

**EDUCACIÓN PARA PACIENTES**

# **Válvulas endobronquiales** ¿Son adecuadas para usted?





## Introducción

Las válvulas endobronquiales son una tecnología innovadora, y se ha demostrado clínicamente que ayudan a los pacientes a respirar con mayor facilidad, a ser más activos y a disfrutar de una mejor calidad de vida.<sup>1</sup>

Las válvulas endobronquiales no son otro tipo de medicamento o cirugía. Es un procedimiento mínimamente invasivo que emplea un broncoscopio para colocar pequeñas válvulas unidireccionales en el lóbulo pulmonar afectado que es objeto de tratamiento, en el que el aire atrapado le está causando dificultad para respirar. Las válvulas endobronquiales permiten que el aire atrapado salga del pulmón afectado mientras evita que entre aire en ese lóbulo pulmonar; por lo tanto, se reduce la hiperinsuflación en el pulmón. Reducir esta hiperinsuflación permite que las partes más sanas del pulmón se expandan y funcionen mejor para que pueda respirar con mayor facilidad y disfrutar de una mejor calidad de vida.

## Obtenga más información sobre el tratamiento con válvulas endobronquiales

Si tiene enfisema grave, una forma de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), quizás sea un buen candidato para el tratamiento con válvulas endobronquiales.

Hay varios pasos importantes que puede seguir para comprobar si las válvulas endobronquiales podrían ayudarlo a respirar con mayor facilidad, hacer más cosas y disfrutar de la vida. El primer paso es comunicarse con el médico responsable de su tratamiento.



---

## Pasos para el tratamiento con válvulas endobronquiales

1. Consulta inicial
2. Pruebas o evaluación clínica
3. Procedimiento
4. Seguimiento posterior al procedimiento

# Índice

Lobares unilaterales Introducción .....	2
Ruta para el paciente .....	3
Capítulo 1: Qué son la EPOC y el enfisema? .....	5
Capítulo 2: Información sobre los pulmones.....	7
Capítulo 3: Cómo funcionan las válvulas endobronquiales?.....	9
Capítulo 4: Pruebas para confirmar si tiene enfisema grave.....	10
Capítulo 5: Rehabilitación pulmonar.....	13
Capítulo 6: Qué esperar durante el procedimiento de las válvulas.....	14
Capítulo 7: Qué esperar después del procedimiento de las válvulas.....	16
Capítulo 8: Los beneficios y los riesgos del procedimiento.....	18
Capítulo 9: Preguntas frecuentes.....	19
Lista de control para pacientes.....	21
Glosario de términos.....	22

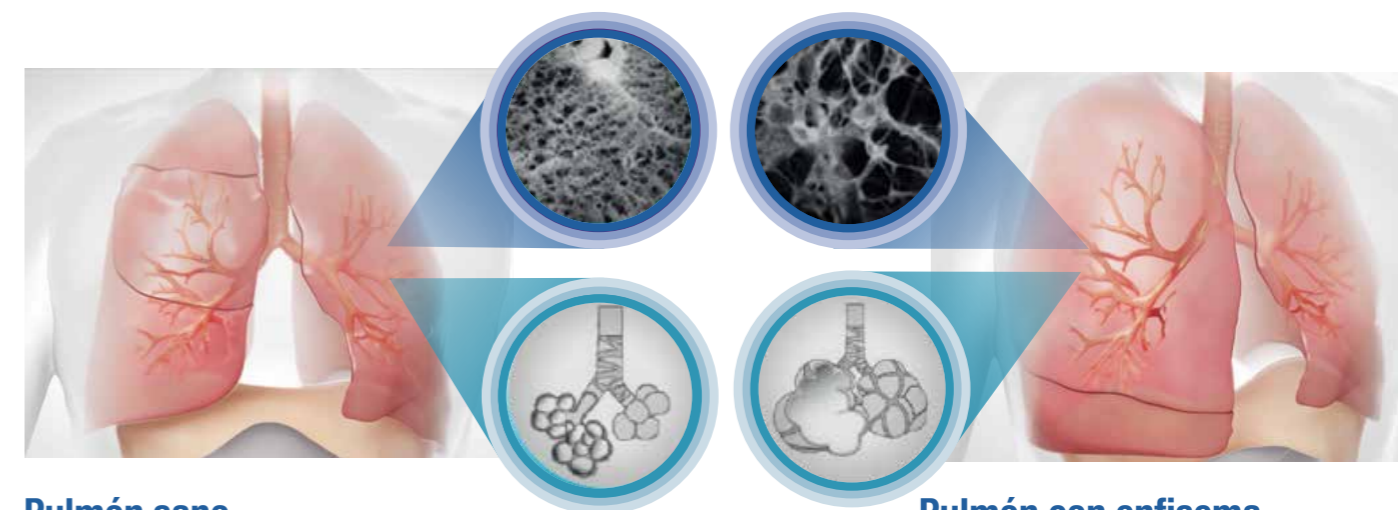
## Capítulo 1: ¿Qué son la EPOC y el enfisema?

**EPOC** son las siglas de “enfermedad pulmonar obstructiva crónica”. Es una enfermedad que causa una limitación persistente del flujo aéreo en los pulmones. Los síntomas de la EPOC incluyen dificultad para respirar, tos, producción de mucosidad y sibilancias.

El **enfisema** es una forma grave de EPOC en la que, por el daño en el pulmón, se crean grandes espacios de aire en lugar de espacios pequeños en los que el aire que inhala se queda atrapado (como un globo) y el pulmón se expande demasiado: esto se llama **hiperinsuflación**.

La **bronquitis crónica** es una forma de EPOC que ocasiona tos crónica y producción de mucosidad (las válvulas endobronquiales no funcionan en pacientes con bronquitis crónica).

La expansión de las partes afectadas del pulmón comprime las partes sanas de los pulmones y el diafragma. Esto hace que sienta que le falta el aire. (Vea el diagrama)



### Pulmón sano

Los alvéolos sanos son pequeños y no atrapan el aire que usted inhala

### Pulmón con enfisema

Los alvéolos dañados son más grandes y crean más espacio en el que el aire que inhala queda atrapado

La función de las válvulas endobronquiales es reducir la hiperinsuflación asociada al enfisema grave evitando que el aire que inhala se quede atrapado en la parte dañada del pulmón.

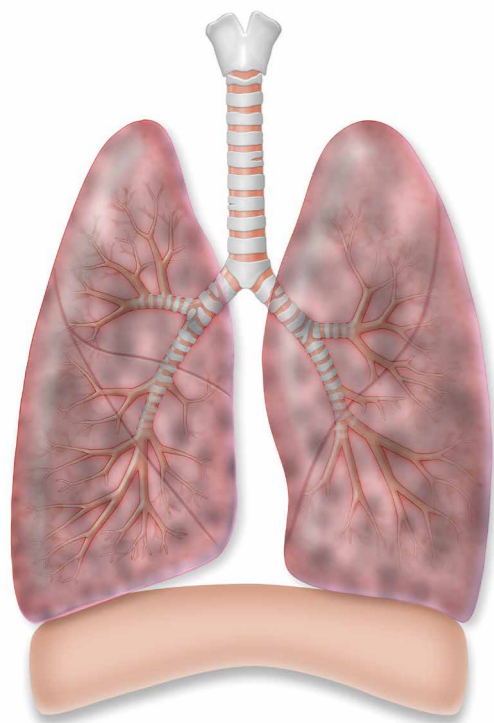
## El enfisema homogéneo frente al enfisema heterogéneo

Los pacientes con enfisema se clasifican en dos grupos diferentes en función de la distribución y el alcance del daño en los pulmones: homogéneos y heterogéneos.

En los pacientes con enfisema homogéneo, el daño es uniforme en la totalidad de ambos pulmones (la enfermedad es la misma en todas sus partes). En los pacientes con enfisema heterogéneo, el daño se concentra en áreas específicas del pulmón.

Abajo se incluyen imágenes del enfisema homogéneo y heterogéneo. Se ha comprobado que las válvulas endobronquiales son eficaces para tratar tanto el enfisema homogéneo como el heterogéneo.

Este es un ejemplo de **enfisema homogéneo**, en el que la destrucción por la enfermedad es similar en todas las áreas de los pulmones. Se puede observar un color uniforme en la totalidad de los pulmones.



Este es un ejemplo de **enfisema heterogéneo**, en el que algunas áreas muestran más destrucción por la enfermedad que otras. Se puede observar cómo algunas secciones de los pulmones están más oscuras que otras.



## Capítulo 2: Información sobre los pulmones

Los pulmones son los órganos fundamentales del cuerpo encargados de proporcionar oxígeno (que es bueno) de forma continua a la sangre y eliminar de esta el dióxido de carbono (que es malo). El músculo principal que se usa para respirar se llama diafragma y está ubicado justo debajo de los pulmones.

### Pulmón derecho (tres lóbulos)

El pulmón derecho consiste en tres lóbulos separados por cisuras.

Lóbulo superior derecho

Cisuras

Lóbulo medio derecho

Lóbulo inferior derecho

### Pulmón izquierdo (dos lóbulos)

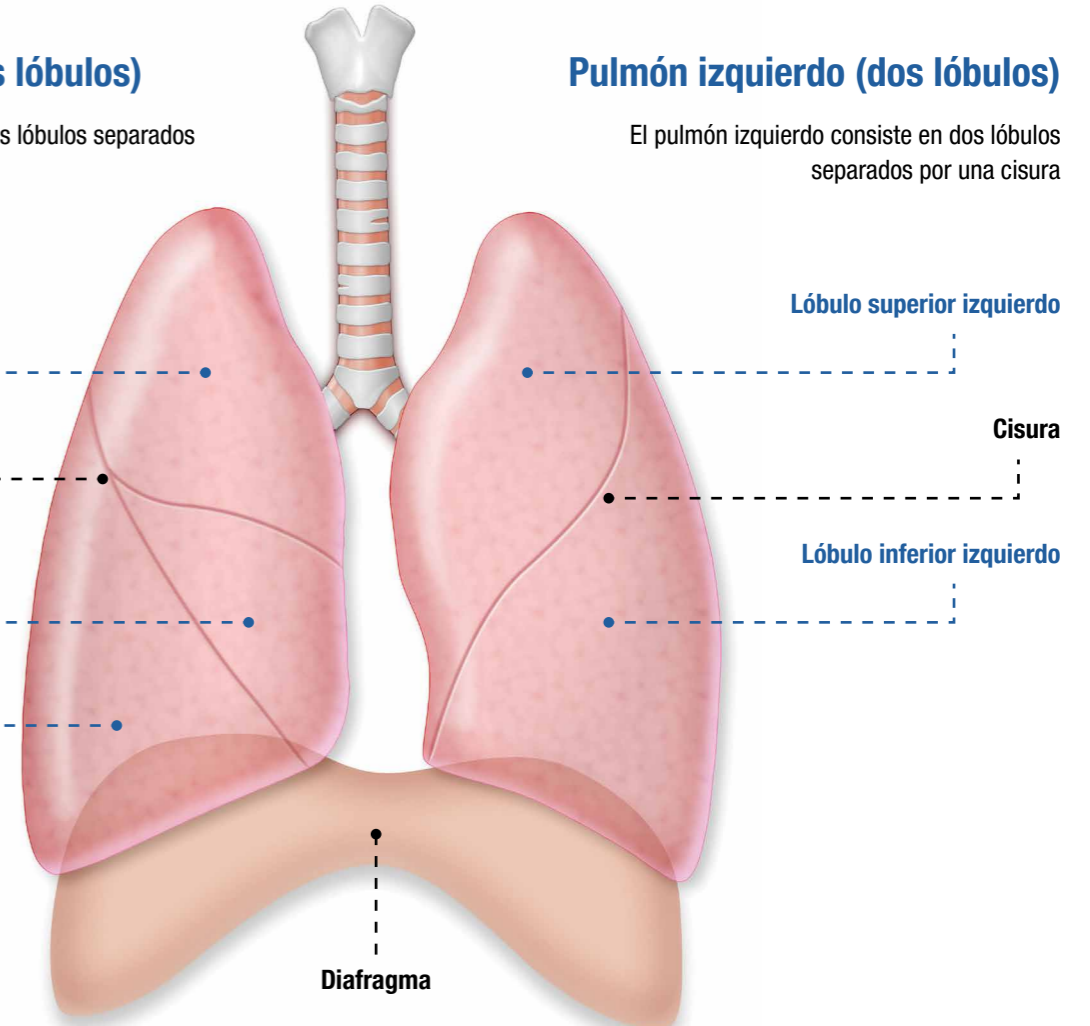
El pulmón izquierdo consiste en dos lóbulos separados por una cisura

Lóbulo superior izquierdo

Cisura

Lóbulo inferior izquierdo

Diafragma



## ¿Qué son las cisuras y por qué son importantes?

Las **cisuras pulmonares** separan los lóbulos individuales de los pulmones.

Para que las válvulas endobronquiales funcionen de forma adecuada, las cisuras que separan los lóbulos no deben tener aberturas. Una cisura completa impide la ventilación colateral entre dos lóbulos.

## ¿Qué es la ventilación colateral?

La **ventilación colateral** ocurre cuando la estructura de la cisura que separa los lóbulos no es sólida y puede pasar aire de un lóbulo a otro. Es como si las cisuras fueran paredes y hubiera una ventana en esa pared que permite que el aire pase desde un lóbulo hacia el lóbulo adyacente.

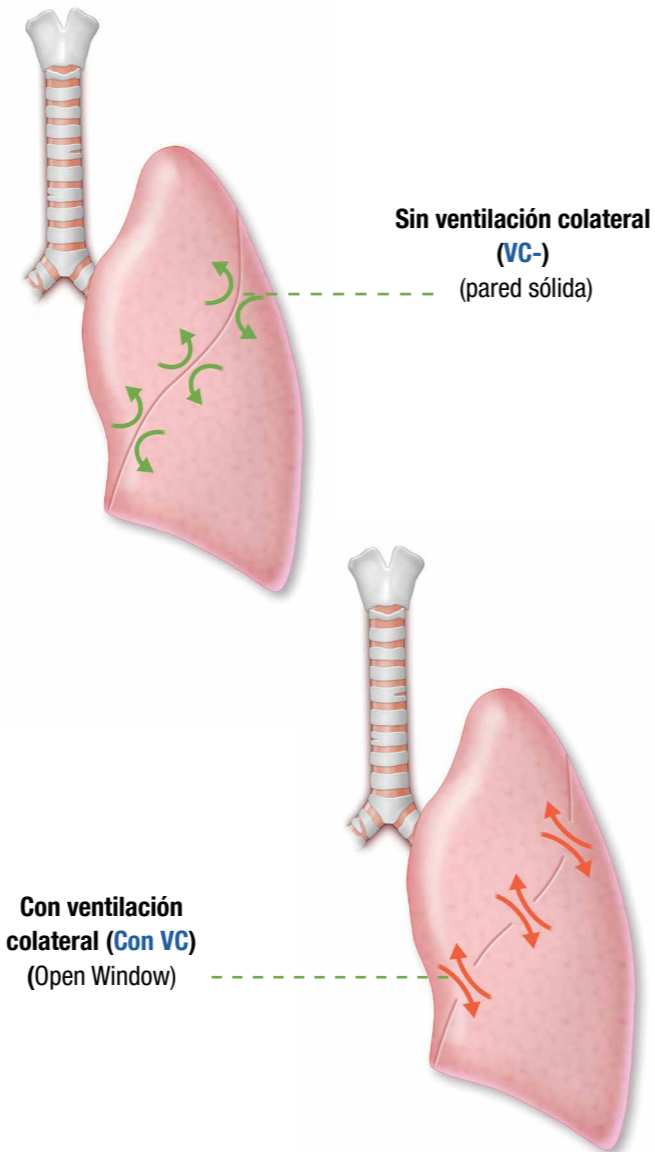
## ¿Por qué las válvulas endobronquiales no funcionan si hay ventilación colateral?

Las válvulas endobronquiales liberan el aire atrapado en las partes dañadas e hiperinsufladas del pulmón, impiden que entre aire y que la parte del pulmón vuelva a inflarse. Cuando hay ventilación colateral, resulta difícil que las válvulas impidan con éxito que las áreas dañadas vuelvan a inflarse.

## Pruebas de ventilación colateral

El médico responsable de su tratamiento usará dos pruebas para determinar si hay ventilación colateral (VC). La primera prueba es un análisis asistido por ordenador de una tomografía, en el que las imágenes de sus pulmones muestran la posible ventilación colateral. Luego, el día del procedimiento, el médico hará una prueba diferente antes de colocar las válvulas. En los siguientes dos capítulos podrá leer más sobre estas pruebas.

## La ventilación colateral: lo bueno y lo malo

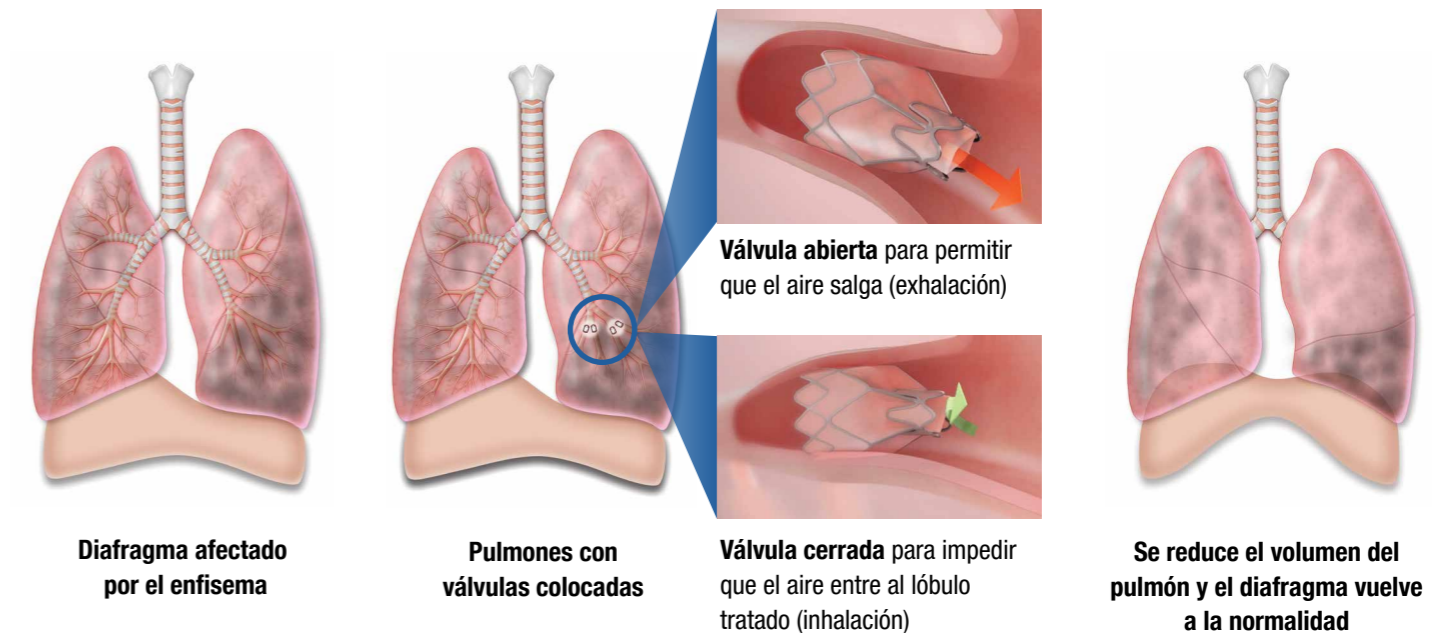


## Capítulo 3: ¿Cómo funcionan las válvulas endobronquiales?

Si le colocan válvulas en un lóbulo, las válvulas unidireccionales se abren cuando exhala, permitiendo que el aire atrapado salga del lóbulo tratado. Luego, las válvulas se cierran cuando inhala para impedir que el aire vuelva a entrar al lóbulo.

Con el tiempo, el lóbulo tratado se desinfla o contrae (como un globo que pierde aire). Esto permite que las partes más sanas del pulmón reciban más aire y se expandan para llenar el espacio creado por la contracción del lóbulo tratado. Este tratamiento también reduce la presión en el diafragma, lo que permite que su forma y su función vuelvan a la normalidad.

## Las válvulas endobronquiales reducen la hiperinsuflación



## Capítulo 4: Pruebas para confirmar si tiene enfisema grave

Su médico puede realizar varias pruebas para confirmar si tiene enfisema grave con hiperinsuflación y para determinar si las válvulas endobronquiales pueden ayudarle. Quizás ya esté familiarizado con algunas de estas pruebas, pero puede ser que otras sean nuevas para usted.

Vea la tabla de abajo para obtener más información sobre cada una de estas pruebas y su propósito. Completar todas las pruebas requeridas puede llevarle entre 1 y 8 semanas, dependiendo de la disponibilidad.

Los valores de abajo son orientativos. El médico responsable de su tratamiento tomará la decisión clínica final sobre si usted es un buen candidato para este procedimiento.

PRUEBAS	DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA	VALORES TÍPICOS PARA CUMPLIR LOS REQUISITOS PARA LAS VÁLVULAS ENDOBRONQUIALES
<b>Espirometría</b>	Mide el funcionamiento de los pulmones. Luego, se comparan sus valores con los valores normales en función de la estatura, el sexo y la edad.	Volumen espiratorio forzado (VEF) <sub>1</sub> = 15 % al 45 % del valor previsto
<b>Pletismografía corporal</b>	Determina cuánto aire está atrapado en los pulmones por el enfisema.	Volumen residual ≥175 % de valor previsto para el heterogéneo Volumen residual ≥200 % del valor previsto para el homogéneo Capacidad pulmonar total >100 % del valor previsto
<b>Tomografía axial computarizada (TAC) de alta resolución</b>	Determina la gravedad de la enfermedad y el volumen de aire por lóbulo. También evalúa la anatomía de las fisuras que separan un lóbulo del otro (para determinar si hay ventilación colateral).	Proporciona información sobre el grado del daño en las diferentes partes del pulmón e información sobre la integridad de la fisura para ayudar a determinar dónde colocar las válvulas endobronquiales.

PRUEBAS	DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA	VALORES TÍPICOS PARA CUMPLIR LOS REQUISITOS PARA LAS VÁLVULAS ENDOBRONQUIALES
<b>Gammagrafía de perfusión</b>	Analiza qué partes del pulmón reciben más aire y tienen más circulación de sangre.	Ayuda a determinar qué áreas de los pulmones no están funcionando tan bien como otras partes y que podrían ser un buen objetivo para el tratamiento.
<b>Prueba de marcha de 6 minutos</b>	Mide cuánto afecta su enfisema a su capacidad de hacer ejercicio.	Entre 100 y 500 metros (enfisema heterogéneo) Entre 150 y 500 metros (enfisema homogéneo)
<b>Gasometría arterial (GA)</b>	Mide la cantidad de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre.	PaCO <sub>2</sub> <50 mmHg PaO <sub>2</sub> >45 mmHg
<b>Ecocardiograma</b>	Mide la función cardíaca y pulmonar.	Fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) >45 % PSAP <45 mm



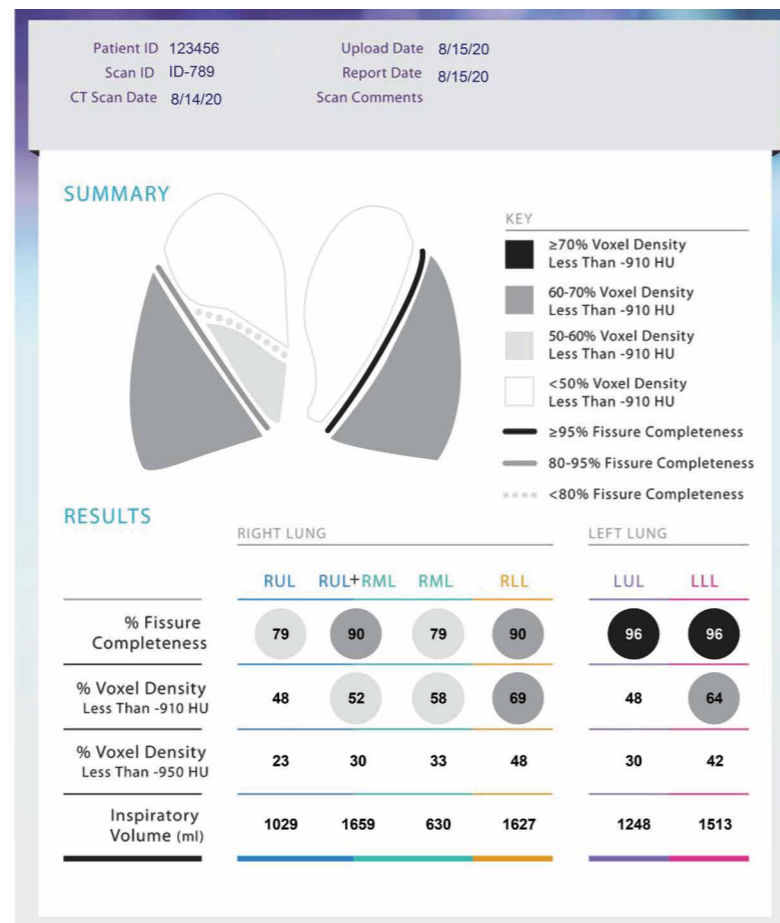
## Pruebas de diagnóstico para confirmar si las válvulas endobronquiales pueden ayudarle

Una tomografía axial computarizada (TAC) de alta resolución es un procedimiento especial con rayos X que toma imágenes por cortes muy finos de los pulmones para crear una imagen tridimensional generada por ordenador. El médico usará este estudio para evaluar el estado de sus pulmones. Quizás ya le hayan hecho una TAC. Sin embargo, si la tomografía anterior no incluyó una cantidad suficiente de imágenes, es probable que deba someterse a una nueva TAC.

Su médico enviará su TAC de alta resolución para que la evalúen mediante un software especial y recibirá un informe con información importante sobre su enfermedad pulmonar que le indicará:

- la cantidad de daño que tiene en cada lóbulo de los pulmones por el enfisema;
- si sus cisuras son completas o incompletas y, si son incompletas, cómo de incompletas están;
- cuánto aire tiene en cada lóbulo.

Esta tomografía ayuda a determinar si es un buen candidato para las válvulas endobronquiales y, si lo es, qué parte del pulmón debería tratarse. También ayuda a su médico a determinar si tiene otras afecciones médicas.



## Capítulo 5: Rehabilitación pulmonar: antes y después del procedimiento

La rehabilitación pulmonar (RP) es un programa supervisado que se centra en ayudar a pacientes con enfermedad pulmonar al proporcionarles material educativo y ejercicios con el objetivo de que puedan respirar con mayor facilidad y mejorar sus actividades cotidianas.



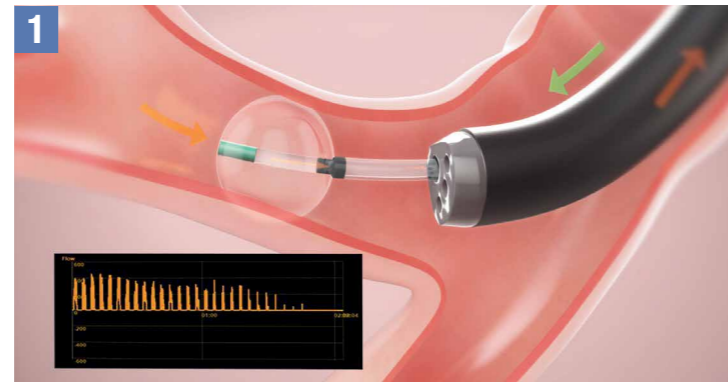
### Estos programas son personalizados y específicos para sus necesidades.

- Por lo general, los programas duran entre 6 y 8 semanas. Incluyen lo siguiente:
  - Ejercicios de respiración
  - Formación para la persona y su familia
  - Ejercicios generales
  - Modificaciones en el estilo de vida
  - Intervenciones nutricionales
  - Apoyo psicosocial
  - Programas de fortalecimiento
- Se recomienda la RP para todos los pacientes con válvulas endobronquiales tanto antes como después del tratamiento para mejorar los resultados.
- Por lo general, su médico de cabecera, el enfermero de lo consulta o el equipo de atención respiratoria pueden derivarle para que haga RP. Estos profesionales le ayudarán a identificar programas para completar su RP.

# Capítulo 6: Qué esperar durante el procedimiento de las válvulas

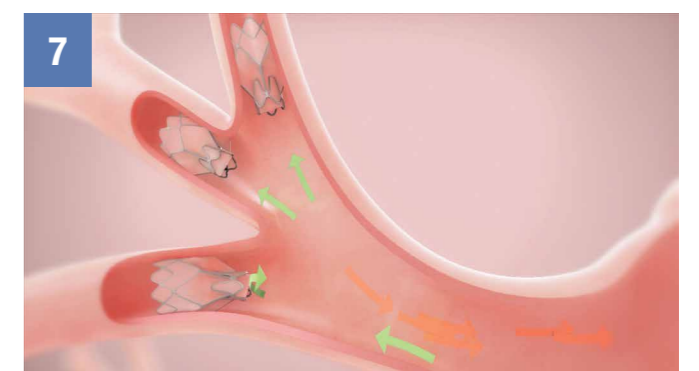
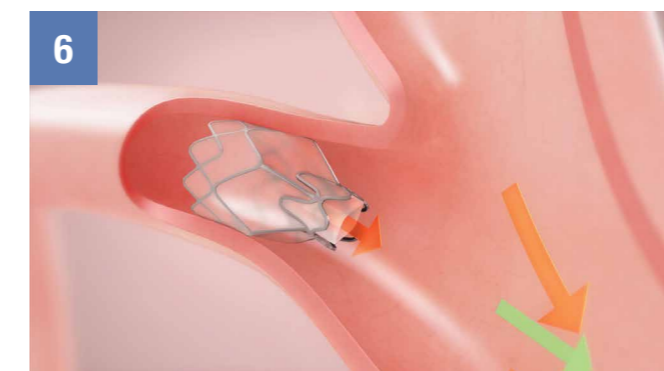
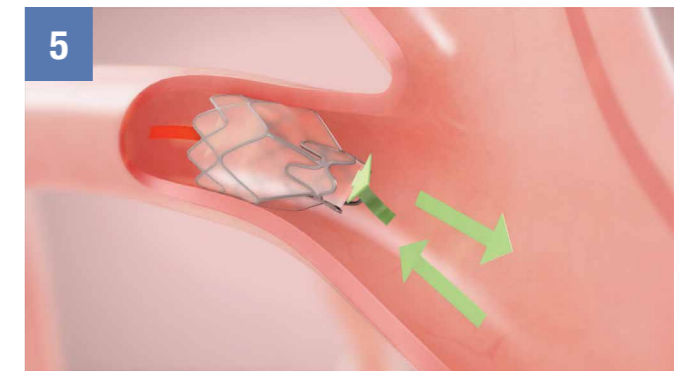
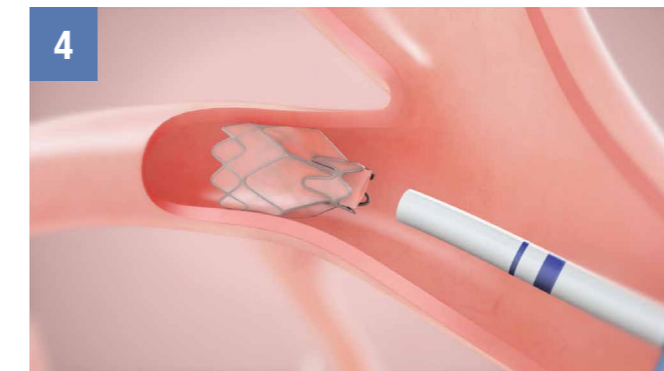
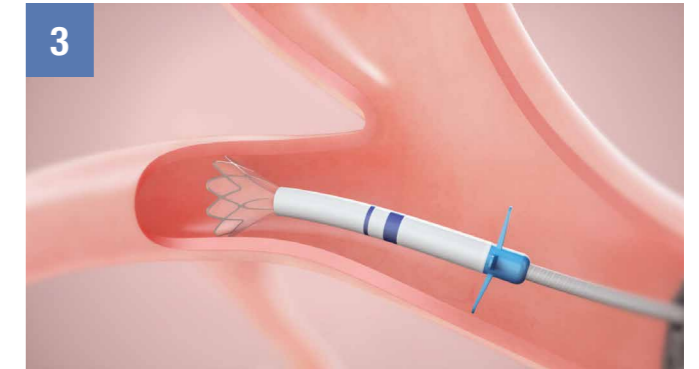
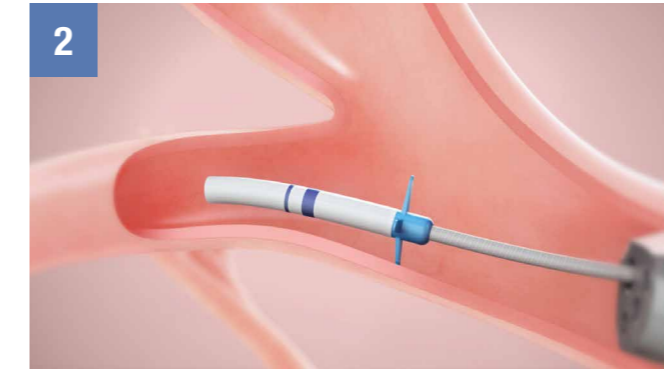
## El día del procedimiento:

- Su médico le administrará medicamentos de sedación o anestesia.
- Se le insertará un tubo largo y flexible con una cámara, (llamado broncoscopio) a través de la boca o de la nariz para que el médico pueda visualizar las vías respiratorias.
- El médico usará un catéter con globo que insertará a través del broncoscopio para simular la colocación de las válvulas y verificará si tiene ventilación colateral. **Paso 1.**
- Si **no** tiene ventilación colateral, o tiene **poca**, el médico colocará las válvulas usando el broncoscopio. La cantidad de válvulas dependerá de la forma y el tamaño de las vías respiratorias de los pulmones. **Pasos 2-7** (consulte la página 15).
- No será necesario realizar cortes ni incisiones para completar este tratamiento, y el procedimiento debería durar 60 minutos aproximadamente.
- Estará en observación mientras se despierta y se recupera.



**NOTA:** Si la prueba confirma que tiene ventilación colateral, las válvulas **no** se colocarán porque no proporcionarán ningún beneficio a su respiración. Consulte la página 8 para obtener más información sobre la ventilación colateral.

## Colocación de las válvulas endobronquiales



## Capítulo 7: Qué esperar después del procedimiento de las válvulas

Después de que le coloquen las válvulas, su médico y el equipo de atención médica lo vigilarán con atención.

### Inmediatamente después del procedimiento

Permanecerá en el hospital por al menos tres (3) noches para que el equipo de atención médica esté atento a cualquier efecto secundario.

Un efecto secundario que puede ocurrir en hasta uno de cada tres procedimientos es el **neumotórax**, un desgarro en el pulmón que provoca que el aire se escape de los pulmones y penetre en la cavidad del pecho.

Por lo general, esto se trata colocando un tubo pequeño en el pecho para dejar salir el aire del desgarro. El aire puede tardar entre algunas horas y algunos días en dejar de escapar; luego, podrán quitarle el tubo. Si esto sucede, quizás el médico le indique que permanezca en el hospital durante una semana o más mientras cicatriza el tejido.

*Los pacientes que tuvieron un neumotórax obtuvieron los mismos beneficios a largo plazo por las válvulas que los pacientes que no tuvieron un neumotórax.\**

### Alta hospitalaria

Al momento del alta del hospital, su médico o el equipo de atención médica le explicará qué hacer si tiene determinados síntomas, como los siguientes:

- Dificultad para respirar repentina
- Dolor intenso y repentino en el pecho
- Tos o respiración acelerada
- Frecuencia cardíaca acelerada
- Mareos repentinos

*Si tiene cualquiera de los síntomas descritos arriba, si tose con sangre o hay sangre en su esputo, o si tiene cualquier otro síntoma no relacionado con su respiración, llame a su médico o diríjase al departamento de emergencias más cercano.*

\*Criner G. et al. Am J Respir Crit Care Med. 2018;198:1151-1164 online Supplement.

Su médico puede recetarle un tratamiento con antibióticos o esteroides después del procedimiento.

Le darán una tarjeta de información del paciente del tamaño de una cartera (tarjeta de identificación del paciente) que indique que tiene una o más válvulas implantadas en el pulmón, junto con la información de contacto de su médico. Siempre lleve esta tarjeta con usted y muéstrela a cualquier proveedor de atención médica, incluido el personal médico de la sala de emergencias, o a cualquier persona que planifique

realizarle una resonancia magnética nuclear (RMN). Los pacientes con válvulas endobronquiales pueden someterse de forma segura a una RMN con las instrucciones proporcionadas en la tarjeta de identificación del paciente.

**Los pacientes con válvulas endobronquiales pueden pasar de forma segura a través de detectores de metales o máquinas de rayos X en aeropuertos u otros lugares en donde se realizan controles de seguridad para entrar.**

*Su médico programará hacerle evaluaciones de seguimiento en la consulta después de que sus vías respiratorias se recuperen del tratamiento.*

*Seguirá tomando los medicamentos que su médico le ha recetado para el enfisema grave.*



## Capítulo 8: Los beneficios y los riesgos de las válvulas

En ensayos clínicos, se comparó a pacientes tratados con válvulas endobronquiales con pacientes que recibían el tratamiento médico normal (medicamentos para la EPOC más rehabilitación pulmonar y oxígeno, si era necesario).

### Se determinó que los pacientes tratados con válvulas:<sup>1</sup>

- respiran con mayor facilidad y tienen mejoras en la función pulmonar;
- pueden hacer más ejercicio y caminar más distancia;
- pueden realizar más actividades de la vida cotidiana, como caminar, ducharse y realizar tareas de jardinería;
- disfrutan de una mejor calidad de vida con más energía;
- Se sienten más seguros al salir de casa

Entre las complicaciones del tratamiento con válvulas endobronquiales se pueden incluir, entre otras, neumotórax, empeoramiento de la sintomatología de la EPOC, neumonía, disnea y, en contados casos, fallecimiento.



## Capítulo 9: Preguntas frecuentes

### Preguntas generales:

#### El uso de válvulas endobronquiales está extendido?

En los últimos 10 años, más de 25.000 pacientes de todo el mundo han recibido válvulas.

#### Después del procedimiento, ¿tendré que seguir tomando mis medicamentos habituales?

Sí, continuará tomando sus medicamentos según las indicaciones de su médico para su afección.

**Después del procedimiento, ¿seguiré necesitando mi oxígeno suplementario?** En nuestro estudio LIBERATE<sup>1</sup> —realizado para la aprobación de válvulas endobronquiales en los EE. UU.— en 12 meses más pacientes tratados con válvulas endobronquiales usaron menos oxígeno en comparación con pacientes no tratados (el 15,7 % frente al 6,9 %, respectivamente). Al mismo tiempo, más pacientes no tratados informaron un aumento en el uso de oxígeno.

#### ¿De qué están hechas las válvulas endobronquiales?

Las válvulas están hechas de **nitinol** (níquel-titanio) y silicona. Las válvulas están contraindicadas en pacientes con alergias conocidas al nitinol y a la silicona.

#### ¿Quiénes no pueden recibir el tratamiento con válvulas endobronquiales?

Los pacientes que:

- no pueden someterse a un procedimiento broncoscópico;
- tienen una infección pulmonar activa;
- tienen alergias al nitinol, níquel, titanio o silicona;
- no han dejado de fumar;
- Tienen una bolsa de aire (bulla) que ocupa más de 1/3 del tamaño del pulmón.

#### Es poco probable que las válvulas endobronquiales funcionen en pacientes que:

- Tienen flujo de aire que pasa entre los lóbulos pulmonares a través de vías alternativas a las habituales (ventilación colateral);
- tienen bronquitis crónica;
- tienen fibrosis pulmonar idiopática (FPI) o cicatrización pulmonar;
- tienen exacerbaciones activas no controladas.

#### Antes de someterse al tratamiento con válvulas, los pacientes deben informar a su médico si:

- se han sometido a un trasplante de pulmón, cirugía de reducción del volumen pulmonar u otro procedimiento importante en los pulmones;
- tienen una enfermedad cardíaca o tuvieron un ataque cardíaco reciente.

## Preguntas generales (continuación):

### Hay un límite de edad?

El procedimiento es para pacientes adultos (mayores de 18 años). Un médico con experiencia en válvulas determinará si usted es buen candidato, pero no hay un límite estricto en cuanto a la edad máxima.

### ¿Cuándo sentiré los beneficios?

Aunque la mayoría de los pacientes siente los beneficios poco después de la colocación de las válvulas, muchos pacientes tardan más tiempo en sentir los beneficios. Cada paciente es diferente. Sin embargo, su médico programará visitas 45 días, seis meses y un año después del procedimiento para controlar su progreso con el tratamiento. Si se determina durante las evaluaciones de seguimiento que no tuvo ningún beneficio, quizás le realicen pruebas para asegurarse de que todas las válvulas están ubicadas correctamente. Si es necesario, quizás tenga que someterse a otro procedimiento para reemplazar o añadir una o más válvulas que lo ayuden a mejorar su afección.

### Cuáles son los índices de éxito?

Los estudios clínicos sobre el procedimiento de válvulas endobronquiales realizados rigurosamente demostraron que más del 75 % de los pacientes tratados tuvieron beneficios significativos en cuanto a las mejoras en la función pulmonar, en la capacidad de hacer ejercicio y en la calidad de vida.<sup>1</sup> Como ocurre con cualquier producto médico, los resultados en pacientes individuales por el uso de válvulas fuera de estos estudios clínicos pueden variar.

### ¿Las válvulas pueden salirse?

Las válvulas endobronquiales están diseñadas para ser permanentes, pero pueden quitarse o reemplazarse si fuese necesario.

## Lista de control para pacientes

### Información general

Centro de tratamiento: \_\_\_\_\_

Número de teléfono: \_\_\_\_\_

Primera cita: \_\_\_\_\_

Médico: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

### Pruebas que debe realizarse:

(Su médico determinará las pruebas que deberá hacerse, ya que no todas son necesarias):

- Pruebas de la función pulmonar (PFP) \_\_\_\_\_
  - Espirometría \_\_\_\_\_
  - Pletismografía corporal \_\_\_\_\_
  - Capacidad de difusión de monóxido de carbono (DCL0) \_\_\_\_\_
- Gasometría arterial (GA) \_\_\_\_\_
- Prueba de marcha de 6 minutos (6MWD) \_\_\_\_\_
- Tomografía axial computarizada (TAC) de alta resolución \_\_\_\_\_
- Gammagrafía pulmonar de ventilación/perfusión (si lo recomienda su médico) \_\_\_\_\_
- Ecocardiograma \_\_\_\_\_
- Confirmación de vacunas (contra la gripe y contra el neumococo) \_\_\_\_\_
- Otras \_\_\_\_\_

### Rehabilitación pulmonar

Fecha de inicio: \_\_\_\_\_

Fecha de finalización: \_\_\_\_\_

### Información sobre el procedimiento

Fecha de tratamiento: \_\_\_\_\_

### Citas de seguimiento:

- Planificar cita \_\_\_\_\_



## Glosario de términos

**Alvéolos:** pequeños sacos de aire en los pulmones que proporcionan oxígeno al torrente sanguíneo y eliminan el dióxido de carbono. Las personas con enfisema tienen dañados los alvéolos.

**Broncoscopio:** tubo flexible con una cámara que se inserta en los pulmones a través de la nariz o la boca.

**Bronquitis crónica:** una forma de EPOC en la que los pulmones producen mucha mucosidad que causa tos crónica. Las válvulas endobronquiales no pueden usarse para tratar la bronquitis crónica.

**Capacidad de difusión de monóxido de carbono (DCL0):** una prueba que mide con qué eficacia se realiza la transferencia de oxígeno desde los pulmones hacia la sangre a partir del aire que inhala.

**Cisuras:** límites que separan los lóbulos individuales de los pulmones.

**Ecocardiograma:** una prueba que usa ondas sonoras para crear imágenes del corazón. Le permitirá a su médico saber si su corazón es lo suficientemente estable para someterse a un procedimiento broncoscópico.

**Enfisema:** una afección pulmonar que causa dificultad para respirar. Las personas con enfisema tienen dañados los sacos de aire de los pulmones (alvéolos). Con el tiempo, las paredes internas de los alvéolos se debilitan y se rompen, creando espacios de aire más grandes en lugar de muchos espacios pequeños.

**Enfisema homogéneo y heterogéneo:** estos términos se usan para describir el nivel de daño en la totalidad de los pulmones. Si tiene enfisema heterogéneo, hay más daño en algunas áreas del pulmón que en otras. Si tiene enfisema homogéneo, el daño está distribuido uniformemente en ambos pulmones enteros.

**EPOC:** una enfermedad pulmonar inflamatoria y crónica que causa la obstrucción del flujo aéreo desde los pulmones. Los síntomas incluyen dificultad para respirar, tos, producción de mucosidad (esputo) y sibilancias. El enfisema es una forma de EPOC.

**Espirometría:** una prueba común para medir cuánto aire puede inhalar hacia los pulmones y cuánto aire puede exhalar rápidamente desde los pulmones.

**Gasometría arterial (GA):** mide la cantidad de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre.

**Gammagrafía pulmonar de ventilación o perfusión:** esta prueba mide la distribución de aire y flujo sanguíneo en todas las áreas del pulmón y ayuda a su médico a determinar qué lóbulos funcionan bien y qué lóbulos funcionan mal.

**Chartis:** un procedimiento para evaluar la ventilación colateral. Usando un broncoscopio, se inserta un catéter con un pequeño globo en los pulmones para cerrar temporalmente una vía respiratoria en una parte del pulmón y comprobar si está entrando aire al lóbulo bloqueado mediante ventilación colateral.

## Glosario de términos (continuación)

**Hiperinsuflación:** el aire se queda atrapado en los pulmones y estos se expanden demasiado, ejerciendo presión en las partes sanas de los pulmones y el diafragma. Esto hace que sienta que le falta el aire.

**Lóbulos:** los pulmones están divididos en cinco lóbulos diferentes: tres en el pulmón derecho y dos en el pulmón izquierdo.

**Nitinol:** aleación metálica de níquel y titanio.

**Neumotórax:** desgarro en el pulmón que provoca que el aire se escape de los pulmones y penetre en la cavidad del pecho. Por lo general, esto se trata colocando un tubo pequeño en el pecho para dejar salir el aire del desgarro. Puede tardar entre algunas horas y algunos días que el aire deje de escaparse; luego, podrán quitarle el tubo y podrá regresar a casa. Si esto sucede, quizás el médico le indique que permanezca en el hospital durante una semana o más mientras cicatriza el tejido.

**Pletismografía corporal:** una prueba que mide cuánto aire puede contener en los pulmones después de inhalar profundamente (lo que se conoce como capacidad pulmonar total o CPT) y cuánto aire queda en los pulmones después de exhalar todo lo que pueda (lo que se conoce como volumen residual o VR). Para este estudio se utiliza un pletismógrafo o «body box».

**Procedimiento mínimamente invasivo:** cualquier procedimiento que requiera pocos cortes o incisiones, o ninguno. El tratamiento con válvulas endobronquiales se realiza sin ninguna incisión, porque las válvulas se colocan en los pulmones usando un broncoscopio que se inserta a través de la nariz o la boca.

**Prueba de marcha de 6 minutos (6MWD):** prueba para medir su capacidad de tolerar la actividad física. Durante esta prueba, caminará tanto como pueda durante seis minutos a un ritmo normal.

**Pruebas de la función pulmonar (PFP):** pruebas de la respiración para medir con qué eficacia inhala y exhala aire de los pulmones y en qué condiciones el oxígeno ingresa al torrente sanguíneo.

**Rehabilitación pulmonar:** un programa de educación y ejercicios para aumentar la sensibilización sobre sus pulmones y su enfermedad, y ejercicios para mejorar la respiración. Ejercitar los pulmones y los músculos lo ayuda a estar más activo. Quizás deba hacer rehabilitación pulmonar antes del procedimiento para que sus pulmones estén lo más sanos posible, y también se recomienda después del procedimiento para rehabilitar los pulmones y mejorar la respiración en general.

**Tomografía axial computarizada (TAC) o TAC de alta resolución:** procedimiento especial con rayos X que combina una serie de radiografías con la ayuda de un ordenador para generar imágenes de los pulmones. El médico usará este estudio para evaluar el estado de sus pulmones.

**Tratamiento con válvulas endobronquiales:** este es un procedimiento mínimamente invasivo y no requiere cortes ni incisiones. El médico usa un broncoscopio para insertar un catéter largo y flexible en los pulmones y colocar válvulas diminutas en las vías respiratorias. Con las válvulas colocadas, el aire en los pulmones puede escapar. Las válvulas también impiden que entre aire nuevo a la parte del pulmón que ha sido tratada. Esto hace que el lóbulo tratado colapse y deja espacio para que las partes más sanas de los pulmones se expandan y absorban más aire.

