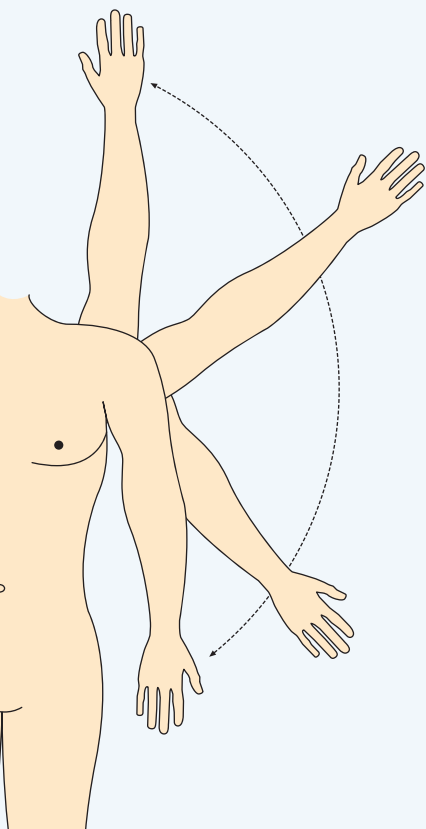


# **G**uía de **educación** y **rehabilitación respiratoria** para **pacientes**



**Coordinador**  
Felipe Villar Álvarez

# Guía de educación y rehabilitación respiratoria para pacientes

---

**Coordinador**

**Felipe Villar Álvarez**

Fundación Jiménez Díaz Capiro

**EDIKA MED**

© 2010 EdikaMed, S.L.

Josep Tarradellas, 52 - 08029 Barcelona

ISBN: 978-84-7877-629-0

Impreso por:

Depósito legal:

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del Copyright, la reproducción parcial o total de esta obra. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a EdikaMed, S.L. o a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar, escanear o hacer copias digitales de algún fragmento de esta obra.



# Índice

---

## 1. Educación respiratoria

Alejandro Martín de San Pablo Sánchez, Marcel José Rodríguez Guzmán,  
M.ª Belén Gallegos Carrera, Felipe Villar Álvarez

FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ CAPIO. MADRID . . . . . **1**

**Consejos generales y medidas higiénico-dietéticas** . . . . . 1

**Factores agravantes** . . . . . 3

**Técnicas de ahorro de energía** . . . . . 3

**Recomendaciones en el manejo de la terapia inhalada** . . . . . 4

## 2. Técnicas de relajación

María del Puerto Cano Aguirre, Cristina Martín Carbajo,  
Rosa M.ª Girón Moreno

FALTA SERVICIO. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PRINCESA. MADRID . . . . . **6**

**Relajación muscular progresiva** . . . . . 7

Control de la respiración . . . . . 8

**El método Schultz** . . . . . 8

**Sofrología** . . . . . 10

La respiración diafragmática . . . . . 10

**Yoga** . . . . . 11

**Paso 1:** un sitio y una respiración relajante . . . . . 11

**Paso 2:** déjese llevar por la gravedad . . . . . 11

**Paso 3:** relajate pies, piernas y muslos . . . . . 12

<b>Paso 4:</b> la relajación de la espalda, el cuello, el vientre, la caja torácica, el pecho, los hombros . . . . .	12
<b>Paso 5:</b> relaje las manos, los brazos . . . . .	12
<b>Paso 6:</b> relajar la cabeza, la cara . . . . .	13
<b>Paso 7:</b> los órganos internos . . . . .	13
<b>Paso 8:</b> relajación total . . . . .	13

### 3. Entrenamiento muscular

María Hernández Bonaga, Pilar Cebollero Rivas

FALTA SERVICIO. HOSPITAL VIRGEN DEL CAMINO. PAMPLONA . . . . .	<b>14</b>
--	-----------

#### Ejercicio físico o cómo entrenarme . . . . . 15

Efectos de no realizar ejercicio físico . . . . .	15
Entrenamiento muscular . . . . .	16
Entrenamiento de extremidades inferiores . . . . .	16
Entrenamiento de extremidades superiores . . . . .	16

#### Programa de ejercicios . . . . . 17

Ejercicios de calentamiento . . . . .	17
Ejercicio de extremidades inferiores . . . . .	19
Ejercicio de extremidades superiores . . . . .	20
Entrenamiento de músculos respiratorios . . . . .	20

#### Recomendaciones previas a la realización de ejercicio . . . . . 21

### 4. Rehabilitación en las agudizaciones

Rosa M.ª Gómez Punter, Gonzalo Segrelles Calvo,

José Andrés García Romero de Tejada, Rosa M.ª Girón Moreno

FALTA SERVICIO. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PRINCESA. MADRID . . . . .	<b>22</b>
--	-----------

#### Normas para la realización de ejercicios . . . . . 23

#### Técnicas de eliminación de secreciones . . . . . 23

#### Ejercicios respiratorios . . . . . 24

#### Bibliografía y páginas web recomendadas . . . . . 27

# 1 Educación respiratoria

---

Alejandro Martín de San Pablo Sánchez, Marcel José Rodríguez Guzmán, M.ª Belén Gallegos Carrera, Felipe Villar Álvarez

Fundación Jiménez Díaz Caprio. Madrid

Los pacientes con patología respiratoria se enfrentan diariamente a una enfermedad que, siendo muchas veces irreversible, limita de manera importante la realización de sus hábitos y actividades básicas de la vida diaria. Problemas como realizar actividades recreativas, abandonar el tabaco, seguir una dieta o asumir sus limitaciones, hacen que el paciente respiratorio tenga que informarse y entender su enfermedad y los tratamientos disponibles. Además debe saber evitar los factores agravantes, llevar a cabo una serie de medidas higiénico-dietéticas y aprender técnicas de ahorro de energía para la correcta realización de sus actividades cotidianas. Para ello, es necesario que el paciente cuente con el apoyo necesario por familiares y amigos y que consulte al médico siempre que lo precise.

## Consejos generales y medidas higiénico-dietéticas

Todo paciente respiratorio tiene que cumplir con una serie de medidas que son abordadas no sólo por el neumólogo, sino también por el rehabilitador, el dietista, la enfermera o el psicólogo. El objetivo de todas ellas es que el paciente conozca su enfermedad y mejore su estado emocional y su calidad de vida para poder mantener sus facultades físicas e intelectuales. A continuación describimos las principales medidas a llevar a cabo por todo paciente con patología respiratoria:

- Debe de recibir información de su enfermedad por su neumólogo o médico de familia, conociendo su diagnóstico, causas, prevención o tratamiento de la misma.

- Aprenda e interiorice los síntomas y signos de alerta que le haya explicado su médico y acuda a las revisiones que éste le programe.
- Debe realizar correctamente el tratamiento médico que le hayan pautado, cumpliendo las dosis y el esquema establecido. Si los síntomas no mejoran o tiene reacciones adversas a los medicamentos, acuda de nuevo a su médico para su valoración.
- Vacúnese contra la gripe y el neumococo según su médico le indique.
- Si fuma, **abandone el hábito de fumar**, tanto el neumólogo como su médico de familia le ayudarán a conseguirlo o le remitirán a un centro o consulta especializada. Además, evite los lugares contaminados por humo o sustancias tóxicas (fig. 1).
- En el trabajo utilice las medidas de protección individuales (mascarillas, ventilación, etc) si su labor las requieren, extreme las medidas si maneja productos tóxicos y acuda a las revisiones periódicas por los servicios médicos de su empresa.
- Lávese regularmente las manos con agua y jabón, sobre todo si ha tenido contacto con personas con infecciones respiratorias. Ventile las habitaciones y mantenga una limpieza correcta de las mismas.
- Mantenga un correcto horario de sueño evitando el café o el alcohol antes de dormir. Si su ritmo de sueño no es correcto o tiene síntomas durante éste, consulte a su médico. Además, evite siestas mayores de 90 minutos.
- Cuide su alimentación y controle su peso al menos una vez al mes. Fraccione las comidas en 4 o 5 diarias. Evite digestiones pesadas y descanse un rato tras la comida. Mastique lentamente la comida y cierre la boca para que no entre aire.
- Suplemente su dieta con alimentos ricos en antioxidantes; frutas y vegetales frescos. Evite una alta ingesta de hidratos de carbono y calorías. Evite el estreñimiento aumentando el consumo de fibra. Tenga en cuenta en su dieta otras enfermedades como la diabetes, la hipertensión arterial o el aumento de colesterol.
- Aumente los líquidos (1,5-2 litros) con agua y zumos naturales en la cantidad que le recomiende su médico para disminuir las secreciones. Evite



Fig. 1

las bebidas alcohólicas. Puede tomar un vaso de vino o cerveza en las comidas, pero evítelo durante la noche.

- Realice actividades recreativas, deportivas y sexuales en función de sus posibilidades.

## Factores agravantes

Además de aprender a identificar los síntomas de la enfermedad, debemos conocer los factores que pueden provocar en empeoramiento de la misma y, con ello, conseguir un mejor manejo y control que nos ayude a mantener una óptima calidad de vida. Los principales factores agravantes de la patología respiratoria que debemos modificar o reducir su exposición son:

- **Infecciones respiratorias:** catarro, gripe, bronquitis o neumonía. Debemos poner especial atención a familiares, compañeros y amigos con estas enfermedades en las épocas del año con mayor riesgo (otoño e invierno).
- **Contaminantes ambientales, laborales y domésticos:** humo del tabaco, polución, polvo, productos limpieza y distintos agentes irritantes laborales. Deben tener especial cuidado los pacientes alérgicos.
- **Temperatura:** calor o frío extremo, viento o humedad. Utilice correctamente los sistemas de calefacción y aire acondicionado.
- **Nutrición:** sobrepeso o desnutrición. Realice correctamente las medidas dietéticas comentadas anteriormente.
- **Emociones:** ansiedad o estrés. Acuda a su médico o psicólogo y evite automedicarse.
- **Viajes:** grandes alturas y viajes en avión. Planifique bien sus viajes, se aconseja no superar los 1500 metros de altura. Si viaja en avión y necesita oxígeno avise con antelación a la compañía aérea.

## Técnicas de ahorro de energía

Estas técnicas son uno de los pilares del tratamiento rehabilitador de los pacientes con patología respiratoria crónica, cuyo principal objetivo es que los pacientes una mayor funcionalidad e independencia en la realización de las actividades básicas de la vida diaria. Los siguientes consejos son generales y hay que adaptarlos al grado de limitación de cada paciente.

- **Marcha:** Planifique el día priorizando sus actividades, evitando los movimientos rápidos y regulando la intensidad alternando con periodos de descanso. Respire con los labios fruncidos cuando haga un esfuerzo o suba escaleras (fig. 2) y descansa cuando se fatigue. Al cambiar de posición y al levantarse o sentarse (sillón, cama o inodoro) puede utilizar agarradores, reposabrazos o bastones.
- **Baño y aseo:** Es preferible lavarse, secarse, afeitarse o peinarse sentado, despacio y descansando. Hágalo sentado y con los objetos de aseo adaptados para su uso. Utilice una bañera adaptada para sentarse, con agarraderas o barras de seguridad y suelo antideslizante.
- **Vestido:** Lleve la ropa adecuada para cada época del año, holgada y sin cinturones o fajas que compriman el tórax. Hágalo sentado, empezando por la ropa de abajo y descansando entre prenda y prenda. Utilice un taburete y uncalzador de mando largo para los calcetines y zapatos.
- **Compra y cocina:** Tenga la lista preparada y compre en poca cantidad, solicite que le lleven la compra o utilice un carrito para trasladarla. Cocine sentado, utilizando carritos para llevar la comida, pinzas largas para cocinarla y utilice utensilios eléctricos y lavavajillas.
- **Limpieza en la casa:** Planifique el trabajo y descansa y solicite ayuda en las tareas más pesadas. Es preferible el aspirador a la escoba, planchar sentado y utilizar lavadoras de carga frontal. Evite limpiar los cristales y utilice las dos manos cuando limpie el polvo.
- **Sexualidad:** La vida sexual activa beneficia al paciente y a la pareja. Aproveche los momentos de relajación y adopte posturas pasivas en función de los requerimientos energéticos. No es recomendable practicarla después de una comida abundante y se deben evitar posturas que opriman el pecho. La posición lateral o sentado frente al otro, el empleo de oxígeno y las camas de agua pueden ser de ayuda.



Fig. 2

## Recomendaciones en el manejo de la terapia inhalada

La terapia inhalada es aquella que aprovecha la inspiración para introducir-la en el organismo para actuar directamente sobre los bronquios con menos dosis y con mayor rapidez que si utilizamos otra vía de administración. Para ello disponemos de nebulizaciones, inhaladores de polvo e inhaladores presurizados, pudiendo utilizar cámaras espaciadoras con estos últimos. Todos estos sistemas son eficaces si se indican y se utilizan correctamente. Con este objetivo, enumeramos las principales recomendaciones a seguir, independientemente del tipo de inhalador utilizado.

- Tome los inhaladores cuantas veces se lo haya prescrito su médico. El éxito del tratamiento muchas veces depende del buen uso. Si deja de tomarlos pierden eficacia. Sepa la indicación de cada inhalador, diferenciando los de alivio rápido de los síntomas de los de uso diario o de mantenimiento.
- Aprenda a utilizar correctamente los inhaladores. En su centro de salud u hospital le enseñarán. Asegúrese que el uso es correcto y compruébelo en las revisiones con el médico.
- Haga coincidir la toma de los inhaladores de mantenimiento con algún momento del día que realiza de rutina para que no se olvide de tomarlos.
- Debe enjuagarse la boca y la garganta después de utilizar los inhaladores de mantenimiento, sobre todo si llevan corticoides.
- Si utiliza cámara espaciadora, lávela frecuentemente con agua y jabón.
- Consulte con su médico cualquier duda del uso y efectos adversos de la administración de los inhaladores.

# 2 Técnicas de relajación

María del Puerto Cano Aguirre, Cristina Martín Carbajo, Rosa María Guijón

Falta servicio. Hospital Universitario La Princesa. Madrid

El objetivo fundamental de las técnicas de relajación es dotar al paciente de la habilidad para disminuir el trabajo respiratorio y controlar la sensación de falta de aire (disnea). Específicamente, estas técnicas intentan:

- Reducir la tensión muscular, fundamentalmente de los músculos respiratorios.
- Reducir la energía necesaria para respirar.
- Reducir la ansiedad producida por la disnea.
- Conseguir una sensación general de bienestar.

Existen diversas técnicas que se agrupan en cuatro grandes bloques:

1. **Relajación muscular progresiva**, con técnicas de contracción-descontracción, como es el método de Jacobson.
2. Relajación por medio de la inducción de percepciones sensoriales, como la **relajación autógena de Schultz**.
3. **Sofrología**, que es la síntesis de los dos mecanismos anteriores junto a técnicas de origen oriental.
4. **Técnicas orientales**: control de la respiración -yoga-, meditación Zen.

La base de cualquier técnica de relajación es el control de la respiración, tratando de disminuir la frecuencia respiratoria y así, el tono muscular de forma natural, influyendo también sobre el ritmo cardíaco (mejorando el aporte de oxígeno y disminuyendo el esfuerzo del corazón). Los pacientes con una alteración en su función respiratoria, tienen un alto nivel de ansiedad a causa de la sensación de disnea. De ahí, la importancia de controlar esa respiración para impedir que su mecánica ventilatoria sea cada vez más ineficaz y al mismo tiempo menos angustiada.

## Relajación muscular progresiva

Las técnicas de relajación muscular progresiva son un conjunto de ejercicios mediante los cuales se tensan y relajan los distintos grupos musculares del cuerpo para poder redescubrir cuándo nuestros músculos están en tensión y aplicar entonces el procedimiento. A continuación, se propone un esquema simplificado para realizar la relajación en poco tiempo.

- **Manos, antebrazos, bíceps:**

- Apretar el puño.
- Empujar el codo contra el brazo del sillón.

- **Frente, cuero cabelludo, ojos y nariz:**

- Se levantan las cejas tan alto como se pueda.
- Se aprietan los ojos al tiempo que se arruga la nariz.

- **Boca y mandíbula:**

- Se aprietan los dientes mientras se llevan las comisuras de la boca hacia las orejas.
- Se aprietan los labios hacia fuera.
- Se abre la boca.

- **Cuello:**

- Se dobla hacia la derecha y posteriormente hacia izquierda.
- Después se dobla hacia delante y hacia atrás (fig. 1).

- **Hombros, pecho y espalda:** se inspira profundamente, al tiempo que se llevan los hombros hacia atrás, intentando que se junten los omóplatos.

- **Abdomen:** Se mete hacia dentro conteniendo la respiración y después se saca hacia fuera conteniendo la respiración.

- **Piernas y muslos:** se intenta subir con fuerza la pierna, sin despegar el pie del asiento.

- **Pantorrilla:** se dobla el pie hacia arriba tirando con los dedos sin despegar el talón del suelo.

- **Pie:** doblar los dedos hacia arriba y luego hacia abajo.



Fig. 1

## Control de la respiración

Con estas técnicas se pretende aprender a utilizar todos los elementos que constituyen la respiración. A continuación, se propone un esquema de ejercicios:

### Ejercicio 1

Hay que conseguir dirigir el aire de la inspiración hacia la parte *inferior* de sus pulmones. Para ello, mueva en la respiración la zona del vientre, pero no la del estómago ni la del pecho.

### Ejercicio 2

Dirigir el aire hacia la parte *inferior* y *media* de los pulmones. Durante la respiración, se moverá la zona del vientre y del estómago, pero no la del pecho.

### Ejercicio 3

El objetivo es conseguir la inspiración *completa*. Dirigir el aire primero a la zona del vientre, después a la del estómago, y por último al pecho (3 tiempos en la misma inspiración).

### Ejercicio 4

El proceso es el mismo que en el ejercicio 3, pero simplemente en la espiración *fruncimos los labios*.

### Ejercicio 5

El ejercicio es parecido al anterior, lo único que varía es que la inspiración debe realizarse *en un tiempo* y no en tres.

### Ejercicio 6

Realizar la respiración *completa*.

## El método Schultz

El método de J.H. Schultz, también llamado **entrenamiento autógeno**, es actualmente el método de relajación más usado en Europa. Al principio de la práctica se harán ejercicios breves, de 2 a 3 minutos, que se repetirán 2 ó 3 veces al día y podrán ser más largos después, tanto como se quiera. La me-

La mejor posición es acostado (fig. 2); si se realiza sentado, conviene que sea en un sillón con respaldo alto, los brazos anchos y con la espalda bien apoyada.

Los efectos más notorios de la relajación son la **pesadez** y el **calor** (vasodilatación). En un buen ejercicio de relajación se eleva de 1 a 1,5 grados la temperatura en el dorso de la mano.

Los efectos relajantes se van logrando con la **enunciación** (o **afirmación**) del estado que se busca. Se comienza diciendo mentalmente: «*Mi brazo derecho (o izquierdo, para los zurdos) está pesado y caliente, muy pesado y muy caliente*». Todo el entrenamiento, en realidad, podría ser considerado un diálogo con el cuerpo. Una vez que el primer brazo se siente pesado y caliente, se repite la fórmula con el brazo contrario. Se continúa sin prisa, y procediendo sólo cuando cada parte del cuerpo se siente «pesada y caliente», en este orden: manos –brazos, piernas, tórax, bajo vientre, hombros, cuello, boca, ojos y frente.

Al llegar a la frente, la frase clave se transforma en: «mi frente está agradablemente fresca», ya que una vasoconstricción del dominio cefálico producirá una sensación de frescor agradable descongestionante y refrescante.

Un factor clave en la relajación es el *proceso respiratorio*. Es preciso concentrarse en la respiración sin alterar su ritmo o profundidad. Intercalar de vez en cuando, la fórmula «estoy respirando de forma totalmente tranquila».

Al finalizar, *para salir del estado de profunda relajación*: efectuar movimientos sucesivos; hacer varias flexiones y extensiones enérgicas con los brazos, inspirar fuertemente, abrir los ojos, y despertarse (fig. 3). Durante la práctica es posible quedarse dormido, lo cual debe ser tomado como un buen síntoma.

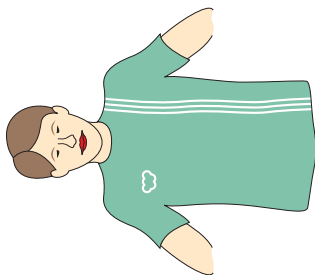


Fig. 2



Fig. 3

## Sofrología

La sofrología es una escuela científica, que tiene como objetivo el *estudio de la consciencia y la conquista de los valores existenciales del ser*. La palabra Sofrología viene de las raíces griegas: *sos* (equilibrio), *phren* (psique) y *logos* (estudio).

La RDC (Relajación Dinámica de Caycedo) utiliza técnicas de relajación física y mental y estrategias de respiración personalizadas para que el sujeto las utilice en su vida cotidiana, mejorando así su calidad de vida y la de las personas que le rodean.

Es empleada como terapia única o complementaria, por ejemplo, en psiquiatría (trastornos de ansiedad, y estado de ánimo, angustias, fobias, insomnios), en enfermedades crónicas (para que el paciente soporte mejor su situación), obstetricia (preparación al parto), geriatría (aceptación del «síndrome de nido vacío», soledad), rehabilitación, oncología (también como soporte para familiares de enfermos), fisioterapia o enfermería.

La práctica del método hace que el individuo se vuelva menos receptivo al estrés y a las agresiones cotidianas físicas o psíquicas. Este método se practica individualmente o en grupo, bajo la dirección de un sofrólogo cualificado. En el caso de trastornos respiratorios, el sofrólogo enseña al paciente a convivir con la enfermedad, a controlar su impacto emocional y a aceptar el tratamiento pautado. Le enseña técnicas para aprovechar al máximo la limitada capacidad pulmonar que poseen y programarse de forma positiva ante la realidad.

### La respiración diafragmática (fig. 4)

A diferencia de otros sistemas (digestivo, cardiovascular, inmunitario), el sistema respiratorio además de trabajar de forma involuntaria, funciona también voluntariamente. **De forma voluntaria**, se puede cambiar su frecuencia o ritmo, volverla más superficial o más profunda e incluso, detenerla durante

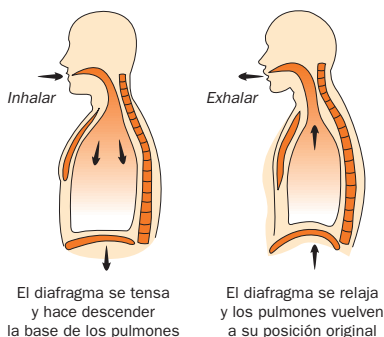


Fig. 4

un periodo de tiempo (retención). **De forma automática**, se adapta a nuestras necesidades físicas (como el deporte), pero también a nuestras necesidades emocionales como la alegría, la tristeza, la ira y la angustia.

Durante las técnicas sofrológicas se enseña tomar conciencia de la respiración y de ir, progresivamente, acostumbrándose a la respiración diafragmática. Así, esta forma de respirar se va volviendo un hábito en la vida diaria y un gran soporte en momentos de tensión o de estrés.

## Yoga

El yoga lleva milenios practicándose y obteniendo sorprendentes beneficios para la salud con la respiración, la relajación y una serie de posturas llamadas asanas. Aprender a respirar es fundamental para iniciar una relajación con resultados rápidos y efectivos. Expondremos a continuación una serie de ejercicios para iniciarse en la técnica.

### Paso 1: Un sitio y una respiración relajante

Debe prepararse un sitio cómodo y tranquilo, sin interrupciones ni ruidos. Puede tenderse boca arriba en una cama o en una manta en el suelo. Concéntrese unos minutos en su respiración. Déjese llevar por ella. No fuerce nada. Lenta, profunda y silenciosa. Piense sólo en su respiración durante 5 minutos. Primero concéntrese en hacer una espiración lenta y profunda. Deje entrar el aire en sus pulmones lentamente mientras inspira. Ensaye una respiración completa. Céntrese primero en la respiración abdominal, sienta como el diafragma desciende suavemente cuando inspira. Concéntrese en hacer una respiración relajada, silenciosa; respirar y relajar. Sienta que respira con su cuerpo, sienta que sus ojos respiran, su cara, su frente, respira con sus órganos internos, su garganta, sus pulmones, su vientre, sus músculos. Tome conciencia de que todas las células de su cuerpo están respirando (Haga esto unos 10 minutos).

### Paso 2: Déjese llevar por la gravedad

Vaya tomando conciencia de su cuerpo mientras respira lentamente. Sea consciente de las fuerzas de la gravedad, la tierra nos atrae. Deje que cada músculo de los pies, las piernas, los muslos, la espalda, los hombros, el cuello,

la cabeza sea atraído por la gravedad. Sienta cada músculo muy pesado, aleje de su mente cualquier necesidad de contracción muscular. Concentre su pensamiento en la relajación. Deje que sus pies, piernas y muslos, los atraiga el suelo. Sus brazos extendidos hacia arriba, su cuello sin tensión (3 minutos).

### **Paso 3: Relaje pies, piernas y muslos**

Vaya dejando su respiración relajada y su cuerpo y centre su mente en partes muy concretas. Primero los pies, relájelos dedo a dedo, sienta calor conforme note su relajación, su respiración, lentamente, vaya relajando la planta del pie, los talones, cada tobillo, los gemelos, sienta su pesadez, la de sus muslos, su zona lumbar. No siga hasta que haya desaparecido cualquier tensión o signo de contracción muscular de las extremidades inferiores. Observe mental y pasivamente como respiran (6 minutos).

### **Paso 4: La relajación de la espalda, el cuello, el vientre, la caja torácica, el pecho, los hombros**

Siga concentrándose en la relajación de cada músculo, relajándolo, sintiendo su descanso, su respiración. En realidad es su estado natural, aleje de cada músculo la tensión, no hay necesidad de tensión. Su cerebro ayuda a cada músculo a recuperar su estado natural en posición de descanso. Cuando llegue a la espalda, concéntrese vértebra a vértebra, sienta que se ensancha y se extiende; deje que el diafragma de un masaje suave al abdomen al respirar relajándolo del todo, retire del cuello alguna rigidez que todavía quede (8 minutos) (fig. 5).

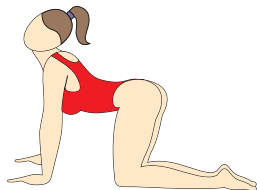
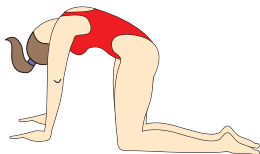


Fig. 5

### **Paso 5: Relaje las manos, los brazos**

Primero concéntrese en la relajación de sus dedos, uno a uno. Pase a las palmas de sus manos, sus muñecas, sus antebrazos y brazos (8 minutos).

## Paso 6: Relajar la cabeza, la cara

Tómese un tiempo muy especial para su cabeza. Empiece por relajar la mandíbula, la lengua, los labios. Relaje los músculos de sus ojos, sus cejas, sus pestañas. Sienta su frente amplia, relajada; relaje hasta los cabellos, el cuero cabelludo (6 minutos).

## Paso 7: Los órganos internos

Vaya sintiendo la unidad de su cuerpo. Viaje por su cuerpo y observe que está perfectamente relajado, casi separado de usted. Vaya abandonando a su cuerpo ya perfectamente relajado, deje que su mente se recree con imágenes plácidas, el agua, el cielo, la naturaleza (2 minutos).

## Paso 8: Relajación total

Abandone mentalmente su cuerpo, deje su mente flotar, viajar por el espacio, por un bosque, la luz, su aire limpio, puro, la paz. Sienta que cambia de tamaño conforme camina, sienta que todo lo que le rodea tiene un tamaño enorme (los árboles, los troncos, las hojas), siéntase una abeja que vuela, disfrute de la placidez de animales pacíficos, una ardilla, los pájaros. Perciba dimensiones de gran tamaño, disfrute de los detalles, las formas de las hojas, los colores de las flores, el tamaño inmenso de las flores, las gotas de agua, el olor de humedad de la tierra, recorra los tallos de las plantas, mire hacia arriba los inmensos árboles, camine y hágase un gigante de aire, vea una dimensión diferente, vea pequeños los árboles, las casas, los pueblos. Respire mucho aire, flote. Navegue por las estrellas, por el espacio infinito (todo el tiempo que quiera, que disfrute) (fig. 6).

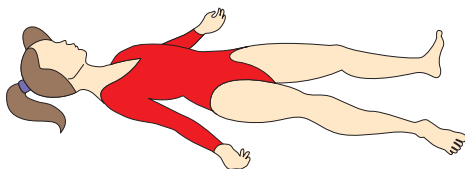


Fig. 6

# 3

## Entrenamiento muscular

---

María Hernández Bonaga, Pilar Cebollero Rivas

Falta servicio. Hospital Virgen del Camino. Pamplona

La rehabilitación pulmonar abarca un conjunto de tratamientos destinados a mejorar la calidad de vida de los pacientes mediante la disminución de la obstrucción bronquial, la prevención de las complicaciones, el alivio de los síntomas y el aumento de la tolerancia al ejercicio. En ella están implicados distintos profesionales entre los que se incluyen neumólogos, dietistas, enfermeras, fisioterapeutas, rehabilitadores, terapeutas ocupacionales, psicólogos.

La rehabilitación respiratoria está indicada en aquellos pacientes que a pesar de realizar un tratamiento correcto continúan con síntomas que les limitan su actividad física o social, y también aquellos que presentan ansiedad o pérdida de su independencia para realizar actividades cotidianas, están motivados para iniciar el tratamiento y cuentan con apoyo socio-familiar adecuado.

En relación con el entrenamiento muscular, hay que distinguir el entrenamiento de las extremidades inferiores, las superiores y los músculos respiratorios. En el momento actual es incuestionable que el entrenamiento de las extremidades inferiores conlleva una disminución significativa de la sensación de dificultad respiratoria y un aumento de la tolerancia al ejercicio; se lleva a cabo mediante la utilización de bicicleta estática, cinta sin fin, marcha o escaleras. El entrenamiento aislado del resto de grupos musculares es efectivo sólo en casos más seleccionados.

Entre las causas de esta alteración muscular encontramos:

- Las alteraciones nutricionales.
- El sedentarismo y la inactividad física, que disminuyen la resistencia a la fatiga.
- La inflamación e hipoxia muscular (déficit de oxígeno en los músculos).
- El tabaquismo, que daña directamente el músculo.

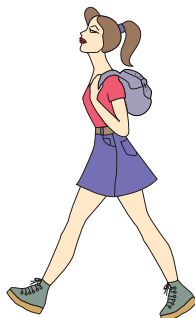
- Diversos fármacos empleados en el tratamiento de esta enfermedad, especialmente los corticoides, que producen debilidad muscular (también llamada miopatía esteroidea).

Es fundamental practicar ejercicio físico de forma regular, adaptado a sus posibilidades y a sus limitaciones funcionales y con incrementos progresivos. Un programa de ejercicio moderado, siempre bajo supervisión médica, puede ayudar a que usted pueda llevar una vida más activa. Si bien la forma física no puede mejorar la función de los pulmones, sí puede aumentar la tolerancia al esfuerzo, al permitir al corazón y otros músculos utilizar el oxígeno disponible de forma más eficiente. A veces puede ser necesario algún medicamento broncodilatador antes de una sesión de ejercicio.

El tipo de ejercicio no es determinante (pasear, subir escaleras, etc), pero debe hacerse de 3 a 5 veces por semana en sesiones de 20 a 30 minutos (fig. 1).

Se insiste sobre todo en:

- Ejercicios de estiramiento o de fuerza para aumentar la flexibilidad.
- Ejercicios con pesas para aumentar la resistencia y el acondicionamiento físico.
- Ejercicios específicos con bicicletas estáticas, banda sin fin y otros aparatos.



Andar a ritmo moderado, párese cuando sea necesario

Fig. 1

## Ejercicio físico o cómo entrenarme

Es de suma importancia mantenerse activo en las tareas de la vida diaria.

### Efectos de no realizar ejercicio físico

Puede ser posible que piense que cuando existe falta de aire (disnea), de leve a moderada, el ejercicio resulta perjudicial para sus pulmones. Pero esto no es cierto, cuanto menos activo sea usted, más pérdida de aire y sensación de ahogo tendrá. Recuerde que el ejercicio físico hará que usted sea más activo y mejorará su calidad de vida.

## Entrenamiento muscular

La limitación al ejercicio supone un impacto muy negativo sobre la calidad de vida. Su tratamiento y eventual mejoría son un objetivo terapéutico de primer orden. Siempre es recomendable realizar ejercicio y en algunos casos, dependiendo de la severidad de la enfermedad o de la limitación, están indicados programas de rehabilitación y entrenamiento físico.

## Entrenamiento de extremidades inferiores

Es la medida más eficaz de rehabilitación, la que más incrementa la capacidad u la tolerancia al ejercicio, reduce la sensación de disnea y mejora la calidad de vida. Existen varias posibilidades para conseguir un adecuado entrenamiento de las piernas.

### Ejercicio de alta intensidad

El paciente se ejercita mediante bicicleta o cinta sin fin, realizando un esfuerzo progresivo cuya intensidad se sitúa cerca del máximo posible.

### Ejercicio submáximo

El paciente se ejercita también con bicicleta o cinta de forma estable pero con una intensidad más moderada.

## Entrenamiento de extremidades superiores

Las actividades físicas que exigen movilizar los brazos sin puntos de apoyo (ducharse, peinarse, afeitarse), frecuentemente producen alteración en el patrón respiratorio y disnea. Este entrenamiento puede realizarse con ayuda de un cicloergómetro (tipo bicicleta estática), diseñado para ser manejado con los brazos y también mediante la elevación de brazos con mancuernas de diferentes pesos (fig. 2).

A continuación se describen una serie de ejercicios sencillos, para realizar en do-

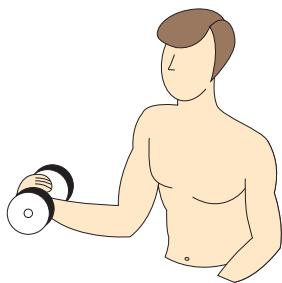


Fig. 2



### **Ejercicio 1: flexo-extensión del cuello**

- Piernas separadas.
- Manos en cintura.
- Inspirar en la extensión del cuello y espirar en la flexión.
- Realizar 6 veces.

### **Ejercicio 2: rotación del cuello**

- Manos en jarra y piernas separadas.
- Inspirar en la rotación y espirar al volver a la situación inicial.

### **Ejercicio 3: estiramiento de la parte superior**

- Manos enlazadas sobre la cabeza.
- Inspirar al elevar las manos, espirar al volver a la posición inicial.
- Realizar 10 veces.

### **Ejercicio 4: elevación lateral y simultánea de los brazos hasta la vertical**

- Pies juntos y piernas estiradas.
- Inspirar en la elevación y espirar en el descenso.
- Realizar 10 veces.

### **Ejercicio 5: inclinaciones laterales del tronco**

- Posición de partida en reposo.
- Inspirar en la flexión lateral del tronco, espirar al volver a la posición de partida.
- Realizar 4 veces a cada lado.

### **Ejercicio 6: flexión de rodillas**

- Piernas estiradas y brazos estirados hacia delante.
- Inspirar en la posición de partida y espirar al flexionar las rodillas.
- Realizar 6 veces.

### **Ejercicio 7: flexión anterior del tronco**

- Piernas estiradas y pies separados.
- Inspirar en la posición de partida y espirar hasta que las manos toquen el suelo.
- Realizar 6 veces.

## Ejercicios de extremidades inferiores

Una opción es subir y bajar escaleras y si se puede aumentar el ritmo progresivamente. Ya verá como día a día alivia su falta de aliento debido a que hace un uso más eficiente de sus músculos respiratorios. Es importante comenzar despacio, tomarse el pulso al principio y al finalizar, (si aumenta en exceso, disminuya el ritmo). Mantenga el control del tiempo y disfrute de su mejoría.

### Ejercicio 1

Sentado en una silla con respaldo, levantar el pie del suelo hasta estirar la pierna. Repetir el ejercicio con la otra pierna.

### Ejercicio 2

El mismo ejercicio que el anterior, pero una vez que se ha estirado completamente la pierna, levantar también el muslo con la pierna estirada. Repetir con la otra pierna.

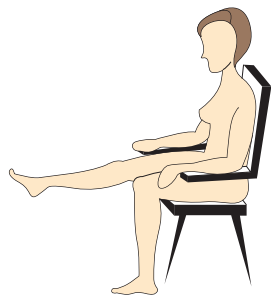


Fig. 4

### Ejercicio 3

Sentado en una silla con la espalda recta y las manos en la cintura, levantarse sin despegar las manos y sin doblar la espalda.

### Ejercicio 4

En posición sentado, elevar el muslo con un peso atado al muslo (10 veces con cada pierna)

### Ejercicio 5

Puede caminar por terreno llano tanto como aguante, se aconseja comenzar a ritmo suave y recorridos cortos e ir realizando paradas cuando se note cansado. Progresivamente aumente el ritmo tanto el duración como en velocidad. Tome mucho tiempo para exhalar aire y no tanto para inspirar. Exhale lenta y de forma controlada con labios fruncidos (como si silbara). Por ejemplo: Mientras camina cuente 1,2,3 para inspirar y 4,5,6,7,8,9,10 para espirar. Camine por lo menos 2 veces al día. Empiece con 1-2 minutos e irá incrementando el tiempo diariamente (hasta llegar a los 30 minutos como mínimo 2 veces por semana).

## Ejercicios de extremidades superiores

### Ejercicio 1: hombro

- Inspirar al elevar el peso (paquete de arroz) por encima del hombro.
- Espirar al descender los pesos y volver a situación inicial.
- Mariposa: Inspirar al separar los brazos sosteniendo pesos y espirar al volver a la situación inicial, llevando pesos a la línea media.

### Ejercicio 2: bíceps

- (Sentado) Inspirar al descender los pesos y extender ambos antebrazos, espirar al flexionar brazos y subir las pesas hasta recobrar la situación inicial.
- Coger cinta elástica e intentar separar los extremos hasta el máximo

## Entrenamiento de músculos respiratorios

Su objetivo es mejorar la fuerza y la resistencia de los músculos respiratorios. Puede conseguirse de 2 maneras:

1. Respirando a través de boquilla aplicada en boca y que opone resistencia a la inspiración, con esto se consigue mejorar tanto la fuerza como la resistencia de los músculos respiratorios.
2. Realizando maniobras de hiperventilación, es decir, respirar de forma rápida y profunda, con esto se incrementa la resistencia pero está en desuso porque sería necesario prevenir los efectos secundarios (mareos, calambres).

Hay que tener en cuenta que para realizar un programa de entrenamiento, tendrá que ir varias veces a la semana al gimnasio del hospital donde con la ayuda de médicos, fisioterapeutas, enfermeras y rehabilitadores, diseñarán el protocolo mas adecuado a sus características, tipo de enfermedad, gravedad de la misma, enfermedades asociadas, etc. Estos programas suelen durar 8-10 semanas y posteriormente debe continuar realizando en su domicilio los ejercicios aprendidos para mantenerse a largo plazo los beneficios obtenidos.

En ocasiones estos programas supervisados, no están al alcance de todos los pacientes, por lo que deben realizarlos en sus domicilios desde un primer momento.

## Recomendaciones previas a la realización de ejercicio

- Realice los ejercicios en un espacio confortable, sin corrientes de aire y a temperatura adecuada y evite las corrientes de aire, así como los días de frío, humedad o lluvia.
- Importante si al comienzo de los ejercicios nota alguna molestia, (fatiga, dolor torácico, mareo, desmayo, dolor en piernas), pare. Cualquier duda anótela.
- Adaptar su actividad física a su situación personal, su médico le indicará cual es su esquema de entrenamiento.
- Si usted lleva oxígeno de forma habitual, no se lo retirará para hacer ejercicio, incluso aumentará el flujo (litros), de acuerdo con las indicaciones de su médico.
- Realizar los ejercicios con constancia, preferiblemente 2-3 días por semana.
- Hacer ejercicio solamente cuando se sienta físicamente bien. No realizar ejercicio los días que se encuentre «agudizado» (tenga fiebre, catarro o esté tomando corticoides orales). En cuanto le sea posible deberá reanudar los entrenamientos.
- Conviene comenzar siempre manera progresiva y no pararse de forma brusca.
- Nunca hacer ejercicio hasta agotarse
- Si es usted diabético, controle previamente sus niveles de glucemia y siga las recomendaciones de su endocrino.
- Anote las dudas que le surjan para consultarlas con su médico.
- Avise a sus familiares de las zonas que frecuenta para que esté localizado, (si es posible lleve móvil).
- Al pasear, es conveniente que vaya acompañado, además de por su seguridad, porque así se le hará una actividad más divertida y amena.

# 4 Rehabilitación en las agudizaciones

Rosa Mar Gómez Punter, Gonzalo Segrelles Calvo, José Andrés García Romero de Tejada, Rosa María Girón Moreno

Falta servicio. Hospital Universitario La Princesa. Madrid

La definición de exacerbación aguda (o agudización) más aceptada considera un deterioro de la situación del paciente con alguno de los siguientes hallazgos clínicos: aumento de la sensación de falta de aire habitual, aumento de la expulsión de moco (expectoración) o cambio en la coloración de los esputos (flemas) que se hacen más amarillo-verdosos (purulentos).

Podemos resumir que los tratamientos farmacológicos que pueden utilizarse en la exacerbación, aunque va a depender de cada caso, son; los broncodilatadores, los antibióticos, los corticoides y, si el oxígeno en sangre está bajo, la oxigenoterapia. Pero además de estos podemos ofrecer unas medidas fisioterapéuticas que nos van a ayudar a superar mejor la exacerbación. Los objetivos de la fisioterapia respiratoria son:

- Eliminar el aumento de moco producido en el pulmón
- Mejorar la ventilación pulmonar
- Controlar la forma de respirar: hacer respiraciones más profundas, disminuir su frecuencia, etc.
- Fortalecer los músculos que intervienen en la respiración
- Mejorar la situación global del paciente, disminuyendo la sensación de fatiga y aumentando su aguante al ejercicio.

Las técnicas que se van a utilizar fundamentalmente son de reeducación respiratoria y de eliminación de secreciones; además también se van a beneficiar de los ejercicios de relajación en esta fase aguda. Recordar, que durante la fase más inicial y crítica del paciente no se recomienda la fisioterapia; cuando el paciente está más estable dentro de la exacerbación es cuando se debe iniciar la terapia.

## Normas para la realización de ejercicios

Se recomienda realizar los ejercicios varias veces al día (al menos 2 veces al día), pudiendo elegir:

- Por la mañana:
  - Antes del desayuno, tumbado de ambos lados
  - A media mañana, sentado sin apoyar la espalda
  - Antes de comer, sentado sin apoyar la espalda
- Por la tarde:
  - Tras la siesta, sentado sin apoyar la espalda
  - Antes de cenar, sentado sin apoyar la espalda
  - Antes de dormir, tumbado de ambos lados

Los ejercicios deben de ceñirse siempre a las necesidades del paciente, por lo que cada sesión se ajustará a su tolerancia y su situación clínica.

Cada ejercicio, se repetirá varias veces, descansando unos segundos entre cada serie. Siempre, el paciente podrá descansar cuando lo necesite.

No se recomienda realizar los ejercicios inmediatamente después de las comidas. Para facilitar la expulsión de secreciones, se puede beber pequeños sorbos de agua durante los ejercicios.

## Técnicas de eliminación de secreciones

### 1. Expectoración

- Inspirar (coger aire profundamente por la nariz) (fig. 1A).
- Expulsar el aire bruscamente (Huff) con la boca abierta como si se quisiera empañar un espejo y sin que suene la garganta (fig. 1B).
- Repetir varias ocasiones, terminando con la expectoración.

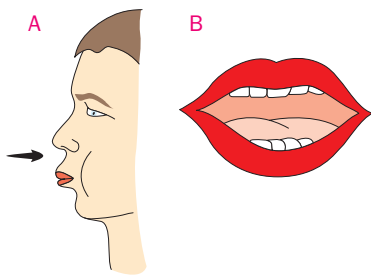


Fig. 1

## 2. Tos asistida

Consiste en ayudar, un familiar o un fisioterapeuta, a eliminar las secreciones en pacientes que tienen dificultad para hacerlo por sí mismos. Consiste en realizar compresiones mientras el paciente hace el esfuerzo de toser (fig. 2).

Existen otras técnicas de eliminación de secreciones, que enumeramos a continuación, pero que están en desuso actualmente:

## 3. Vibraciones torácicas

## 4. Clapping o percusión

## 5. Drenaje postural

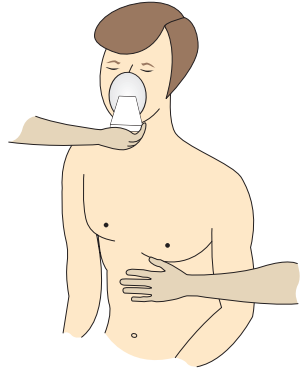


Fig. 2

# Ejercicios respiratorios

## 1. Respiración torácica

- Colocar las manos en el tórax (debajo del pecho encima de las costillas) (fig. 3A).
- Inspirar (Tomar aire por la nariz). Llenar el tórax de aire (fig. 3B).
- Espirar (Soltar el aire) por la boca, lentamente (fig. 3C).

## 2. Respiración abdominal o diafragmática

- Colocar las manos sobre el abdomen (encima del ombligo) (fig. 4A).
- Inspirar por la nariz, intentar hinchar el abdomen (fig. 4B).
- Soltar el aire por la boca lentamente sintiendo como disminuye el tamaño del abdomen (fig. 4C).

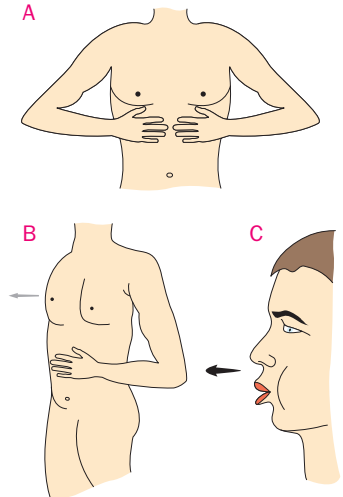


Fig. 3

### 3. Ejercicios respiratorios con los brazos

- a. Inspirar subiendo los brazos hacia arriba y espirar bajando los brazos. (fig. 5A).
- b. Inspirar poniendo los brazos en cruz y espirar abrazándose (fig. 5B).

### 4. Entrenamiento de la marcha.

Es importante llevar un ritmo que pueda aguantar el paciente y detenerse cuando aparezca disnea. Consiste en controlar la respiración mientras se camina, inspirando en los pasos 1-2 y espirando en los pasos 3-4. Aumentar el tiempo de duración del ejercicio según pasen las semanas.

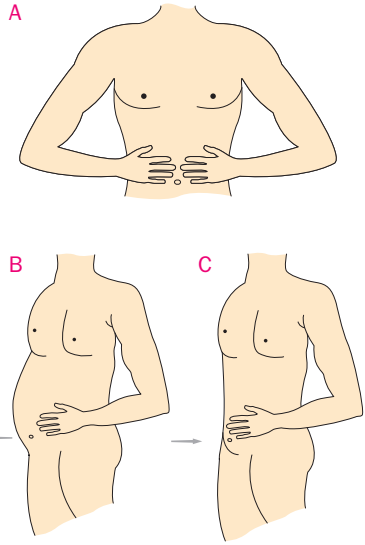


Fig. 4

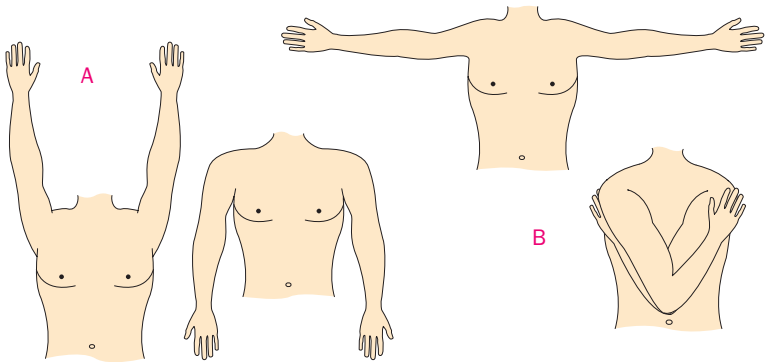


Fig. 5

## 5. Respiración con los labios fruncidos.

Evita el colapso de la vía aérea de forma precoz lo que va a producir disminución de la frecuencia respiratoria, mejorar la ventilación alveolar y aumentar el volumen corriente.

- a. Coger aire por la nariz.
- b. Poner los labios fruncidos cómo si se fuera a soplar o silbar.
- c. Soltar lentamente el aire por la boca como si se quisiera apagar una vela (fig. 6).

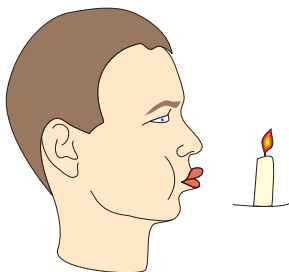


Fig. 6

Todos estos ejercicios, pueden iniciarse en el hospital mientras el paciente permanezca ingresado, al principio, en la habitación del paciente y cuando la situación clínica del paciente lo permita en el gimnasio del hospital. Una vez el paciente sea dado de alta y se marche a su casa, puede continuar con los ejercicios, intentando conseguir los objetivos de la rehabilitación y fisioterapia respiratoria citados anteriormente.

# Bibliografía y páginas web recomendadas

---

Casan Clará P, editor. Enfermedades respiratorias. Consejos para pacientes. Barcelona: P. Permanyer; 2005.

De Lucas P, Güell MR, Sobradillo V, Jiménez C, Sangenis M, Montemayor T, et al. Rehabilitación respiratoria. Recomendaciones SEPAR. Arch Bronconeumol 2000; 36: 257-274.

Güell Rous R, De Lucas Ramos P, editores. Tratado de rehabilitación respiratoria. Barcelona: Ars Medica; 2005.

Instituto Internacional de Sofrología Caycediana. Aplicaciones de la sofrología en ciencias de la salud. En: [www.sofrologia.com/ap\\_salud\\_neumologia1.htm](http://www.sofrologia.com/ap_salud_neumologia1.htm)

Moreno JA, Plaza N, Puente L, editores. Rehabilitación respiratoria. Madrid: Edika Med; 2007.

Técnica de relajación autógena. En:

[www.mental-gym.com/Docs/ARTICULO\\_25.pdf](http://www.mental-gym.com/Docs/ARTICULO_25.pdf)

[www.separ.es/pacientes/pacientes.html](http://www.separ.es/pacientes/pacientes.html)

[www.neumomadrid.com/pacientes.php](http://www.neumomadrid.com/pacientes.php)

[www.respirasalud.com](http://www.respirasalud.com)

[www.sorecar.org](http://www.sorecar.org)



