



# Ideap

**Técnica e Interpretación de  
Espirometría en Atención Primaria**  
Programa de Formación

**Juan Enrique Cimas Hernando**  
*Médico de Familia*  
*Centro de Salud de Contrueces. Gijón. Asturias*

**Javier Pérez Fernández**  
*Médico de Familia*  
*Centro de Salud de La Calzada. Gijón. Asturias*

# 3.1

## Mantenimiento del espirómetro

- 17. Mantenimiento y calibración del espirómetro
- 18. Limpieza y desinfección del espirómetro
- 19. Material desechable en espirometría

Determinadas partes y accesorios del espirómetro están más expuestas que otras a contaminarse o ensuciarse. Ello ha llevado a que se fabriquen esos dispositivos en material desechable, para ser cambiados en cada uso.

### PINZAS NASALES

Si bien las pinzas propiamente dichas no son desechables, sí lo son las almohadillas de los extremos de sus brazos, que suelen ser de goma (ver fig. 3 del cap. 7). En teoría, deberían cambiarse y lavarse con cada paciente, pero como se trata de dispositivos de muy bajo riesgo de infección, bastará con intercalar entre la almohadilla y la piel un poco de gasa o un trozo de papel. La pinza de plástico debe cambiarse cuando haya perdido fuerza y la oclusión nasal no sea completa.

### BOQUILLAS

Las boquillas desechables de cartón rígido son uno de los elementos imprescindibles para la práctica de la espirometría (ver fig. 1 del cap. 18). Deben cambiarse con cada paciente, y son baratas.

Debe tenerse cuidado al comprarlas, pues existen dos medidas: unas con diámetro externo de 28 mm y otras con diámetro externo de 30 mm. Se debe comprobar cuál de los dos tipos encaja perfectamente en el cabezal de nuestro espirómetro, o en el filtro bacteriano, si es que lo utilizamos. En caso de duda, escoger las de 28 mm, pues siempre se podrán adap-

tar forrando un extremo con esparadrapo de papel hasta que ajuste en el orificio más ancho, mientras que las de 30 mm no se podrán introducir en un orificio más estrecho.

Existe igualmente un tamaño más estrecho para su uso en niños, que requiere un adaptador para el cabezal, generalmente suministrado por el fabricante del espirómetro.

Otro tipo de boquillas, de reciente introducción, poseen en el extremo que se introduce el paciente en la boca una sencilla válvula unidireccional de acetato, que permite la espiración del aire del paciente hacia el espirómetro, pero no la inspiración desde el espirómetro hacia el paciente. Son un poco más caras que las normales, y no permiten, lógicamente, realizar la maniobra inspiratoria (fig. 1).

### FILTROS BACTERIANOS Y VÍRICOS (FBV)

Se trata de dispositivos que se colocan entre el cabezal del espirómetro y la boquilla, y cuya función es retener las secreciones y filtrar las bacterias y los virus, así como evitar el paso de saliva o del líquido de condensación. Los más modernos tienen una efectividad de más del 99,9% para filtrar bacterias y virus.

Para que puedan ser aceptables, los FBV deben tener una baja resistencia al flujo, menor de 1,5 cm de H<sub>2</sub>O/l/s. Cumpliendo estas condiciones, la diferencia de medidas usando o no el filtro es clínicamente despreciable. Sí es importante que, en caso de que se vaya a usar FBV, la calibración se realice con él colocado.

Existen dos tipos de filtros: semidesechables y desechables:

- *Semidesechables*: se trata de una carcasa de plástico, con forma de disco, que consta de dos piezas unidas por medio de una rosca, y en cuyo interior se encuentra el filtro intercambiable, que suele ser de metal prensado, similar a un estropajo de alambre prensado (fig. 2). Esta pieza de metal es la que se desecha cuando ya está sucia, cambiándose por otra dentro de la misma carcasa. La aparición de los filtros desechables ha hecho que los semidesechables prácticamente no se utilicen ya.
- *Desechables* (fig. 3): similares al anterior, pero contruidos en plástico que no se puede abrir. Tienen un filtro en su interior

de material poroso (generalmente derivado de la celulosa) que posee características de filtro mecánico y electrostático, manteniendo una baja resistencia al flujo.

La utilización de filtros desechables con cada paciente permitiría no tener que usar la boquilla; sin embargo, los filtros tienen un precio bastante más elevado que las boquillas. Por ello, y dado el bajo riesgo de la maniobra de espiración forzada, se puede usar el mismo filtro para varios pacientes, junto con una boquilla para cada uno. Si se va a hacer la maniobra de inspiración, o el paciente presenta riesgo de infectividad, debe utilizarse un filtro para él y luego desecharse.



Fig. 1. Boquillas desechables con válvula unidireccional (SafeTway®).



Fig. 2. Filtro semidesechable desmontado.



Fig. 3. Filtros desechables.

Todos los filtros tienen dos extremos de conexión: uno para el paciente (para la boquilla o directamente la boca) y otro para el espirómetro. Al igual que en el caso de las boquillas, debe comprobarse que el diámetro de la conexión encaja en nuestro espirómetro. De no ser así, habría que utilizar un adaptador (se trata de un pequeño anillo de plástico). Algunos FBV tienen el extremo de conexión al espirómetro de forma cónica, por lo que se adaptan a cualquier diámetro.

#### **NEUMOTACÓGRAFO DESECHABLE**

Se trata de un cabezal de espirómetro, en concreto de un neumotacógrafo de tipo Lilly

(ver capítulo 2), en el que se ha sustituido la carcasa metálica por una de plástico, y la malla metálica por otra de material desechable (ver fig. 5 del cap. 18).

#### **ADAPTADORES PARA PIEZAS DE CONEXIÓN**

Debido a que no todos los fabricantes hacen con el mismo diámetro sus piezas de conexión, existen en el mercado multitud de adaptadores, que no son sino piezas de plástico con un extremo de un diámetro y otro extremo de otro diámetro diferente.