



# ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGIA

www.archbronconeumol.org



## Introducción

César Picado Vallés\* y Antonio Luis Valero Santiago

Servicio de Neumología y Alergia Respiratoria, ICT, Hospital Clínic i Universitari de Barcelona, Barcelona, España

Como un Guadiana, en los últimos años, ha resurgido el interés por el estudio del papel de las vías aéreas distales en la patofisiología y el tratamiento de las enfermedades obstructivas bronquiales. La primera vez que afloró el interés por esta zona del árbol bronquial se remonta a 4 décadas, cuando neumatólogos de la Universidad McGill de Montreal, en Canadá, describieron las lesiones histológicas presentes en las vías aéreas distales de individuos fumadores que aún no habían desarrollado una enfermedad obstructiva clínicamente evidente, ya que aún no mostraban síntomas clínicos (disnea con el esfuerzo). En estos mismos individuos la enfermedad distal tampoco era detectable utilizando los parámetros clásicos de la espirometría. Los hallazgos histológicos pusieron de manifiesto que el hábito tabáquico iniciaba sus efectos deletéreos sobre el pulmón en una zona que permanecía clínicamente silente y que eran indetectables con los medios exploratorios habituales. La demostración de la existencia de un proceso inflamatorio en las vías distales permitió a su vez, y por primera vez, ubicar a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en la lista de las enfermedades inflamatorias.

El descubrimiento histológico se acompañó de un trabajo de gran calado científico para entender el papel de las vías distales en la resistencia al paso del aire por el árbol bronquial inflamado. Fueron los años dorados de la fisiología y fisiopatología pulmonar. Con el fin de explorar las vías aéreas distales se desarrollaron diversos métodos, como el estudio del volumen de cierre mediante el lavado de nitrógeno o la evaluación de la resistencia dependiente de la frecuencia respiratoria, entre otros.

Diversas circunstancias han contribuido en el reciente resurgir del interés por las vías aéreas distales, en esta ocasión más ligadas al asma que a la EPOC. Evaluar las características y la intensidad de la inflamación en el asma ha sido el motivo de numerosos trabajos en la última década. La introducción de métodos no invasores como la medición del óxido nítrico y de otros parámetros indicadores de inflamación en el aire exhalado, han reavivado el interés por el proceso inflamatorio que afecta a las vías aéreas. El estudio histológico de biopsias transbronquiales ha permitido demostrar que las vías aéreas distales y el parénquima pulmonar cercanos no escapan al proceso inflamatorio. El hecho de que esta zona sea de difícil acceso para los fármacos

administrados por vía inhalatoria ha estimulado la búsqueda de fármacos que, administrados por vía sistémica o mediante nuevos sistemas de administración por vía inhalatoria que facilitan su llegada a las vías aéreas distales, logren mejorar el control del asma y con ello la calidad de vida de los pacientes.

La irrupción de nuevas técnicas de diagnóstico por la imagen ha permitido aumentar las posibilidades de estudiar por métodos no invasivos las vías aéreas periféricas. Nuevos sistemas inhalatorios, que consiguen producir partículas extrafinas que logran alcanzar las vías aéreas distales, han sido incorporados recientemente al arsenal antiasmático y contribuyen con ello a mejorar los resultados terapéuticos obtenidos con los fármacos antiinflamatorios.

En esta monografía se actualiza el estado de la cuestión poniendo al día lo que se sabe sobre la anatomía, fisiología y patología de las vías aéreas distales. También aborda el uso de modelos animales, junto a sus ventajas e inconvenientes, en el estudio de la inflamación del árbol bronquial. Se revisan los métodos para evaluar las vías aéreas periféricas, incluyendo las exploraciones clásicas y las nuevas incorporaciones como el análisis de los componentes del aire espirado y los estudios radiológicos. Se analizan las dificultades que en su quehacer diario tiene el clínico para valorar tanto la situación de la inflamación en las vías aéreas distales como la eficacia del tratamiento para controlar el proceso. Un capítulo nos devuelve al origen del interés en el estudio de las vías aéreas distales, revisando las primeras observaciones realizadas en la EPOC junto a los nuevos avances en el estudio de la afectación bronquiolar en esta enfermedad. Finalmente, se revisan las modalidades terapéuticas que están hoy en día al alcance de los médicos, para facilitar la llegada de los fármacos antiinflamatorios a la zona distal inflamada, ya sea por vía sistémica o inhalatoria.

El objetivo final del trabajo realizado es facilitar la actualización del tema y ponerla a disposición de los médicos interesados en las enfermedades inflamatorias obstructivas.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: cpicado@ub.edu (C. Picado Vallés).