **Número** de latidos por minuto.
- La **fuerza** de contracción (muy relacionada con la tensión arterial).
- Los **volúmenes** aurículo-ventriculares (el tamaño del corazón).
- Las **necesidades** de nutriente y oxígeno del organismo (esfuerzo físico).

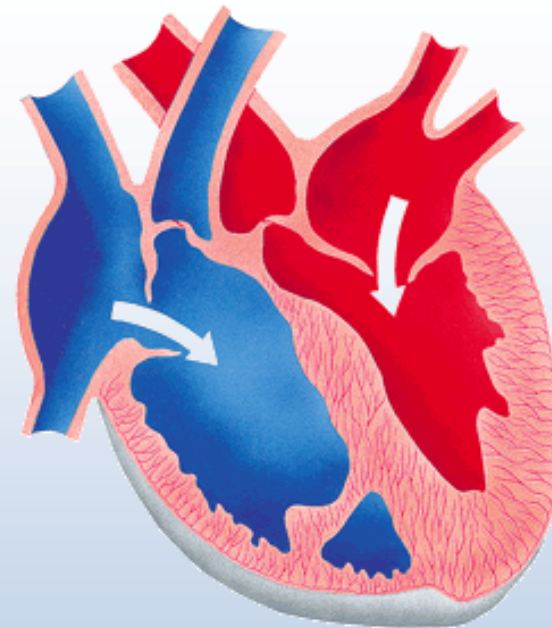


La **tensión arterial** es la fuerza que la sangre ejerce sobre las paredes de las arterias, que es más alta (presión **sistólica**) cuando el corazón la bombea hacia las arterias y más baja (presión **diastólica**) entre un latido y otro del músculo cardíaco.



SÍSTOLICA

El corazón se contrae,
la sangre sale del corazón
y la tensión arterial se eleva

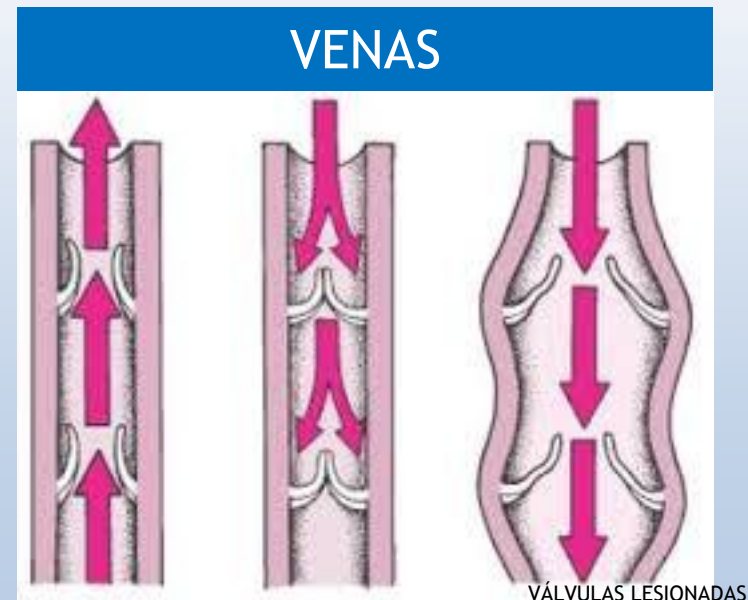
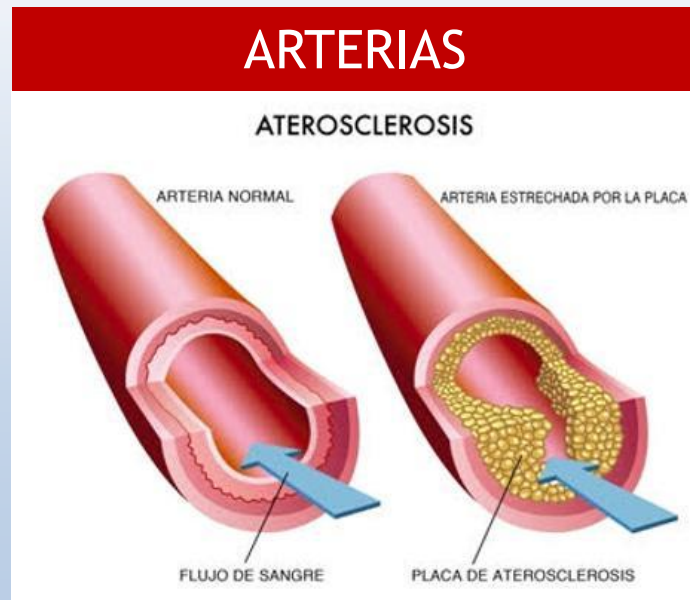


DIASTÓLICA

El corazón se relaja,
la sangre llena el corazón
y la tensión arterial baja

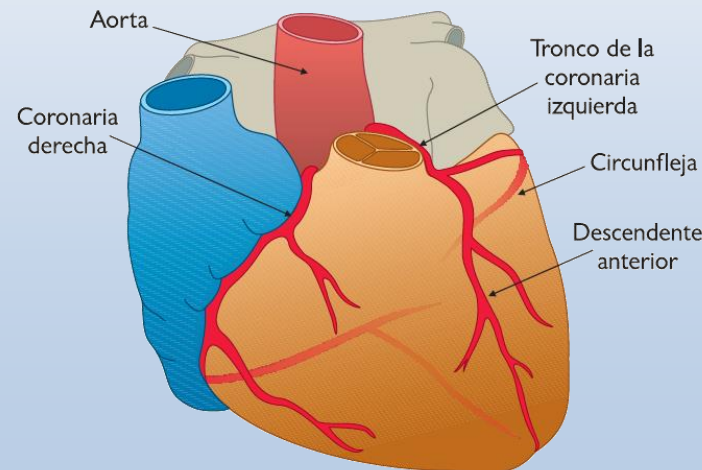
La **elasticidad** de las **arterias** permite el flujo de sangre desde el corazón al resto del cuerpo de forma continua y sin interrupción, siempre que las arterias estén en buen estado.

Las **válvulas venosas** impiden que la sangre que va hacia el corazón no vuelva a brazos y piernas.



En nuestro programa de rehabilitación cardíaca, vamos a actuar sobre el último de los parámetros anteriores: el **ejercicio físico** y vamos a conseguir con ello, en el corazón:

- Elevación de la **frecuencia cardíaca** (latidos por minuto) durante el ejercicio.
- Elevación de la **tensión arterial durante el ejercicio**.
- Elevación del **volumen de oxígeno** al organismo durante el ejercicio.
- Descenso de la frecuencia cardíaca en reposo (**menos esfuerzo** del corazón).



Y a otros niveles:

- Aumento de la capilaridad muscular: más arterias por unidad de superficie muscular.
- El consumo de oxígeno del corazón se reduce, por lo que se **eleva el umbral** de la angina de pecho.
- **Recuperación más rápida** del organismo tras el esfuerzo físico.
- Disminución del **colesterol**.
- Favorecimiento de la **pérdida de peso**.
- Disminución del **riesgo** de un nuevo infarto o angina de pecho.
- Disminución de la **pérdida de masa ósea**
- Disminución del trabajo respiratorio: menor **disnea**
- Disminución de los niveles de **ansiedad y depresión** por acción de las enforfinas antidepresivas.

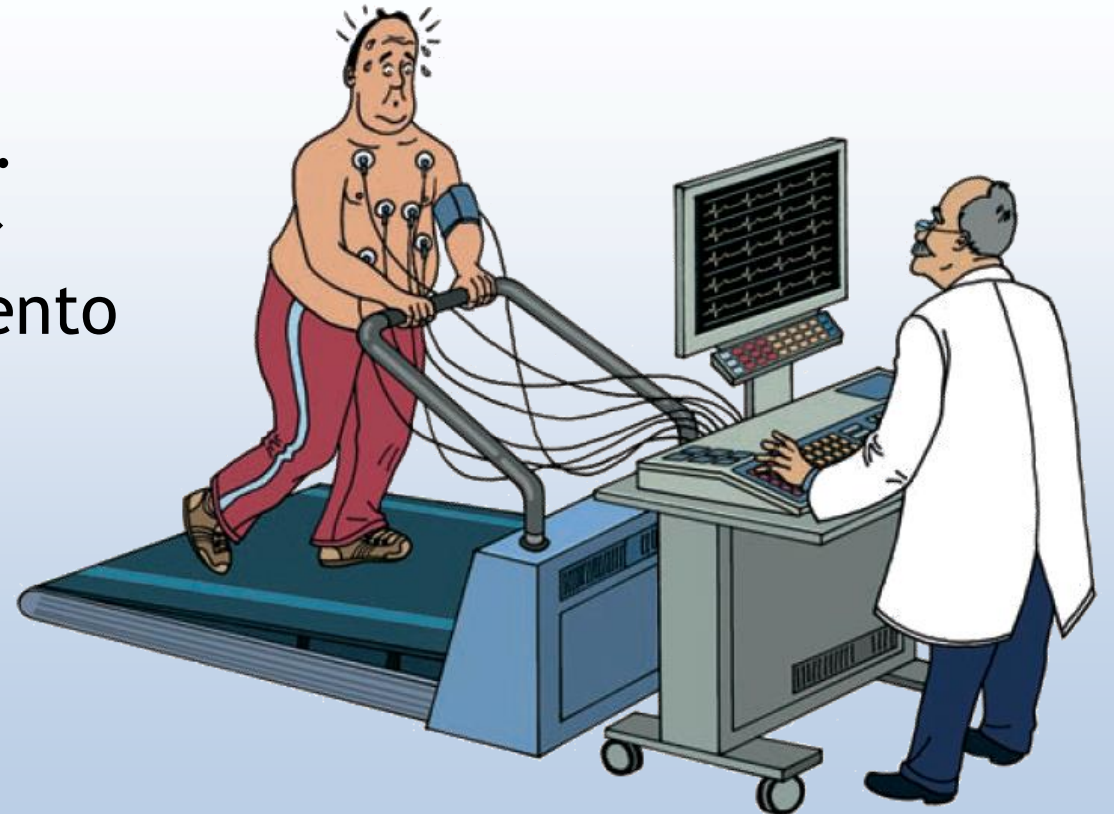
En definitiva: **UNA MEJORA REAL DE LA CALIDAD DE VIDA.**

Consta de 3 fases:

- Fase 1: **Hospitalaria**
- Fase 2: **Ambulatoria**, 8 semanas de duración
 - **Evaluación** individualizada (prueba de esfuerzo)
 - **Entrenamiento** físico supervisado:
 - 3 días por semana en bicicleta o cinta de marcha.
 - 6 días por semana en programa de marchas domiciliario.
 - **Programa educativo**: charlas monográficas a pacientes y familiares.
- Fase 3: **Mantenimiento**
 - Tras la incorporación a sus actividades habituales, esta fase se desarrolla durante el resto de su vida.


La **evaluación** individualizada se basa en varios parámetros:

- Diagnóstico principal.
- Estado funcional inicial.
- Trazados electrocardiográficos basales.
- Resultados de la **prueba de esfuerzo** →
Frecuencia cardíaca de entrenamiento durante el primer y segundo mes.



Entrenamiento físico supervisado 3 días por semana en el Hospital

1. Toma **semanal** de datos: altura, peso, perímetro abdominal.
 2. Toma **diaria** de datos: frecuencia cardíaca y tensión arterial basales.
- Necesarios para llevar un registro de la evolución personal durante los dos meses

 Hospital Universitario
de Fuenlabrada

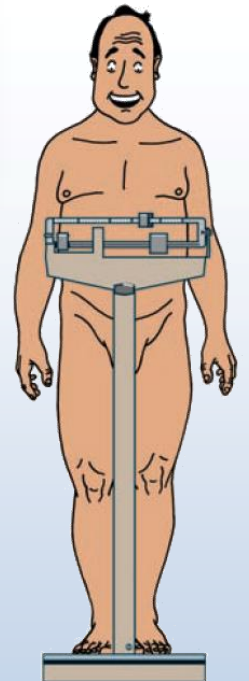
Comunidad de Madrid

Programa de entrenamiento físico

NHC: _____ Inicio: _____ FCE1M: _____ FCE2M: _____ Bici: _____ Ergo: _____

Nombre: _____

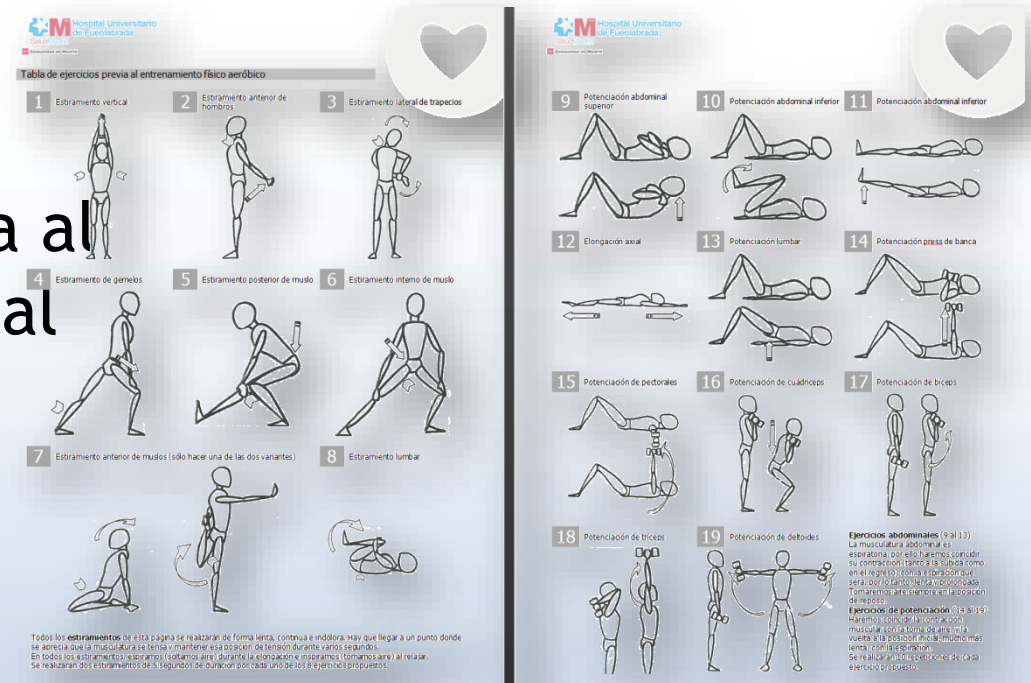
1er. mes	L	X	V	L	X	V	L	X	V	L	X	V	
Fecha													Fecha
Altura													Altura
Peso													Peso
Abdomen													Abdomen
TA basal													TA basal
FC basal													FC basal
FC tabla													FC tabla
FC mitad													FC mitad
FC final													FC final
Borg													Borg
Tiempo													Tiempo
Watt													Watt
Distancia													Distancia
Incidencias													



Entrenamiento físico supervisado 3 días por semana en el Hospital

3. Tabla de **ejercicios de fisioterapia** previa al entrenamiento físico aeróbico (y previa al programa de marcha domiciliario).

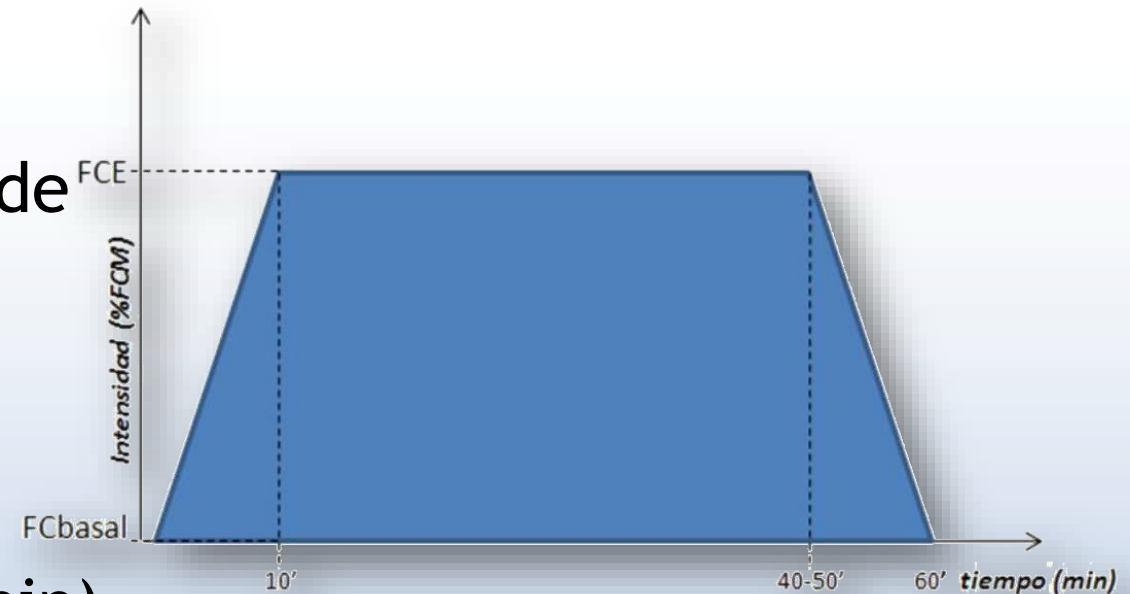
- Consta de ejercicios de **flexibilización** (preparación muscular) y **potenciación** (aumento de la FC preparatorio para la fase posterior)



Entrenamiento físico supervisado 3 días por semana en el Hospital

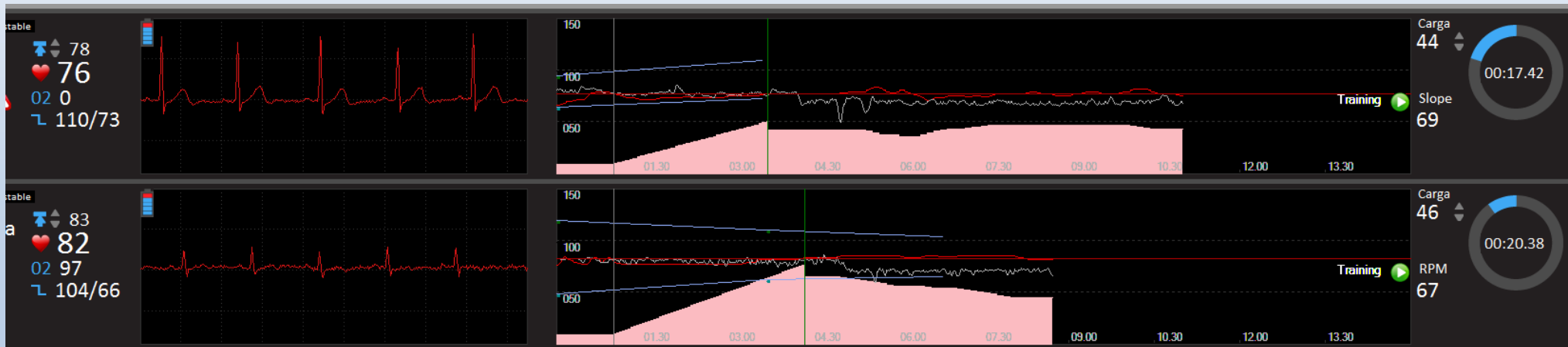
4. Entrenamiento **aeróbico** en cinta o bicicleta estática con control continuo de la FC y de la TA, con vigilancia de la posible aparición de signos y síntomas adversos.

 - Fase de **calentamiento progresivo** (2-5 min), **mantenimiento** a la intensidad programada (15-40 min), fase de **recuperación** (estiramientos finales y reposo durante 10 min).



Registro de datos en entrenamiento hospitalario y domiciliario

- Objetivos (TA, FC): Pulsómetros, Telemetría.
- Subjetivos
 - Observación: signos y síntomas de sobre esfuerzo (falta de aliento, sudoración, fatiga).
 - Pérdida de coordinación del movimiento.
 - Escala de Börg.



Registro de datos en entrenamiento hospitalario y domiciliario

La escala de esfuerzo percibido de Börg es una escala analógica **subjetiva** en la que las distintas numeraciones (0 a 10) se hacen coincidir con sensaciones crecientes de esfuerzo.

El rango de intensidad **óptimo** corresponde al segmento entre 5-6 de la escala: sensación de calor, rubor e incluso sudor, pero que permite mantener una conversación sin que falte el aliento.

Este rango de trabajo suele coincidir con el **75-85%** de la frecuencia cardíaca máxima durante la prueba de esfuerzo en la fase de evaluación.



Registro de datos en entrenamiento hospitalario y domiciliario

La **toma** de la frecuencia cardíaca es **constante** durante todo el entrenamiento físico, pero además el propio individuo debe ser capaz de adquirir la **habilidad** de tomar su propia FC con sus dedos índice y medio y la ayuda de un reloj con segundero.

El pulso radial se siente en la muñeca, por debajo del pulgar



Factores **adversos** al entrenamiento físico

Anemia → disminución del transporte de oxígeno.

Patología **pulmonar** → alteración de la relación ventilación perfusión, hipoventilación.

Ansiedad (estrés) → aumento de ventilación, Aumento de FC.

Obesidad → hipoventilación, disminución de capacidad pulmonar

Desacondicionamiento físico y **sedentarismo** → disminución de la eficiencia cardiovascular.



Algunas conclusiones del entrenamiento físico en la fase 2

Importancia de la **EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL** a través de una prueba de ejercicio ergoespirométrica antes del inicio del entrenamiento aeróbico.

Necesidad de **DISEÑO INDIVIDUALIZADO** del ejercicio aeróbico basado en umbrales.

Conocimiento de las **RESPUESTAS FISIOLÓGICAS** en las diferentes intensidades en la propia patología de cada paciente. Objetivo de maximizar los beneficios del entrenamiento.

- **Reincorporación** a su actividad habitual y/o trabajo.
- Se desarrolla durante el resto de su ciclo vital.
- Mantenimiento a largo plazo de la actividad física y los cambios en el estilo de vida.
- Se acuerdan planes de ejercicio regular adaptado al paciente y su medio.
- Se realizará en el propio domicilio del paciente, entorno (marchas por su barrio), polideportivos municipales, gimnasios especializados



- Asociación VIDA Y CORAZÓN
Valdemoro
657575489
- Corazones unidos por la Salud
Hospital Gregorio Marañón
648104215
- Corazón Sur en facebook



Muchas
gracias