

## La broncoscopia en el nuevo milenio

En 1897, Johan Gustav Killian diseñó el primer broncoscopio rígido, iluminado con una fuente de luz externa y espejo frontal, y describió por primera vez las características que debía reunir un broncoscopio. Este nuevo método diagnóstico fue aceptado por la comunidad científica de todo el mundo y constituyó un acontecimiento de gran relevancia para el desarrollo de la medicina respiratoria. En la década de los sesenta del pasado siglo, Shigeto Ikeda y Haruhiko Machida diseñaron el fibrobroncoscopio y en julio de 1967 lo presentaron en el IX Congreso Mundial de Enfermedades Respiratorias, celebrado en Copenhague. La fibrobroncoscopia proporciona un excepcional campo de visión, de manera que permite explorar hasta los bronquios segmentarios de sexto orden. A lo largo de los años, se han perfeccionado los aparatos y se han diseñado endoscopios ultrafinos, con los que es posible visualizar incluso las pequeñas vías aéreas. No obstante, el avance tecnológico más relevante ha sido la introducción del videobroncoscopio, en el que las fibras ópticas son reemplazadas por un sensor de imagen que transmite las imágenes endoscópicas a un videoprocesador para ser visualizadas en un monitor de televisión.

La broncoscopia es de gran utilidad para el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades que afectan al aparato respiratorio. Asimismo, permite obtener muestras, incluso, del parénquima pulmonar, mediante pinzas y catéteres adecuados, para su análisis bacteriológico, citológico, histológico, bioquímico e inmunológico. El desarrollo creciente de nuevas técnicas endoscópicas ha optimizado la utilidad de la exploración. De entre ellas cabe destacar el lavado broncoalveolar y la punción aspirativa transbronquial, por el gran impacto que han tenido en el diagnóstico de las enfermedades respiratorias. El lavado broncoalveolar permite la obtención de poblaciones celulares, componentes no celulares y microorganismos de los espacios alveolares, y es en la actualidad una técnica insustituible para el diagnóstico de las enfermedades neoplásicas, infecciosas e intersticiales difusas. Con la punción aspirativa transbronquial es posible puncionar los ganglios mediastínicos, lo cual es útil para la estadificación no invasiva del cáncer de pulmón.

Recientemente, se han desarrollado nuevas aplicaciones de la fibrobroncoscopia. La broncoscopia de autofluorescencia ha supuesto un gran avance en la detección precoz del cáncer de pulmón. Consiste en una luz de láser de cadmio y helio que es emitida al árbol bronquial a través del fibrobroncoscopio y permite el análisis de la autofluorescencia del tejido neoplásico, que es menor que la del tejido normal, e indica la zona de mucosa bronquial afectada. Con la ecografía endoscópica se visualiza, mediante ultrasonidos, la extensión peribronquial de tumoraciones y adenopatías pulmonares y su relación con los vasos pulmonares. Su principal utilidad radica en la optimización de la estadificación del cáncer de pulmón y de la rentabilidad diagnóstica de la punción aspirativa transbronquial.

Desde la introducción del fibrobroncoscopio, las indicaciones de la broncoscopia rígida quedaron limitadas prácticamente a la extracción de cuerpos extraños. Con el avance de las nuevas técnicas intervencionistas, la broncoscopia rígida ha experimentado un gran resurgir en el ámbito de la broncoscopia terapéutica. Se han desarrollado técnicas para el tratamiento endoscópico del cáncer de pulmón y otros tipos de tumores y lesiones granulomatosas, como el láser, la crioterapia, la coagulación por plasma de argón, la electrocoagulación y la colocación de prótesis endobronquiales.

El rápido progreso de la tecnología ha supuesto avances impensables en el diagnóstico por la imagen, como es el caso de la broncoscopia virtual, que consiste en la reconstrucción tridimensional de cortes tomográficos milimétricos realizados con un tomógrafo computarizado helicoidal. Su utilidad se basa en la planificación prebroncoscópica y la optimización de la endoscopia terapéutica, ya que permite la evaluación no invasiva de la vía aérea. La broncoscopia virtual supondrá un complemento para la broncoscopia convencional, pero nunca podrá sustituirla, ya que no permite la visualización directa del árbol bronquial ni la toma de muestras endobronquiales.

**A. Xaubet y C. Agustí**

Servei de Pneumología.

Institut Clínic i Cirurgia Toràctica

Hospital Clínic. Barcelona.

## Bibliografía general

- Becker HD. Bronchoscopy: year 2001 and beyond. *Clin Chest Med* 2001;22:225-40.
- Castella J, Ancochea J, Llorente L, Puzo C, Sanchis J, Sueiro A, et al. Lavado broncoalveolar. *Arch Bronconeumol* 1997;33:515-26.
- Haponik EF, Aquino S, Vining DJ. Virtual bronchoscopy. *Clin Chest Med* 1999;20:201-17.
- Larsen SS, Krasnik M, Vilmann P, Jacobsen GK, Pedersen JH, Faurschou P, et al. Endoscopic ultrasond guided biopsy of mediastinal lesions has a major impact on patient management. *Thorax* 2002;57:98-103.
- Moreno E, Pérez A. Evolución histórica en el centenario de la broncoscopia: pasado, frente y futuro. *Arch Bronconeumol* 1998;34: 300-6.
- Prakash UBS. Options in the bronchoscopic therapy of airway neoplasms. *J Bronchol* 1997;4:97-100.
- Prakash UBS. Advances in bronchoscopic procedures. *Chest* 1999; 116:1403-8.