

**Correspondencia**

Dr. Orlando López Jové  
Laboratorio Pulmonar  
Hospital "Dr. Antonio A. Cetrángolo"  
Italia 1750  
Vicente López - CP 1638  
Email: lopezjove@intramed.net

## ¿Qué hay más allá del FEV<sub>6</sub>?

**Autor** Orlando López Jové

**Coordinador de Sección** "Fisiopatología Respiratoria y Laboratorio Pulmonar de la AAMR"

Desde los trabajos pioneros de Tiffeneau (y años más tarde de Gaensler), se ha utilizado en espirometría la desproporción entre volumen y caudal (volumen cronometrado) para caracterizar la obstrucción al flujo respiratorio<sup>1</sup>. Aunque es esta una historia de más de medio siglo, continúa mostrando aspectos controversiales.

Las guías de consenso de mayor relevancia en la materia<sup>2</sup> recomiendan para el diagnóstico de obstrucción observar el índice FEV<sub>1</sub>/FVC, y consideran que existe obstrucción cuando el mismo muestra un valor menor al del límite inferior de normalidad (LIN o LLN), marcado por el quinto percentilo de la tabla de valores tomada como referencia. A diferencia de estas, se han publicado guías de consenso acerca de la EPOC que toman como punto de corte un valor fijo para toda la población, de 0.7<sup>3,4</sup>. Esto pese a que numerosas publicaciones advierten desde hace varios años que ello significará subdiagnosticar a los segmentos más jóvenes, y sobrediagnosticar obstrucción de la vía respiratoria en los más añosos<sup>5</sup>. La coexistencia de las guías expuestas plantea una situación que puede resultar confusa para muchos colegas.

El trabajo de Gómez Tejada y col. publicado en éste número<sup>6</sup> llama la atención sobre varias cuestiones cotidianas para quienes realizamos espirometrías. Una es la presencia de zonas grises en los límites de la normalidad donde el criterio clínico no puede ser sustituido por la rígida interpretación de un algoritmo, y donde debe tenerse en cuenta la probabilidad previa de la prueba de mostrar una alteración determinada o la necesidad de aplicar pruebas adicionales (bd, DLCO, etc.). Estas zonas grises se minimizan (pero no se suprimen totalmente) aumentando la sensibilidad de la prueba, como veremos más adelante.

Otro aspecto que aborda es el relativo al volumen espirado en seis segundos (FEV<sub>6</sub>). La utilización del FEV<sub>6</sub> como sustituto de la FVC tiene algunas ventajas prácticas potenciales: la espirometría demandaría menos tiempo y menor esfuer-

zo, dado que los pacientes que no alcancen criterios de fin de test a los 15 segundos debido a obstrucción de las vías respiratorias, no requerirían continuar el esfuerzo espiratorio más allá de los seis segundos, condición particularmente importante para los pacientes añosos o con deterioro general, que puedan sufrir mareos, etc. (aclaro que en estas circunstancias las guías también recomiendan finalizar el esfuerzo ante el malestar durante la realización, aceptándolo como criterio de fin de test).

Por otro lado, el no exigirles hasta el agotamiento hace más alcanzable el requisito de repetibilidad de las maniobras. Asimismo, la finalización de la maniobra estaría definida más sencillamente, siendo más fácil de alcanzar, y requiriendo menor tiempo de registro y almacenamiento de datos<sup>7</sup>.

Empero, debe tenerse en claro que el uso del índice FEV<sub>1</sub>/FEV<sub>6</sub> no se considera más sensible ni específico que el índice FEV<sub>1</sub>/FVC (y por ende no aclarará dudas diagnósticas que persistan al aplicar este último), toda vez que este último se considera el "patrón oro" para el diagnóstico de obstrucción en la mayoría de los trabajos que los comparan.

Por el contrario, al finalizar a los seis segundos la maniobra espirométrica se descartan datos de las unidades pulmonares más obstruidas, y se reduce la sensibilidad para la detección de las enfermedades pulmonares obstructivas<sup>5</sup>.

En el trabajo comentado se presenta el uso del FEV<sub>6</sub> mostrando su aplicación práctica en los casos 3 y 6 graficados<sup>6</sup>. Según se ve, ambas espirometrías no alcanzan el criterio de aceptabilidad de ATS/ERS llamado "de fin de test" por no presentar meseta sin flujo durante un segundo, ni tampoco alcanzan los 15 segundos que fijan las guías para esta situación, por lo tanto en ninguna de ellas se ha determinado realmente la "capacidad vital", pero pese a esto son útiles para el diagnóstico del paciente. No alcanzan por tanto para comparar la validez de FEV<sub>6</sub> vs FVC, pero entran en la definición de maniobras "usables" descriptas por las guías<sup>2</sup>.

En los países centrales se ha difundido el concepto de “espirometría de consultorio” realizada por los médicos generalistas, proponiendo la simplificación de los criterios de calidad de la espirometría (lo que podría significar pérdida de confiabilidad) para que los mismos sean más fácilmente alcanzables. Una de estas simplificaciones es la aplicación del FEV<sub>6</sub>. La realidad en nuestro país es diferente, por lo que las acciones deben ser distintas.

Una causa de la expansión del uso de las espirometrías ha sido el abaratamiento y simplificación de los espirómetros, pero no debe esto significar el uso de dispositivos poco confiables. Se ha informado que varios “espirómetros de consultorio” tienen mayor dificultad para medir adecuadamente la FVC que el FEV<sub>1</sub>, en varios casos con una precisión menor a 200 mL<sup>8</sup>. La subestimación de la FVC (con la consecuente sobreestimación del FEV<sub>1</sub>/FVC) puede llevar a un subdiagnóstico de la obstrucción. En contrapartida, es de gran utilidad la verificación computarizada automática de los criterios de calidad de que disponen los *softwares* de estos aparatos<sup>8</sup>.

Es necesario además remarcar que si bien se ha ganado en estabilidad de los dispositivos, eso no significa que “no requieran calibración” y menos aún que tengan “autocalibración”. Es sabido que todos estos dispositivos deben periódicamente ser probados (calibrados y/o verificados) contra un volumen y/o flujo conocido (p. ej. jeringa de 3L).

Otros aspectos sobre los que llama la atención el trabajo publicado en este número<sup>6</sup> es la elevada frecuencia de respuestas incorrectas, cosa que también nosotros vemos incluso entre quienes reconocen realizar espirometrías en forma habitual, y la carencia en nuestro país de tablas de valores de referencia propias.

Estos aspectos no deben minimizarse. Sobre el primero insistimos desde hace años, creemos que con bastante éxito en todo sentido, llevando adelante los cursos de capacitación de la AAMR y ALAT, tres de ellos durante 2008, posibles gracias al esfuerzo del Dr. Rogelio Pérez Padilla y de todos los docentes y colaboradores.

En pos de mantener la calidad de las espirometrías, que significa ni más ni menos el poder confiar en los números que aparecen en el informe, desde nuestra Sección en la AAMR creamos un programa de control de calidad que consideramos hará más fácil a todos los miembros contar con espirometrías y espirómetros confiables.

La confección de tablas de valores de referencia propias es una tarea pendiente, relacionada con la capacitación y con el control de calidad. El contar con actores motivados y capacitados, e instrumental fiable, es un facilitador para este y otros trabajos de investigación que se planteen en esta área.

Lo expuesto pretende hacernos reflexionar sobre el rol de la espirometría, que sigue aun siendo muy subutilizada no sólo desde la neumonología sino también en otros campos, por ejemplo, como la valiosa herramienta que es en el pronóstico y seguimiento de las enfermedades cardiovasculares<sup>1</sup>. Quizá el mayor problema acerca de la realización de las espirometrías, en nuestro país y probablemente en el resto de Latinoamérica, sea que no se realizan. Necesitamos más y mejores.

## Bibliografía

1. Petty TL. John Hutchinson's mysterious machine revisited. *Chest* 2002; 121: 219-23.
2. Brusasco V, Crapo R, Viegi G, et al. ATS/ERS Task Force: Standardisation of Lung Function Testing. *Eur Respir J* 2005; 26: 319-38.
3. Celli BR, MacNee W. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J* 2004; 23: 932-46.
4. Ver: <http://www.goldcopd.org>
5. Hansen JE, Sun XG, Wasserman K. Should forced expiratory volume in six seconds replace forced vital capacity to detect airway obstruction? *Eur Respir J* 2006; 27: 1244-50.
6. Gómez Tejada RA, Aruj P, Faure C. Diagnóstico Espirométrico. Una Encuesta. *Rev Argent Med Resp* 2008; 8: 95-102.
7. Swanney MP, Jensen RL, Crichton DA, Beckert LE, Cardno LA, Crapo RO. FEV<sub>6</sub> is an acceptable surrogate for FVC in the spirometric diagnosis of airway obstruction and restriction. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162: 917-9.
8. Liistro G, Vanwelde C, Vincken W, et al. Technical and functional assessment of 10 Office Spiro-meters: a multicenter comparative study. *Chest* 2006; 130: 657-65.