

rehabilitación cardíaca en el trasplante cardíaco

guía para el paciente



Unidad de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante Cardíaco. Área del Corazón.
Hospital Universitario A Coruña. Servicio Galego de Saúde.

rehabilitación cardíaca en el trasplante cardíaco

guía para el paciente



■ autores

Diego Amor Casariego¹

María Jesús Pardo Garea¹

Ursicinio Martínez González^{1,2}

■ colaboradores

Noemí López Vila¹

Purificación Martínez Gómez¹

Vanessa Mella Barbeito¹

Alejandra Montenegro Pico¹

Lorena Pardo Vallebona¹

María J. Paniagua Martín²

María G. Crespo Leiro²

¹ Escuela Universitaria de Fisioterapia. Universidad de A Coruña

² Unidad de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante Cardíaco. Área del Corazón. Hospital Universitario A Coruña. Servicio Galego de Saúde.

Con el objetivo de facilitar a los pacientes y a las personas de su entorno la participación activa en el proceso de recuperación, hemos diseñado un programa de rehabilitación cardíaca que se desarrollará en tres etapas. Una primera etapa antes de la operación, la segunda etapa después de la operación y la última posterior al alta hospitalaria.

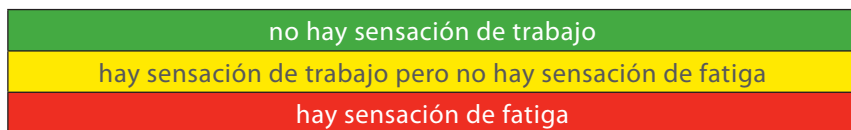
Para ello vamos a describir una serie de ejercicios y recomendaciones que tendrán como objetivo mejorar la condición física y la calidad de vida.

Estos ejercicios van a tener unos beneficios que tanto el paciente como las personas cercanas de su entorno deberán conocer para conseguir la adherencia al programa de rehabilitación, aspecto básico en el proceso de recuperación. Éstos son los siguientes:

- ■ ■ Previene la aparición de complicaciones respiratorias durante y después de la operación, como la presencia de secreciones.
- ■ ■ Mejora la fuerza y la resistencia muscular en los músculos del tronco y extremidades, y en la musculatura del corazón.
- ■ ■ Mejora la movilidad de las articulaciones.
- ■ ■ Disminuye la sensación de fatiga.
- ■ ■ Mejora la circulación sanguínea.
- ■ ■ Disminuye los factores de riesgo como la diabetes, obesidad, colesterol e hipertensión arterial.
- ■ ■ Disminuye los niveles de ansiedad y estrés.

A continuación detallamos cada una de las etapas del programa, pero antes debemos saber cuál es la intensidad adecuada para realizar los ejercicios (**figura 1**).

Figura 1 Escala de percepción del esfuerzo

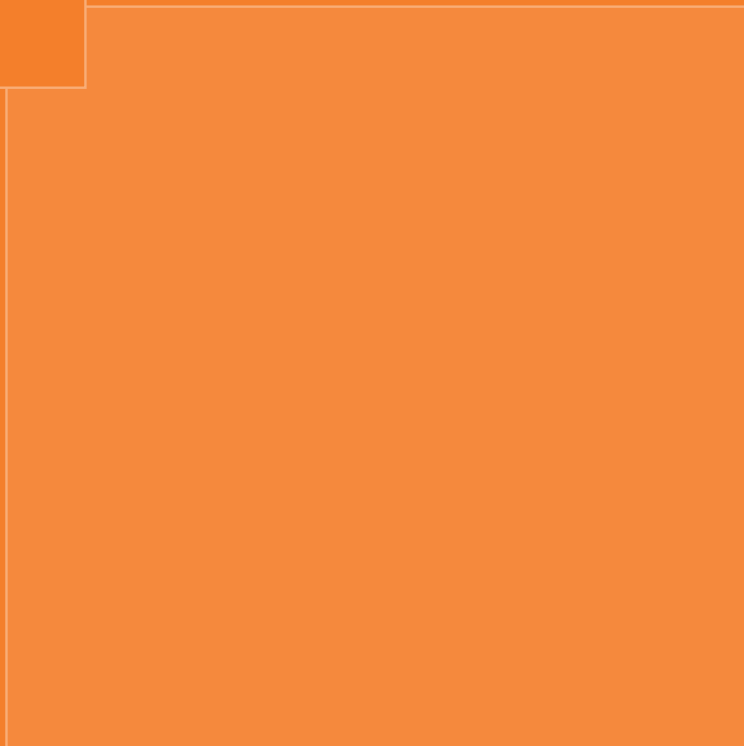


Escala de percepción subjetiva del esfuerzo. Esta escala sirve al paciente para mantener la intensidad adecuada durante la realización del ejercicio. Para ello se ha de mantener en el color amarillo (sensación de trabajo pero no de fatiga).

1^a etapa



preoperatorio



1ª etapa

preoperatorio

■ objetivos

- Disminuir las complicaciones respiratorias durante y después de la operación.
- Familiarizar al paciente con los ejercicios para que los sepa realizar después de la operación.
- Mejorar la condición física.

■ ejercicios

Aspectos a tener en cuenta:

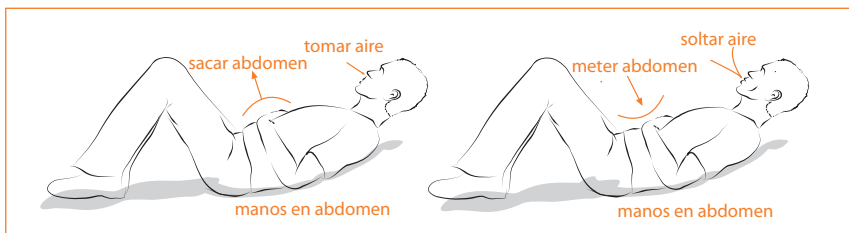
- Los ejercicios se realizan tumbados boca arriba en la cama con el cabeceero elevado 30-45°.
- Todos los ejercicios se realizan tomando aire lenta y profundamente por la nariz a la vez que se hincha el abdomen, y expulsando el aire por la boca con los labios fruncidos (como si se quisiese hinchar un globo).
- En cada serie, cada ejercicio debe de repetirse 10 veces. Se aconseja descansar 2 horas entre cada serie
- Se deben de realizar al menos 2 series por la mañana y 2 series por la tarde.
- Con el espirómetro incentivador (**figura 2**) se deben realizar 30 repeticiones del ejercicio nº3 cada hora. Para evitar mareos se realizarán en tandas de 4, descansando 5-10 minutos entre cada tanda.

Figura 2

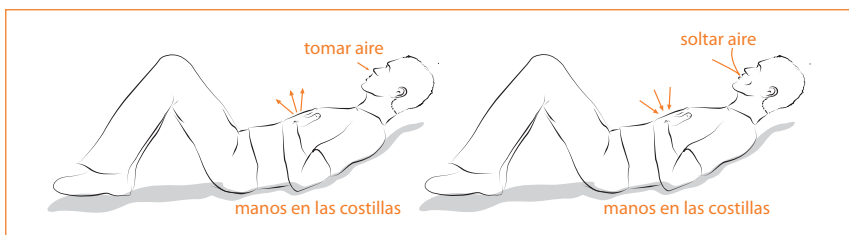
Espirómetro incentivador



- 1 Respiración diafragmática:** consiste en colocar las manos sobre la barriga y tomar aire por la nariz a la vez que se hincha el abdomen, para a continuación expulsar el aire por la boca con los labios fruncidos al mismo tiempo que se mete el abdomen.

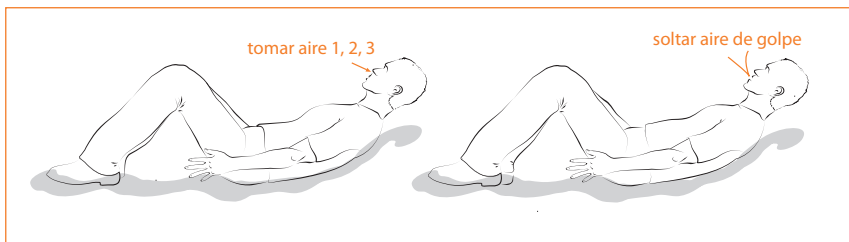


- 2** Se realiza el mismo ejercicio que en el apartado anterior, pero se colocan las manos encima de las últimas costillas. A medida que se toma el aire, hay que notar como las costillas empujan las manos.



- 3 Ejercicio con el incentivador:** tomar aire intentando subir las bolitas de forma muy lenta.

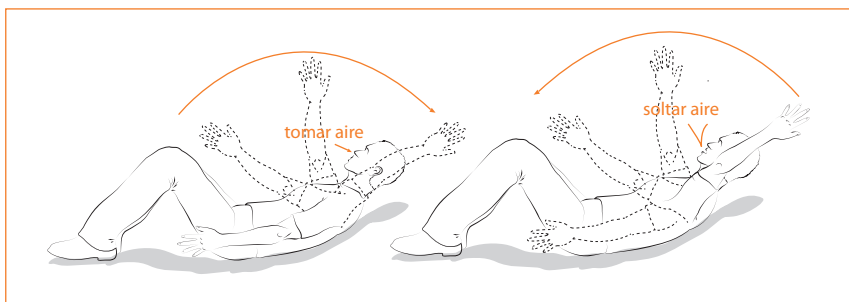
- 4 Suspiro:** tomar aire en tres tiempos y luego expulsarlo de golpe con la boca abierta.



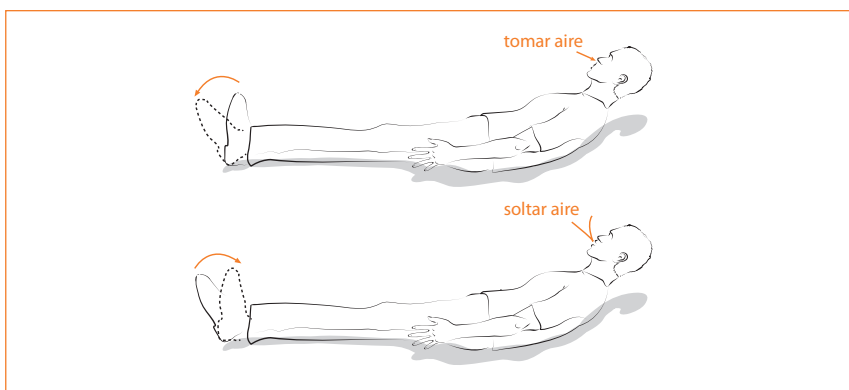
- 5** **Tos:** cruzar los brazos abrazando el tórax (para saber cómo proteger la herida de la operación), tomar aire por la nariz y luego toser.



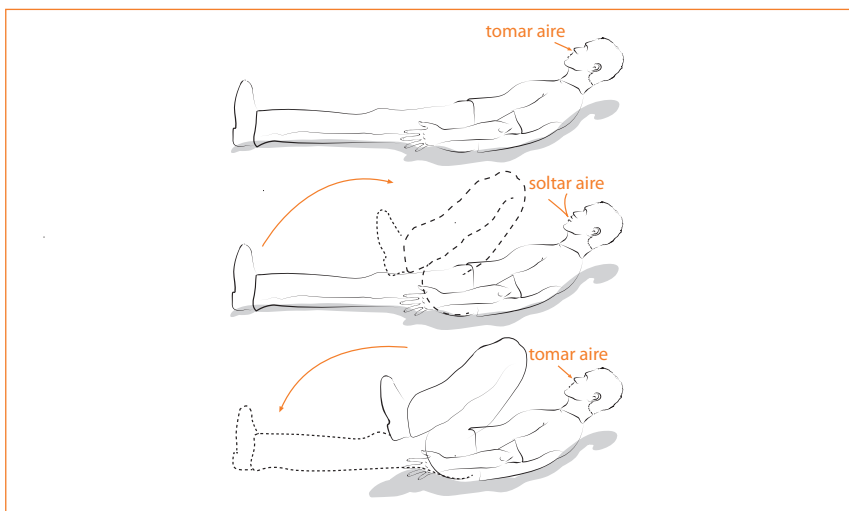
- 6** Al mismo tiempo que se elevan los brazos se toma aire; al expulsarlo se bajan los brazos.



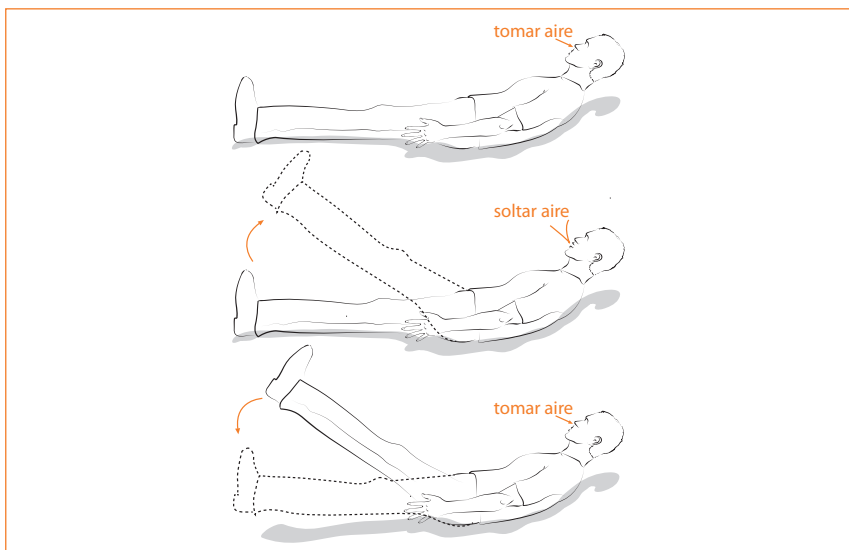
- 7** Tomar aire y estirar los pies; expulsar el aire y doblarlos hacia arriba.



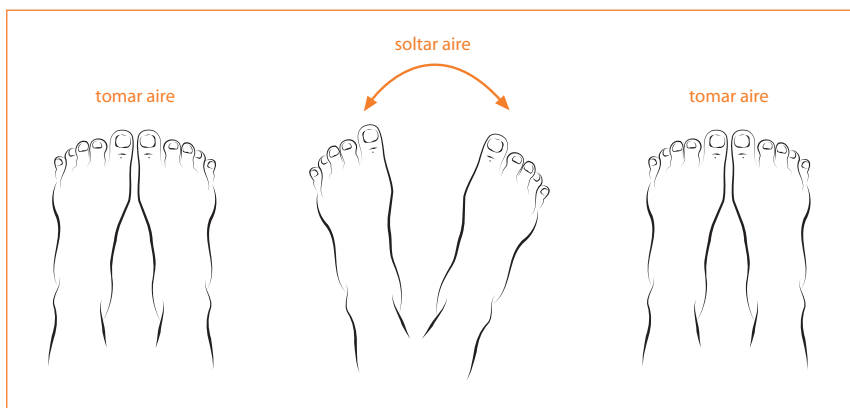
- 8** Tomar aire y al expulsarlo se lleva la rodilla al pecho; tomar aire y estirar la pierna.



- 9** Tomar aire y al expulsarlo elevar la pierna con la rodilla estirada; tomar aire y bajar la pierna.



- 10** Con las piernas estiradas y los pies juntos, separar las puntas de los pies tomando aire, y volver a juntarlas expulsando el aire.



11 **Marcha:**

- Caminar lo posible durante el transcurso del día, notando sensación de trabajo pero no sensación de fatiga (semáforo amarillo).

12 **Transferencias (cambios de posición)**

- **Acostado- sentado** (ejemplo: transferencia hacia la derecha)

1. Doblar las piernas.
2. Colocar la mano izquierda en el borde derecho de la cama.
3. Girar el cuerpo ayudándose de la mano izquierda para llegar a la posición de decúbito lateral (tumbado sobre un costado).
4. Desde esta posición, estirar las piernas fuera de la cama y hacer fuerza con los brazos para pasar a la posición de sedestación (sentado).

■■■ Sentado - acostado (ejemplo: transferencia desde el borde derecho de la cama)

1. Flexionar el codo derecho hasta que el antebrazo quede apoyado sobre la cama. Al mismo tiempo subir las piernas a la cama.
2. Colocar la mano izquierda en el borde derecho de la cama.
3. Ayudándose de la mano izquierda pasar a la posición de decúbito supino (tumbado boca arriba).

Nota: en los dos casos anteriores, colocar la mano libre (en los dos ejemplos anteriores sería la mano izquierda) presionando en la parte superior del abdomen, en el momento de pasar de decúbito lateral a sedestación y viceversa. Esto servirá para que después de la cirugía el paciente pueda sujetar sus drenajes y evitar la aparición de dolor.

■■■ Sentado - de pie

1. Llevar los pies hacia atrás.
2. Inclinarsse hacia delante con el tronco recto.
3. Levantarse.

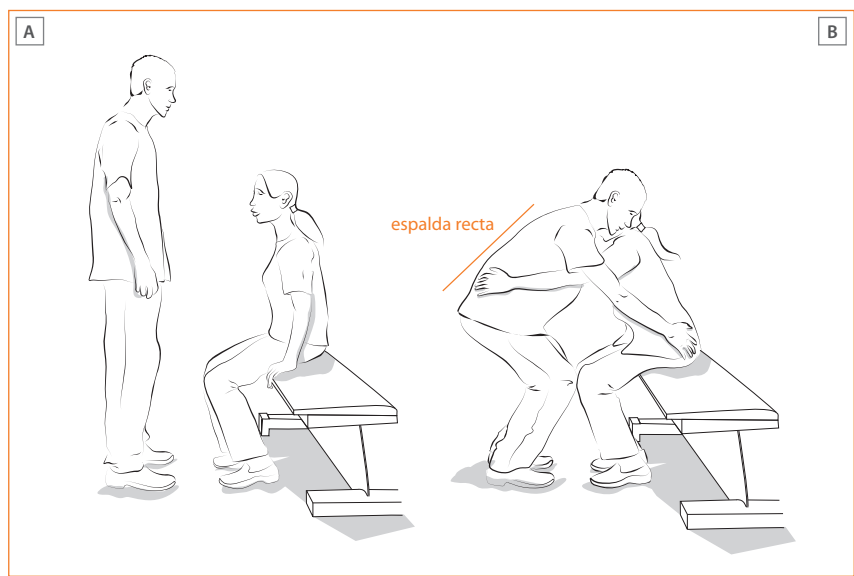
■■■ De pie - sentado

1. Colocar la parte posterior de las rodillas en contacto con la cama o la silla.
2. Doblar las rodillas y las caderas (tronco recto e inclinado hacia delante).
3. Sentarse (sin dejarse caer de golpe).

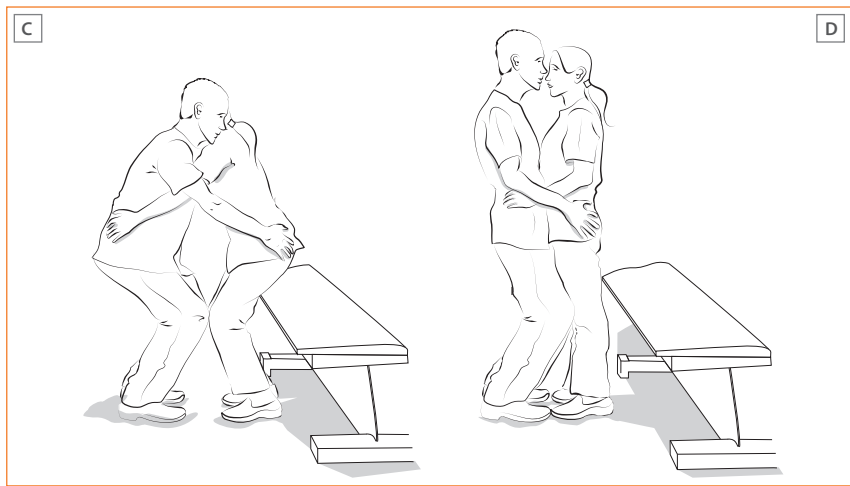
13 Transferencias (cambios de posición) con ayuda de un acompañante

■ Sentado - de pie

1. El acompañante se coloca de pie en frente del paciente (Fig. A).
2. Las rodillas del acompañante bloquean a las del paciente (Fig. B).
3. El paciente y el acompañante colocan ambos sus manos en la cintura del otro (Fig. B).
4. El paciente lleva los pies hacia atrás (Fig. B).
5. El paciente inclina su tronco recto hacia delante (Fig. B).

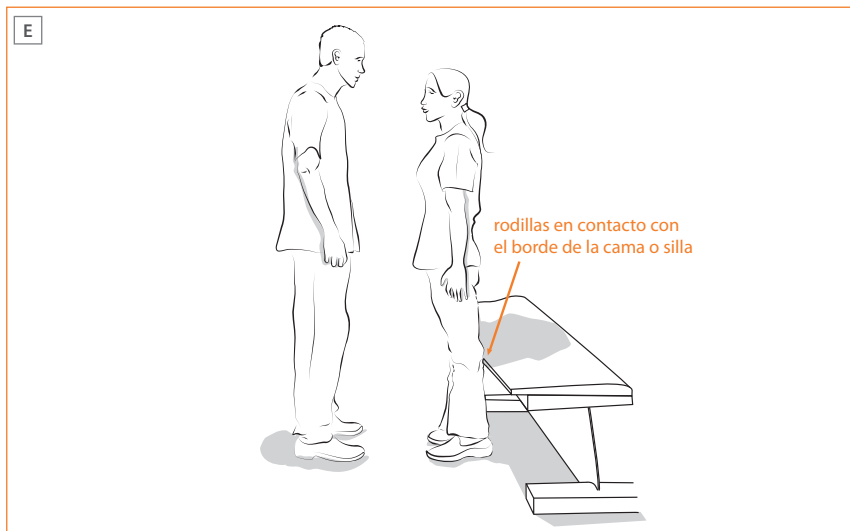


6. El paciente se levanta al mismo tiempo que el acompañante estabiliza sus rodillas y tira de su cintura (Fig. C y Fig. D).



■ De pie - sentado

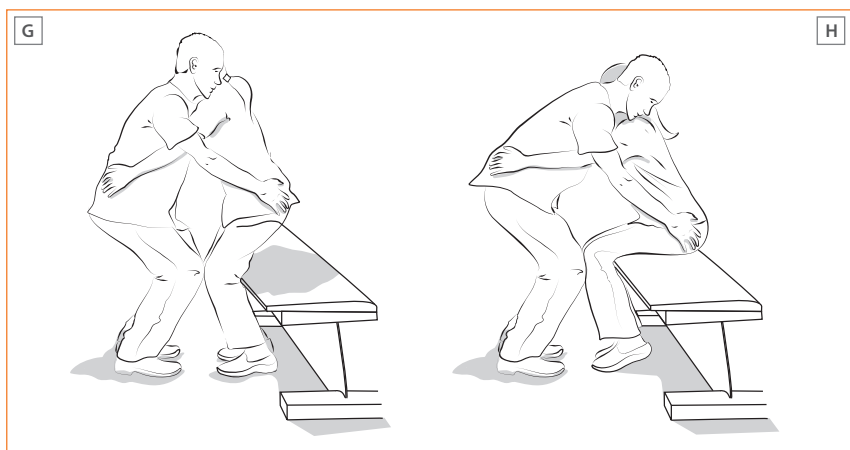
1. El paciente coloca la parte posterior de las rodillas en contacto con la cama o la silla (Fig. E)
2. El acompañante se coloca de pie en frente del paciente (Fig. E)



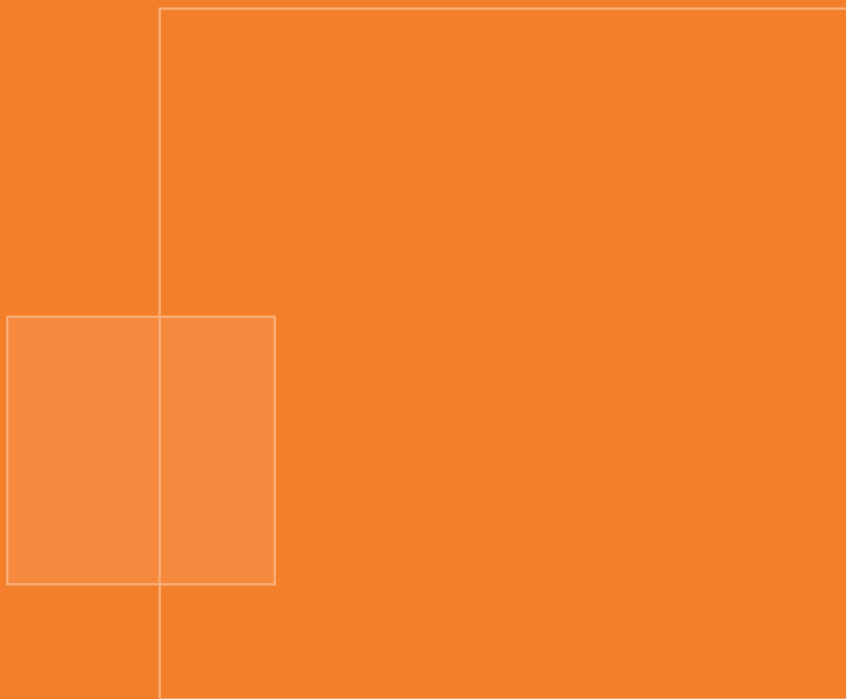
3. Las rodillas del acompañante bloquean a las del paciente (Fig. F).
4. El paciente y el acompañante colocan ambos sus manos en la cintura del otro (Fig. F).



5. El paciente flexiona las rodillas y las caderas (tronco recto e inclinado hacia delante). El acompañante evita que las rodillas y las caderas del paciente se flexionen de manera brusca con sus rodillas y sus manos, respectivamente (Fig. G y H).



2^a etapa postoperatorio inmediato



2ª etapa

postoperatorio inmediato

■ objetivos

- Prevenir los efectos negativos del encamamiento y de la cirugía.
- Prevenir/ tratar las complicaciones respiratorias.
- Iniciar la actividad precoz.

■ ejercicios

Aspectos a tener en cuenta:

- Durante la realización de los ejercicios, se debe tener sensación de trabajo pero nunca de fatiga (semáforo amarillo). Si hay sensación de fatiga se debe descansar.
- A medida que el paciente evoluciona se irán aumentando el número de ejercicios a realizar, ya que es posible que en un primer momento el paciente no sea capaz de realizar el programa completo. Además la progresión de los ejercicios irá aumentando en duración y en número de repeticiones también en función de la evolución.

Estancia en UCI:

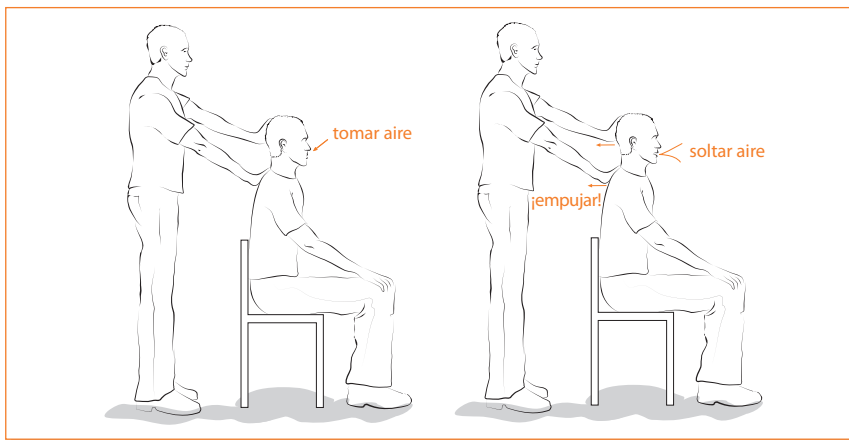
- 1 Realizar los ejercicios del preoperatorio, asistiendo en aquellos en los que sea necesario.

Estancia en planta:

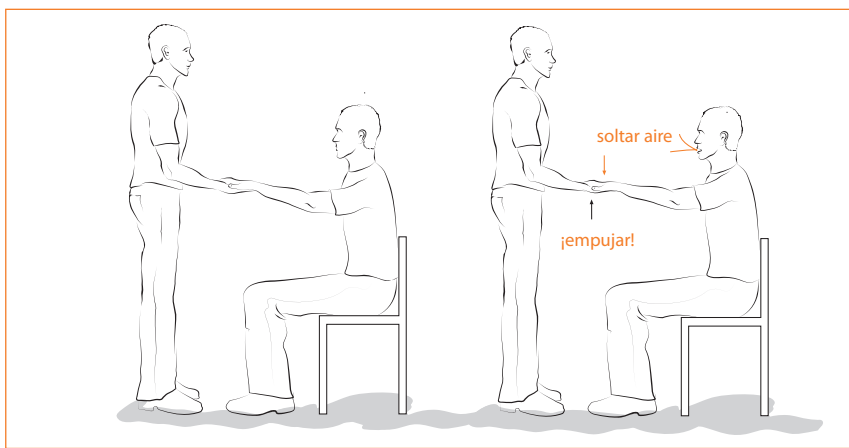
- 1 Continuar realizando los ejercicios del preoperatorio.
- 2 Sentarse en el sillón durante al menos 30 minutos varias veces al día.

3 Ponerse de pie y empezar a caminar por la habitación.

4 Sentado, otra persona pone una mano en la cabeza y otra en la parte superior de la espalda oponiendo una resistencia al movimiento. El paciente toma aire y luego lo expulsa a la vez que empuja contra las manos.



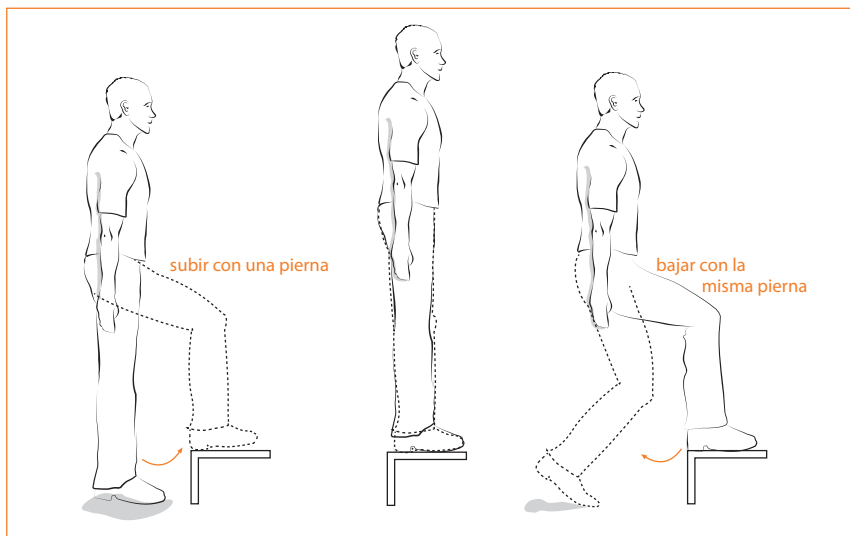
5 El paciente sentado con las manos entrelazadas, toma aire y a medida que lo expulsa hace fuerza hacia abajo mientras otra persona le opone resistencia.



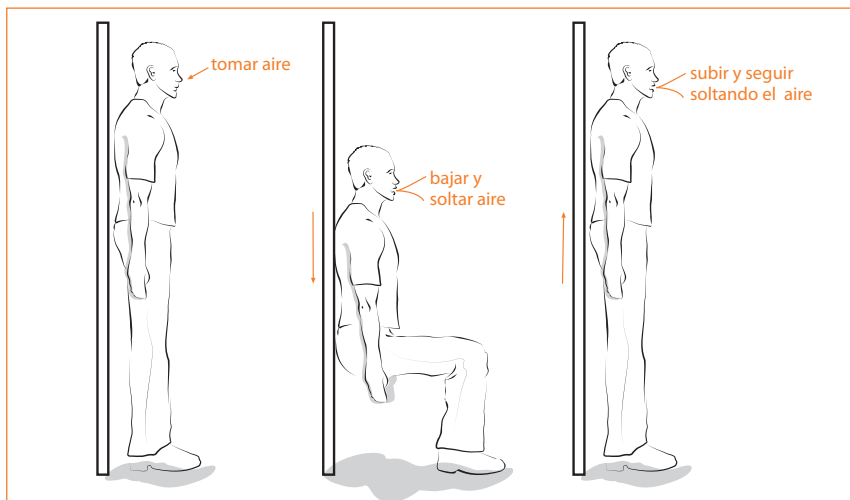
6 Sentado se intenta mantener la posición mientras otra persona realiza desequilibrios del tronco en todas las direcciones.

7 Caminar por el pasillo notando sensación de trabajo pero no de fatiga.

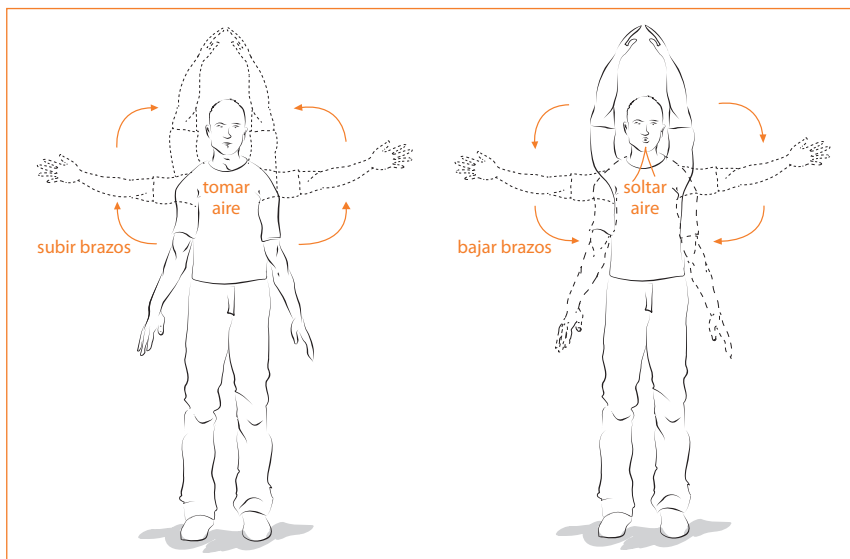
8 De pie, subir y bajar un escalón con el mismo pie. 5 repeticiones alternando cada pie.



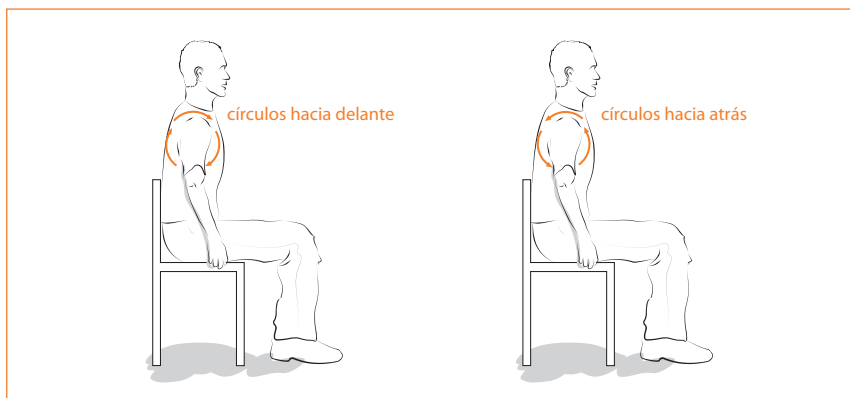
9 **Sentadilla:** de pie y de espaldas a la pared, tomar aire y al expulsarlo doblar las rodillas y retornar a la posición inicial.



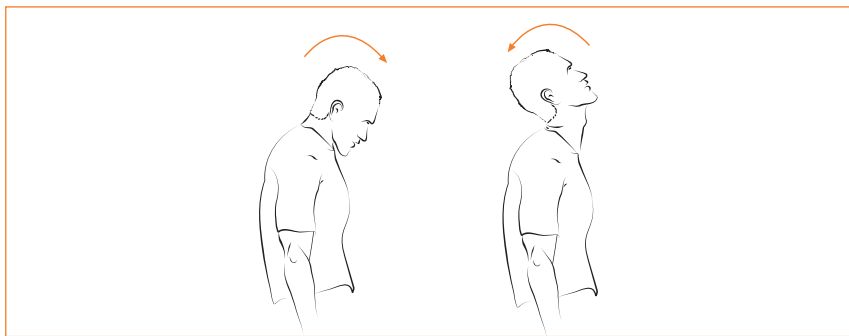
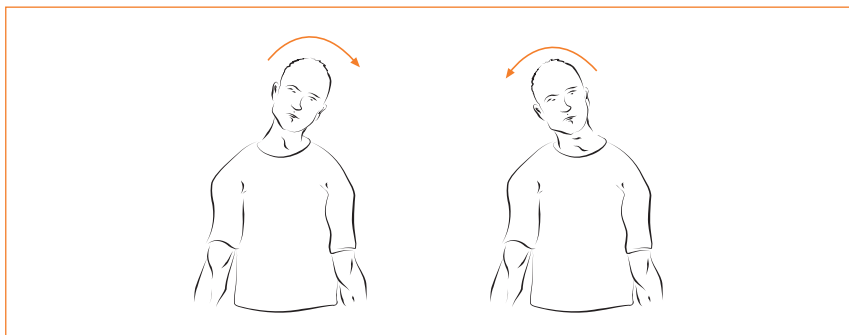
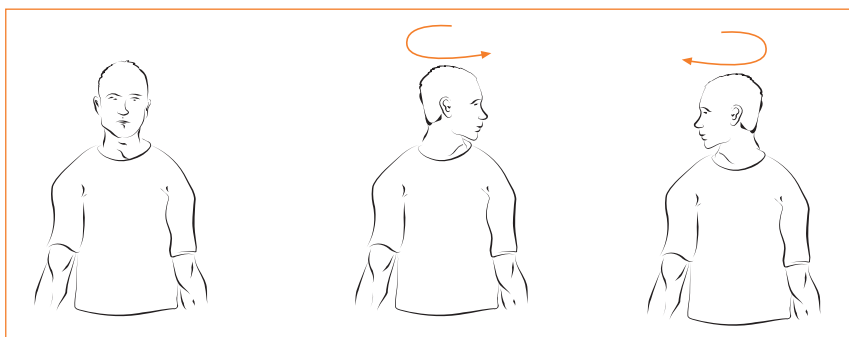
- 10** De pie, apoyándose con las manos en la pared, llevar la pierna estirada hacia delante y hacia atrás. Después llevarla hacia lateral.
- 11** De pie, separar los brazos del tronco hasta tocar con las palmas de la mano por encima de la cabeza. Después llevarla hacia lateral.



- 12** De pie o sentado, realizar movimientos circulares con los hombros. Hacia delante y hacia atrás.



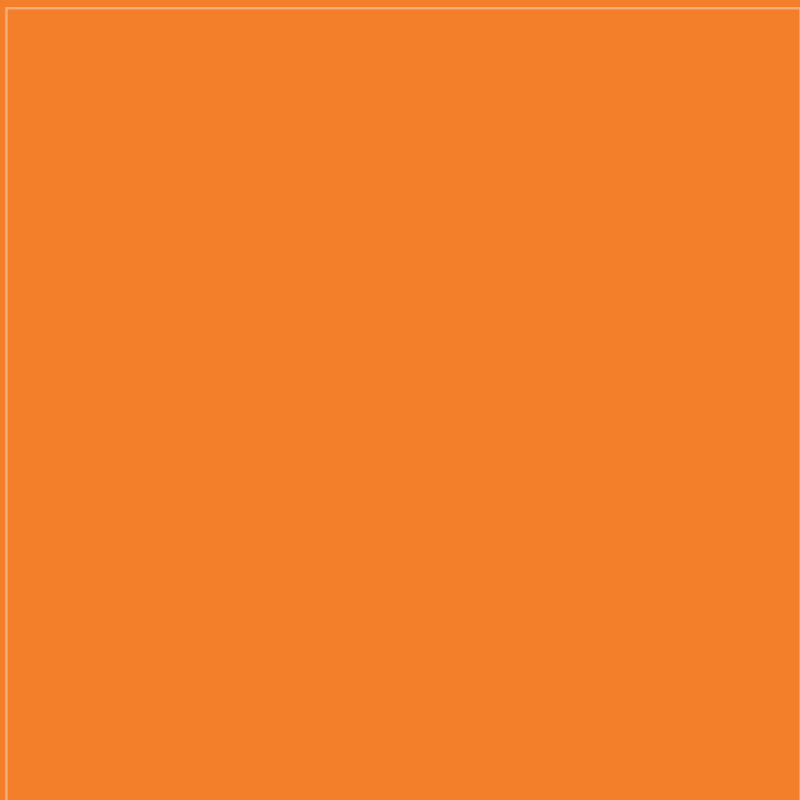
- 13** De pie, flexionar y extender el cuello; inclinar la cabeza hacia ambos lados; mirar hacia un lado y hacia otro.



- 14** Salir a caminar por el pasillo aumentando progresivamente la distancia y el número de veces al día, notando sensación de trabajo pero no de fatiga (semáforo amarillo).



3^a etapa recomendaciones al alta



3ª etapa

recomendaciones al alta

Continuar realizando el programa de rehabilitación cardíaca, incluida la marcha.

■ **marcha**

■ **calentamiento:**

Realizar el programa de ejercicios explicado anteriormente, dedicándole al menos 20 minutos, para conseguir una adaptación progresiva al esfuerzo.

■ **marcha:**

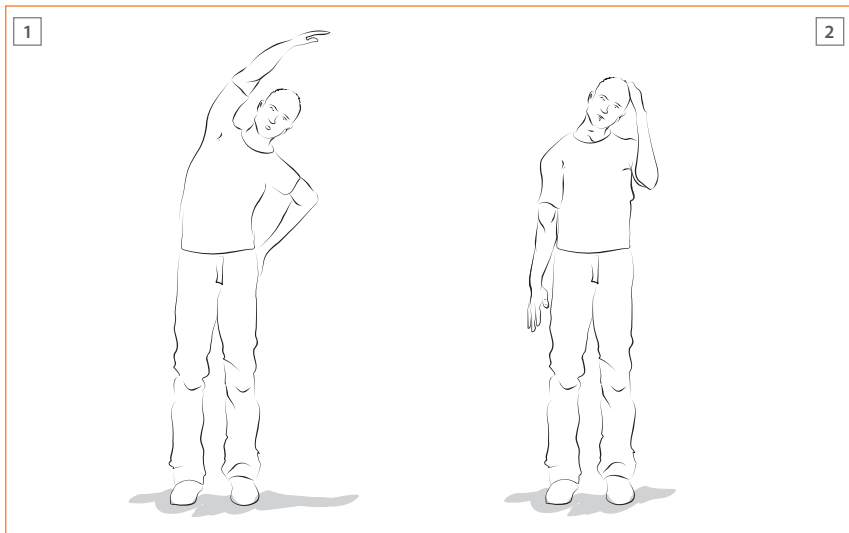
Caminar siempre con sensación de trabajo, pero no de fatiga. Inicialmente caminar periodos breves (de 10 ó 15 minutos), durante varias veces al día. Posteriormente caminar periodos de mayor duración.

■ **vuelta a la calma:**

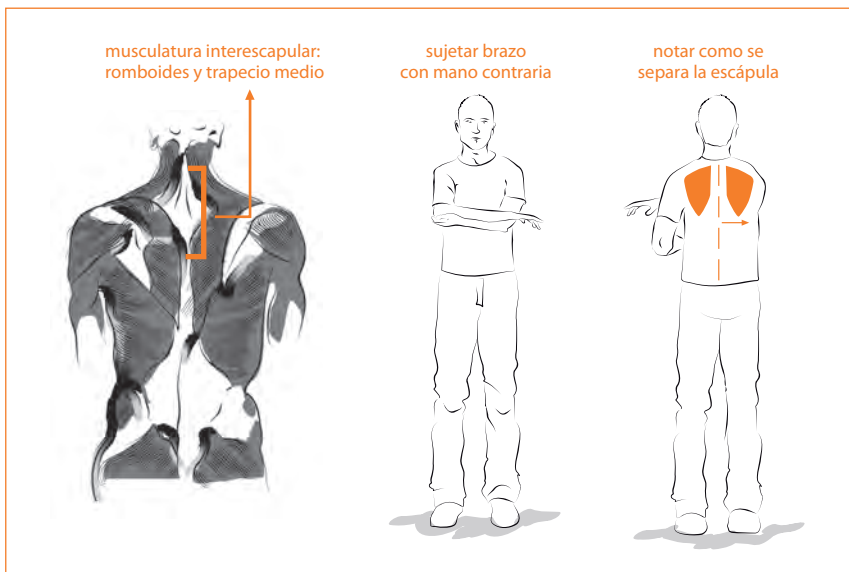
Disminuir la velocidad del paseo progresivamente, hasta que disminuya la sensación de trabajo. A continuación se realizará el ejercicio de respiración diafragmática y estiramientos de grandes grupos musculares. Los estiramientos se muestran a continuación:

1 Musculatura lateral de tronco.

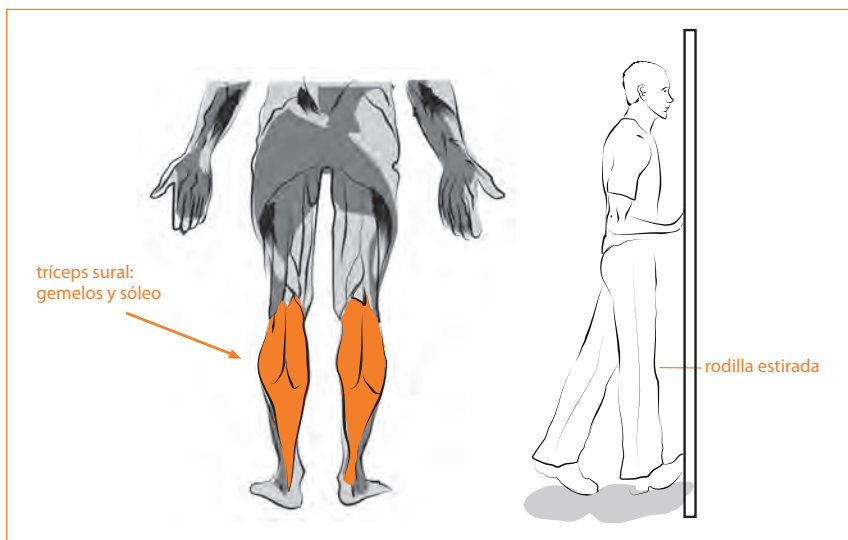
2 Musculatura lateral del cuello.



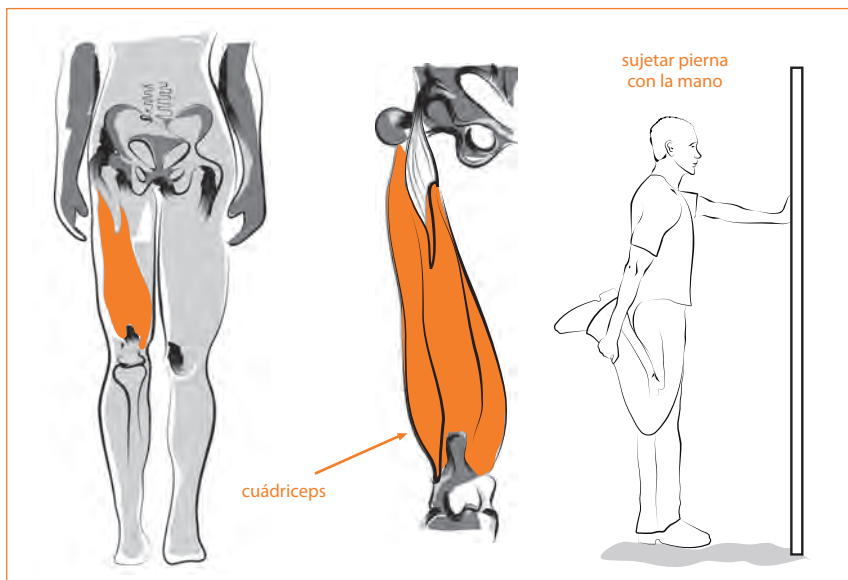
3 Musculatura interescapular.



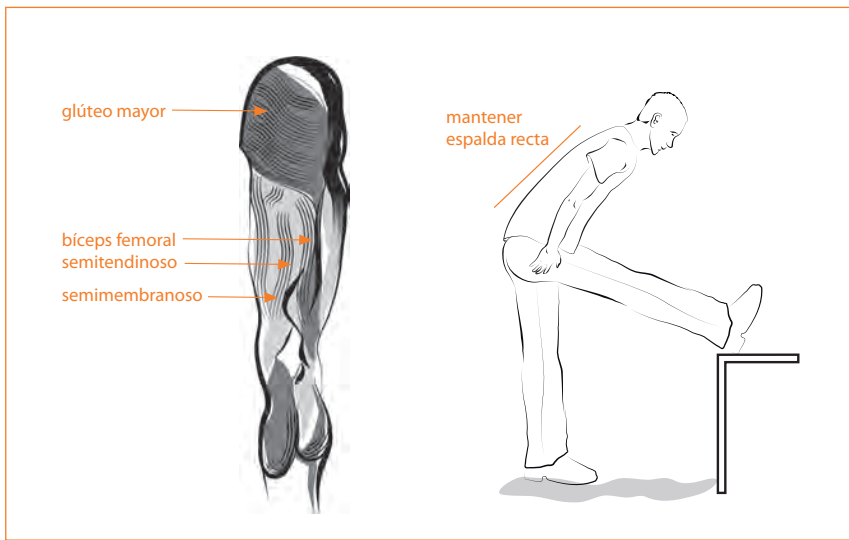
4 Musculatura de la pantorrilla: gemelos y sóleo.



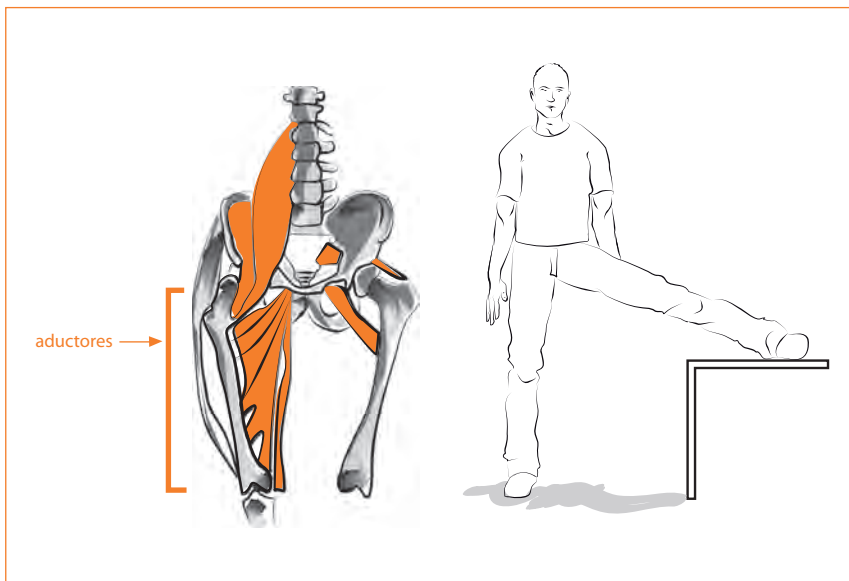
5 Cuádriceps.



6 Isquiotibiales.



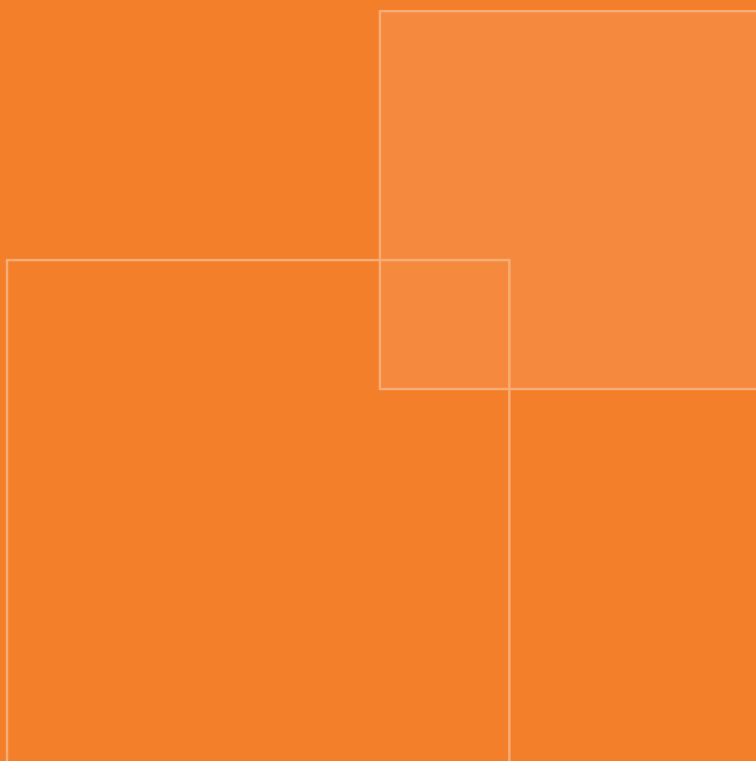
7 Aductores.



Aspectos a tener en cuenta:

- Para que el ejercicio sea eficaz, es importante que se note la sensación de estiramiento muscular, pero nunca dolor.
- Se mantiene la posición que se observa en el dibujo durante 60 segundos aproximadamente.
- Se deben estirar los grupos musculares de ambos lados del cuerpo.

programa de **marcha** a domicilio



programa de marcha a domicilio

Semana nº	Distancia diaria (metros)
1	1.000
2	2.000
3	3.000
4	4.000
5	5.000
6	6.000
7	7.000
8	8.000

■ recomendaciones

- Evitar realizar el programa las 3 horas siguientes a una comida principal.
- Descansar 30 minutos al finalizar el ejercicio.
- Durante los primeros quince días caminará por terreno llano.
- Si durante los ejercicios aparece dolor retroesternal, mareos, fatiga o sudoración profusa:
 1. Descansar.
 2. Si desaparecen, continuar más lentamente.
- Consultar con el médico en caso de síntomas no habituales

■ intensidad del entrenamiento

- **Intensidad idónea:** si usted logre articular frases completas sin problemas durante la realización del ejercicio. Correspondiente con la banda amarilla en la escala de percepción del esfuerzo.
- **Intensidad alta:** cuando al realizar el ejercicio no puede articular frases completas por sensación de ahogo o agotamiento, entonces disminuirémos la intensidad del mismo. Equivalente a la banda roja en la escala de percepción del esfuerzo.
- **Intensidad baja:** cuando al realizar el ejercicio podemos cantar sin problemas, entonces aumentaremos la intensidad del mismo. Correspondiente con la banda verde en la escala de percepción del esfuerzo.

■ frecuencia del entrenamiento

- De tres a cinco días por semana.

■ duración del entrenamiento

- Entre 30-45 minutos. Divididos en una fase de calentamiento con estiramientos (alrededor de 10 minutos), otra de ejecución del programa y una tercera fase de vuelta a la calma para finalizar el ejercicio (alrededor de 10 minutos).

actividades permitidas	actividades que debe evitar
primera y segunda semana tras el alta	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Higiene personal (bañarse, vestirse) ■ Preparación básica de comida ■ Trabajo de mesa (leer, escribir a máquina o a mano) ■ Ir de pasajero en coche (con cinturón de seguridad) ■ Juegos de mesa ■ Trabajos manuales (coser, hacer punto) ■ Andar en superficies sin desniveles 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Actividades que impliquen levantar pesos o hacer un esfuerzo superior a entre 2 y 4 Kg. ■ Subir cuesta o pendientes ■ Actividades llevadas a cabo a temperaturas extremas. ■ Cavar o cortar el césped. ■ Actividades competitivas ■ Pasear perros medianos o grandes ■ Carpintería, pintura ■ Conducir
tercera y cuarta semana tras el alta	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Todas las actividades de las dos primeras semanas ■ Trabajos de hogar livianos (fregar los platos) ■ Hacer la compra y recados ■ Utilizar herramientas ligeras ■ Subir pendientes no muy pronunciadas ■ Actividades sexuales ■ Bailar (ritmos lentos) ■ Poner gasolina ■ Golf (solo jugadas cortas) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Actividades que impliquen levantar pesos o hacer un esfuerzo superior a entre 4 y 6 Kg. ■ Subir cuesta o pendientes. ■ Actividades llevadas a cabo a temperaturas extremas ■ Cavar o cortar el césped ■ Actividades competitivas ■ Pasear perros medianos o grandes ■ Carpintería, pintura ■ Conducir
cuarta y quinta semana tras el alta	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Todas las actividades de las cuatro primeras semanas ■ Trabajos de hogar algo más pesados (hacer a colada, limpiar los cristales) ■ Carpintería liviana y pintura (sin trabajar subido en una escalera) ■ Mecánica del automóvil liviana ■ Golf 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Actividades que impliquen levantar pesos o hacer un esfuerzo superior a 8 Kg. ■ Subir cuesta o pendientes muy inclinadas ■ Actividades llevadas a cabo a temperaturas extremas ■ Cavar o cortar el césped ■ Conducir

bibliografía

- De Velasco JA, Maureira JJ. Rehabilitación del paciente cardíaco. Barcelona: Doyma; 1993.
- Fardy PS, Yanowitz FZ. Rehabilitación cardíaca, la forma física del adulto y las pruebas de esfuerzo. 3ªed. Barcelona: Paidotribo; 2003.
- Maroto Montero JM, De Pablo Zarzosa C, Artigao Ramírez R, Morales Durán MD. Rehabilitación Cardíaca. 1ª ed. Barcelona: Olalla Ediciones; 1999.
- Balady G, Piña I. Ejercicio e insuficiencia cardíaca. Serie Monográfica (American Heart Association). Barcelona: Medical Trends Barcelona; 2000.
- Crespo Leiro MG, Almenar Bonet L, Alonso-Pulpón L, et al. Conferencia de Consenso de los Grupos Españoles de Trasplante Cardíaco. Rev Esp Cardiol Supl. 2007; 7: 4B-54B.

 NOVARTIS

Patrocinio no condicionado de Novartis Trasplantes

Diseño, maquetación e ilustraciones: CONGREGA S.L.
C/ Rosalía de Castro, 13 - 1º Izda.
15004 - A Coruña (España)

ISBN: 978-84-691-5871-5

Depósito legal: C 3213-2008

