

A man and a woman are shown in a gym setting, performing a resistance band exercise. They are standing with their feet on the band and pulling it taut across their chest. The man is on the left, wearing a blue t-shirt and black shorts, and the woman is on the right, wearing a white and black top and black leggings. The background is a plain white wall.

PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CRÓNICA

Técnicas de Trabajo de Ejercicio Físico

(Dirigido a Personal Sanitario)

CONSIDERACIONES PREVIAS:

Este manual se enmarca en el contexto de la Prescripción de Ejercicio Físico como herramienta terapéutica, basada en la utilización de programas de entrenamiento mixtos (aeróbicos y de trabajo muscular), normalizados de acuerdo a pautas concretas y con objetivos evaluables.

Va dirigido al personal sanitario, especialmente a los equipos de Atención Primaria y se debe utilizar como complemento a la guía **"Prescripción de ejercicio físico en pacientes con Enfermedad Crónica: Bases Fisiológicas y Metodología"**.

Se deberá complementar con la visualización del vídeo **"Programa de Ejercicio Físico para personas con enfermedad crónica"**, publicado en el Aula de Pacientes del Portal de Salud de Castilla y León:

<http://www.saludcastillayleon.es/AulaPacientes/es/videos-aula-pacientes/programa-ejercicio-fisico-personas-enfermedad-cronica>

INTRODUCCIÓN

- ✓ Un programa de EF para pacientes con enfermedad crónica debe contemplar la realización de EF 5-6 días de la semana descansando uno o dos.
- ✓ Después de los primeros días de adaptación al programa es conveniente dedicar cada día aproximadamente una hora para realizar la actividad programada.
- ✓ Se realizarán dos modalidades de ejercicio físico según el día, por ejemplo:
 - Lunes, miércoles, jueves y domingo: Trabajo de resistencia aeróbica.
 - Martes y sábado: Trabajo de resistencia muscular.
- ✓ Las sesiones de trabajo aeróbico no deberán distanciarse más de 48 h.
- ✓ Todos los días se realizará un calentamiento previo a los ejercicios programados y unos estiramientos al finalizar la sesión.

Calentamiento

Se deberá dedicar 5-10 minutos al calentamiento antes de realizar el ejercicio propiamente dicho.

Un calentamiento completo incluirá los siguientes procedimientos:

1. Caminar de puntillas, (10-15 metros ida y vuelta).
2. Lo mismo de talones.
3. Movilización de brazos, a la vez que se camina.
4. Carrera suave o marcha algo vigorosa. Unos 5' con sensación de esfuerzo.

No es necesario realizar todos los ejercicios en la misma sesión, pudiendo alternarse según las necesidades y el tipo entrenamiento que se vaya a realizar ese día, siempre que se mantengan los 5 minutos de calentamiento previo al ejercicio.

Trabajo de resistencia aeróbica

Se contemplan tres tipos de modalidades deportivas de acuerdo con los gustos o posibilidades de cada persona. Estas tres modalidades no son incompatibles y se puede realizar indistintamente una u otra modalidad los días en que se programe ejercicio aeróbico.

A la hora de realizar un ejercicio es importante tener en cuenta los siguientes aspectos en la forma de realizarles (técnica) para que sean más efectivos y no produzcan efectos indeseables.

Carrera o marcha vigorosa

1. La postura: Erguida y recta.
2. El aterrizaje de los pies: Se recomienda que sea con la mitad del pie, nunca con el talón.
3. Inclinação del cuerpo: Se deberá prestar especial atención a no cometer el error de doblar el cuerpo por la cintura; el cuerpo deberá ir recto.

4. Cadencia de los pasos: Se recomienda 180 pasos por minuto, pero lo ajustaremos a las necesidades y sensaciones
5. **No debemos olvidar la mejora del equilibrio y la coordinación, la respiración, la zancada, la técnica de carrera o de la marcha y el ejercicio de carácter muscular** que tanto beneficia los resultados finales.
6. **El ritmo de carrera debe ser lo más homogéneo posible**, el movimiento debe ser fácil, evitando movimientos innecesarios o exagerados y acelerones o cambios de ritmo bruscos que desperdicien energía cinética (a no ser que formen parte del entrenamiento).

Natación

Es importante hacer un buen calentamiento de todas las articulaciones sobre todo de los hombros. Se podrá utilizar la técnica que resulte más cómoda. Las modalidades más recomendables son croll o espalda.

Bicicleta estática o dinámica

1. Altura del sillín: Deberá estar a la altura de la cadera. Se realiza por mera observación, intentando que cuando el ciclista tenga apoyado el talón en el pedal observemos que la pierna y el muslo queden en prolongación, determinando 180° a nivel de la articulación de la rodilla.
2. Altura del manillar: Se recomienda que sobrepase ligeramente la altura del sillín.
3. Anchura del manillar. Posición de las manos. Siempre será igual a la anchura de los hombros.
4. Una **posición correcta** durante la sesión es fundamental. Es adecuado buscar liberar el tren muscular superior de tensiones, pasando el trabajo a las piernas.
5. El **agarre no debe de crear tensión en la parte superior del cuerpo**, se trata de un mero apoyo. Los codos deben de estar flexionados, pero no hacia fuera.
6. La **cadera debe de mantenerse firme** sobre el sillín evitando desplazamientos laterales.
7. De pie, las **caderas deben de permanecer paralelas al suelo**.
8. Las **rodillas deben apuntar adelante**, no hacia fuera y en el pedaleo arriba, no deben adelantar a la punta de los pies.

Trabajo de resistencia muscular

- ✓ El programa contempla la realización de 9 ejercicios diferentes.
- ✓ Cada uno de ellos se repetirá inicialmente 10 veces. Luego se descansa entre 20 y 60 segundos (según la condición física de cada persona) y se pasa a repetir el mismo ejercicio otras 10 veces. Posteriormente se vuelve a descansar y se ejecuta por tercera y última vez el ejercicio repetido 10 veces. Denominaremos seri cada una de las repeticiones de 10 veces. Por tanto diremos que se deben realizar 3 series de 10 movimientos para cada ejercicio de la tabla.
- ✓ Otra opción es realizar primeramente una serie de cada uno de los ejercicios hasta completar todos los de la tabla y repetir esta secuencia 3 veces. De esta forma se consigue el mismo objetivo pero se evita la posible sobrecarga de los grupos musculares implicados en cada ejercicio.
- ✓ En cada ejercicio es importante tener en cuenta que la primera parte del movimiento se debe realizar a un ritmo relativamente rápido y la última parte del movimiento o vuelta a la posición inicial se deberá realizar de forma más lenta.
- ✓ **La pauta indicada es sólo orientativa y estará sujeta a las indicaciones del médico que le haya prescrito el programa de ejercicios o del personal sanitario encargado de controlar el programa de ejercicio físico.**

Ejercicios de resistencia muscular con banda elástica:

Ejercicio de espalda y hombros

Indicaciones previas:

1. Mantener la postura neutra de la pelvis
2. Mantener la espalda recta, piernas parcialmente flexionadas. Pies a la altura de la rodillas apuntado hacia delante
3. Mantener la cabeza en línea vertical con la columna vertebral
4. Cabeza al frente. Dirigir la mirada hacia delante

Técnica:

- ✓ Colocamos la banda por detrás de los hombros y a esa altura llegamos casi a juntar las manos a la altura del pecho y de los hombros.
- ✓ Cerramos los brazos hasta situarlos a la altura de los hombros y volvemos a la situación inicial abriendo los brazos hasta llegar a la altura de los hombros.
- ✓ Es importante no forzar la muñeca y mantener una ligera flexión del codo.
- ✓ Los hombros y la pelvis deben de permanecer en la misma posición, durante toda la ejecución del ejercicio
- ✓ Tomaremos aire al abrir los brazos y lo soltaremos al situarlos delante del pecho.
- ✓ La intensidad y velocidad del esfuerzo será la misma de principio a fin.
- ✓ *Realizar 3 series de 10 repeticiones cada ejercicio.*
- ✓ *Pausa entre series 20-60 seg.*

Ejercicio de hombros

Indicaciones previas:

1. Mantener la postura neutra de la pelvis.
2. Mantener la espalda recta, piernas parcialmente flexionadas.
3. Pies a la altura de las rodillas apuntando hacia delante.
4. Mantener la cabeza en línea vertical con la columna vertebral.
5. Cabeza al frente. Dirigir la mirada hacia adelante.

Técnica:

- ✓ De pie y con los brazos por delante y hacia abajo, sostenemos una punta de la banda en cada mano. La apertura de la banda será como mínimo la de la envergadura de hombro a hombro.
- ✓ Es importante igualar bien la longitud de la banda en los dos brazos, así como no forzar la muñeca y mantener una ligera flexión del codo.
- ✓ Posición inicial manos casi a la altura de las caderas e iniciamos una apertura de ambos brazos hacia arriba y a los lados llegando a la altura del pecho. Se trata de crear una especie de "V" en el aire con las manos.
- ✓ El ejercicio consiste en practicar el movimiento para elevar la apertura hasta los hombros.
- ✓ Tomaremos aire al abrir los brazos y lo soltaremos al bajar.
- ✓ La intensidad y velocidad del esfuerzo será la misma de principio a fin.
- ✓ *Realizar 3 series de 10 repeticiones cada ejercicio.*
- ✓ *Pausa entre series 20-60 seg.*

Ejercicio de brazos, hombros y espalda

Indicaciones previas:

1. Mantener la postura neutra de la pelvis.
2. Mantener la espalda recta, piernas parcialmente flexionadas.
3. Pies a la altura de la rodillas apuntado hacia adelante.
4. Mantener la cabeza en línea vertical con la columna vertebral
5. Cabeza al frente. Dirigir la mirada hacia adelante.

Técnica:

- ✓ El movimiento debe de realizarse por delante de la cabeza.
- ✓ Tensar previamente la banda hasta que quede situada un poco por fuera de la altura de las orejas.
- ✓ Igualar el trabajo de los dos brazos.
- ✓ El ejercicio se inicia con los brazos estirados por encima de la cabeza y las manos separadas manteniendo el ancho de los hombros.
- ✓ Se estira la banda pasando por delante de la cara hasta alcanzar la altura del pecho.
- ✓ El ejercicio finaliza con la banda tensada ligeramente, los codos flexionados las manos a la altura del pecho.
- ✓ Al bajar los brazos abrimos el tórax y juntamos las escápulas.
- ✓ Es importante mantener la banda tensa desde el principio al final del esfuerzo.
- ✓ Tomaremos aire al subir los brazos y lo soltaremos al bajarlos.
- ✓ *Realizar 3 series de 10 repeticiones cada ejercicio.*
- ✓ *Pausa entre series 20-60 seg.*

Ejercicio de brazos/bíceps

Indicaciones previas:

1. El ejercicio se puede realizar de pie o sentado, con un extremo de la banda debajo del pie.
2. En ambas modalidades se debe mantener la espalda recta, la cabeza en línea vertical con la columna vertebral, dirigiendo la mirada hacia delante.
3. Tensar previamente la banda
4. Igualar el trabajo de los dos brazos.

Técnica:

- ✓ El ejercicio se inicia de pie o sentado, con un extremo de la banda bajo un pie y el otro extremo del tensor en la mano
- ✓ Codo pegado al cuerpo. Abdominales tensados hacia dentro y hacia arriba.
- ✓ Al final del ejercicio, el codo queda flexionado al máximo y la espalda recta.
- ✓ *Realizar 3 series de 10 repeticiones cada ejercicio alternando los brazos*
- ✓ *Pausa entre series 20-60 seg.*

Ejercicio de brazos/tríceps

Indicaciones previas:

1. El ejercicio se realizará de pie.
2. Mantener la postura neutra de la pelvis.
3. Mantener la espalda recta, piernas parcialmente flexionadas. Pies a la altura de la rodillas apuntado hacia adelante.
4. Mantener la cabeza en línea vertical con la columna vertebral.
5. Cabeza al frente. Dirigir la mirada hacia adelante.

Técnica:

- ✓ El movimiento debe de realizarse por detrás de la nuca.
- ✓ Importante: Estirar completamente el brazo
- ✓ Igualar el trabajo de los dos brazos
- ✓ Para iniciar el ejercicio ponemos el codo en la vertical del hombro y la mano por detrás de la cabeza, el otro brazo tomará la banda en un punto intermedio entre ambas escápulas. Será el brazo superior el que realice el movimiento de extensión.
- ✓ Codo en máxima flexión, espalda recta y mirada al frente.
- ✓ Al final del ejercicio, el brazo debe de estar en máxima extensión y en vertical. Mirada al frente
- ✓ Cambiaremos la posición de los brazos para repetir el ejercicio
- ✓ *Realizar 3 series de 10 repeticiones cada ejercicio alternando los brazos*
- ✓ *Pausa entre series 20-60 seg.*

Ejercicio de separadores y aproximadores de cadera

Indicaciones previas:

1. El ejercicio se realizará sentado.
2. Mantener la espalda recta. Pies a la altura de la rodillas apuntado hacia adelante.
3. Mantener la cabeza en línea vertical con la columna vertebral.
4. Cabeza al frente. Dirigir la mirada hacia adelante.

Técnica:

- ✓ El ejercicio se realizará sentado, con la espalda recta. Piernas alineadas, manteniendo una ligera separación, con rodillas y pies apuntando hacia adelante.
- ✓ Colocamos banda elástica cerrada alrededor de las rodillas. A continuación, realizaremos movimientos de cierre y apertura de las piernas.
- ✓ Tomaremos aire al abrir y lo soltaremos al cerrar.
- ✓ *Realizar 3 series de 10 repeticiones cada ejercicio*
- ✓ *Pausa entre series 20-60 seg.*

Otros ejercicios:

Ejercicio de abdominales

Indicaciones previas:

1. El ejercicio lo realizaremos tumbados en el suelo boca arriba.
2. Mantener la postura neutra de la pelvis con la espalda apoyada correctamente en el suelo.

Técnica:

1. Dirigir la mirada hacia delante, cabeza recta y **sin tirar del cuello ni de la cabeza.**
 - ✓ Piernas flexionadas por las rodillas, pies correctamente apoyados. Manos cruzadas tras la nuca, codos estirados y mirada al frente.
 - ✓ Haremos fuerza con el glúteo y el abdomen. **Nunca la haremos con la cabeza.**
 - ✓ Iniciamos flexiones lentas de abdominales, apretando abdomen y glúteos, manteniendo los codos estirados y **sin flexionar la cabeza.**
 - ✓ Tomaremos aire al bajar y lo soltaremos al subir.
 - ✓ *Realizar 3 series de 10 repeticiones cada ejercicio.*
 - ✓ *Pausa entre series 20-60 seg.*

Ejercicio de glúteos y pelvis sobre suelo

Indicaciones previas:

2. El ejercicio lo realizaremos tumbados en el suelo boca arriba.
3. Mantener la postura neutra de la pelvis con la espalda apoyada correctamente en el suelo.
4. Dirigir la mirada hacia delante, cabeza recta y **sin tirar del cuello ni de la cabeza**.
5. Piernas flexionadas por las rodillas, pies correctamente apoyados. Brazos a lo largo del cuerpo. El cuerpo debe de quedar alineado.
6. Haremos la fuerza con el glúteo y el abdomen, **nunca con la cabeza**.

Técnica:

- ✓ En el suelo boca arriba apoyamos los pies en el suelo, piernas flexionadas por las rodillas, puntas hacia delante manteniendo unos 90° de flexión.
- ✓ Levantamos los glúteos hacia arriba de manera que sólo la parte superior de la espalda y la cabeza reposen en el suelo. Realizamos el movimiento elevando la pelvis lo más que podamos y descendiendo la pelvis para volver a la posición inicial.
- ✓ El cuerpo debe de quedar alineado y levantado.
- ✓ Hacer fuerza con las piernas, con el glúteo y el abdomen.
- ✓ *Realizar 3 series de 10 repeticiones cada ejercicio.*
- ✓ *Pausa entre series 20-60 seg.*

Ejercicio de cuádriceps

(Sentadilla)

Indicaciones previas:

1. Mantener la postura neutra de la pelvis.
2. Mantener la espalda recta.
3. Dirigir la mirada hacia adelante.
4. Hacer fuerza con las piernas, con el glúteo y el abdomen.
5. Encoger el ombligo.

Técnica:

- ✓ Con la espalda recta, separamos los pies 10-15 cm por fuera de los hombros y dejamos las piernas extendidas. Brazos semiflexionados a la altura del pecho.
- ✓ A continuación, flexionamos las piernas y las rodillas 90 grados como máximo y bajamos hacia abajo hasta que el muslo quede paralelo al suelo.
- ✓ Luego, extendemos las rodillas y piernas hasta llegar a la posición inicial.
- ✓ Es importante soltar el aire al bajar y tomarlo al subir.
- ✓ *Realizar 3 series de 10 repeticiones cada ejercicio*
- ✓ *Pausa entre series 20-60 seg.*

Estiramientos:

Finalizaremos la tabla de ejercicios realizando unos sencillos estiramientos de los músculos implicados, principalmente de brazo, tríceps, cuádriceps, abductores y gemelos.

Es importante mantener 5 segundos en cada uno de ellos.

Estos estiramientos además servirán para mejorar la flexibilidad.

Documento elaborado por:

Centro Regional de Medicina Deportiva

Grupo de Trabajo:

Lorena Montes Sánchez. Médico esp. Medicina Física y Rehabilitación

Raquel Blasco Redondo. Médico esp. Medicina Interna

Ana Merino Martín. Fisioterapeuta

M. Carmen Coca López. Fisioterapeuta

Ana de Domingo Pajares. Fisioterapeuta

M. Victoria Arias Ruiz. Enfermera

Concepción Hernando Gómez. Enfermera

Ana Pablos Alonso. Enfermera

Inmaculada Gil López. Enfermera

Esther Diego Santos. Enfermera

José Manuel López Alonso. Auxiliar de Enfermería



C/ Real de Burgos, s/n – 47011 Valladolid

Tel. 983 255 400 - Fax. 983 266 104

administracion.ceremedede@saludcastillayleon.es