

Espirometría: técnica y recomendaciones

FEBRERO - 2023

Autor: Dr. José Luis Gómez Urquiza

Fecha de elaboración: 01/04/2022

La **espirometría** es una prueba no invasiva para valorar la función ventilatoria del pulmón, analizando el aire que inspira y expira una persona. Existen dos formas de realizarla: la **espirometría forzada**, en la que la persona inspira el máximo de aire que pueda y expira de forma brusca y forzada hasta que no pueda más, y la **espirometría lenta o no forzada**, en la que se inspira hasta la capacidad pulmonar total y se sopla lentamente hasta el volumen residual (aunque no existen criterios de estandarización, solo que debe ser más lenta que una maniobra forzada). Se realiza con un **espirómetro** y puede indicar problemas en la entrada de aire (restrictivo) o en la salida (obstructivo). Las variables principales que se obtienen en una espirometría forzada son la capacidad vital forzada (FVC) y el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1). El cociente de FEV1/FVC indica el porcentaje o el valor absoluto de aire expulsado en el primer segundo de la capacidad vital forzada. Antes de su realización, el profesional sanitario deberá instruir y demostrar al paciente como realizar la técnica.

La realización de la espirometría es en **4 pasos** para los espirómetros que miden inspiración y espiración.

- 1.** Inspiración máxima, profunda con un tiempo de vacilación/espera menor o igual a 2 segundos una vez finalizada.
- 2.** Espiración forzada y explosiva.
- 3.** Continuar con la espiración completa por un máximo de 15 segundos. Se elimina la recomendación previa del tiempo mínimo de 6 segundos.
- 4.** Inspiración máxima forzada para volver a capacidad pulmonar total. Así se detecta si la fase 1 ha sido inadecuada. Repetir un mínimo de 3 veces y un máximo de 8 la maniobra.

Antes de hacer una espirometría se debe evitar:

- Fumar, vapear o usar pipa de agua 1 hora antes de la prueba (para evitar broncoconstricción aguda por fumar).
- Consumo de tóxicos 8 horas antes de la prueba (para evitar problemas de coordinación, comprensión y habilidad física).

- Realizar ejercicio vigoroso 1 hora antes de la prueba (para evitar la potencial broncoconstricción inducida por el deporte).
- Llevar ropa que comprima sustancialmente la expansión total del tórax y el abdomen (para evitar restricciones de la función pulmonar).

Las siguientes son **contraindicaciones relativas** de la espirometría y se debe valorar el riesgo-beneficio.

- *Debido a aumentos en la demanda del miocardio o cambios en la presión arterial* se debe valorar la situación en una semana tras infarto agudo de miocardio, hipotensión o hipertensión severa, arritmia ventricular o auricular significativa, insuficiencia cardiaca descompensada, hipertensión pulmonar descontrolada, Cor pulmonare, tromboembolismo pulmonar clínicamente inestable, antecedentes de síncope relacionado con tos/expiración forzada.
- *Debido a aumentos de la presión intracraneal/intraocular/senos paranasales/oído medio* se debe valorar la situación en caso de aneurisma cerebral, cirugía cerebral hace 4 semanas, contusión reciente con síntomas continuados, cirugía ocular en los últimos 7 días, cirugía en los senos paranasales, la oreja o infección de alguna en los últimos 7 días.
- *Debido a aumento de la presión abdominal e intratorácica* se debe valorar en el caso de presencia de neumotórax, cirugía torácica en las últimas 4 semanas, cirugía abdominal en las últimas 4 semanas, embarazo a término/tardío.
- *Debido a aspectos relacionados con control de infecciones* se debe valorar el caso de infección por enfermedad respiratoria transmisible activa o sospechada, incluyendo tuberculosis.
- *Condiciones que predisponen a la transmisión de infecciones* (hemoptisis, secreciones significantes, lesiones orales, o sangrado oral).

Por último, el laboratorio y la técnica debe hacerse en un ambiente tranquilo y cómodo, posición sentada y con los pies apoyados en el suelo. Usar la pinza nasal es la opción preferente debiendo ocluir manualmente las fosas nasales si no se usa pinza. Respecto al control de infección: lavado de manos/gel desinfectante del técnico y el paciente o una toallita. Se puede dejar un equipo para pacientes infectados o dejar a estos pacientes para el final del día.

BIBLIOGRAFÍA

- American Thoracic Society. Standardization of spirometry 2019 Update. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2019; 8:e70-e88.
- García-Río F et al. Normativa SEPAR: Espirometría. Archivos de Bronconeumología. 2013; 49(9):388-401.