

## LA EXPLORACION FUNCIONAL PRE-OPERATORIA DEL CANCER BRONQUIAL

GUILLERMO COMBA

*Jefe del Servicio de Exploraciones Funcionales Cardio-Respiratorias  
del Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo.*

*Madrid*

El estudio funcional respiratorio en el cáncer bronquial permite orientar sobre las posibilidades de adaptación ventilatorias y circulatorias en el post-operatorio y la posible generalización hiliar y mediastínica del proceso, completando los datos aportados por la clínica, exploración radiológica y broncoscopia.

Teniendo en cuenta la frecuencia de la bronquitis crónica y del enfisema pulmonar en los enfermos de cáncer bronquial, con modificaciones ventilatorias a veces importantes incluso en pacientes con escasa sintomatología clínica, debe realizarse sistemáticamente un examen global ventilatorio por espirografía, completado con la determinación del volumen residual. Este examen permite distinguir tres grupos de pacientes:

1.º Aquellos con valores prácticamente normales: capacidad vital y volumen espiratorio máximo segundo igual o superior al límite inferior normal, índice  $VEMS \times 100$  superior a 60, volumen residual por debajo del 35 por 100

$\frac{CV}{}$

de la capacidad pulmonar total. Estos valores permiten sentar un pronóstico operatorio favorable al existir unas reservas funcionales cardio-respiratorias suficientes.

2.º El examen funcional descubre la existencia de una avanzada insuficiencia ventilatoria de origen enfisematoso: VEMS inferior a 1.200 c. c., índice  $VEMS \times 100$  por debajo de 45, volumen residual superior al 50 por 100 de la

$\frac{CV}{}$

capacidad pulmonar total. Este estado funcional contraindica toda intervención que al disminuir las reservas funcionales, ya muy comprometidas, desencadenaría una insuficiencia respiratoria de desenlace fatal.

3.º Un grupo de pacientes, el más numeroso, presenta unos valores intermedios, entre los casos extremos descritos: capacidad vital inferior a las cifras teóricas normales, índice  $VEMS \times 100$  comprendido entre 60 y 45, y volu-

$\frac{CV}{}$

men residual del 35 al 50 por 100 de la capacidad pulmonar total. En todos estos casos se impone la exploración funcional de cada pulmón por separado mediante broncoespirometría, y en los casos límite, la ergoespirometría, la gasometría arterial y el estudio por cateterismo de la presión en la arteria pulmonar.

La broncoespirometría aporta tres valoraciones fundamentales: la capacidad vital, la ventilación y el consumo de oxígeno de cada pulmón por separado.

La capacidad vital informa aproximadamente sobre las posibilidades ventilatorias después de la exclusión unilateral del pulmón enfermo por la neumonectomía, posibilidad que siempre debe tenerse en cuenta ante toda intervención por cáncer bronquial.

Como señala SADOU, el estudio de la ventilación y del consumo de oxígeno de cada pulmón por separado es de gran utilidad para prever la localización del proceso o su generalización hilar y mediastínica.

Mediante el estudio de la ventilación y del consumo de oxígeno del pulmón enfermo puede establecerse si la alteración ocasionada por el proceso tumoral es de origen circulatorio o ventilatorio, pudiéndose presentar dos eventualidades diferentes:

— La ventilación está conservada o poco alterada en el pulmón enfermo con consumo de oxígeno casi nulo, siendo probable la existencia de una importante perturbación de la circulación pulmonar de ese pulmón, haciendo pensar en la generalización del proceso neoplásico, desbordando la posibilidad de una indicación quirúrgica. En este caso se precisa de la angio-neumografía selectiva y del cateterismo cardíaco, para confirmar la existencia de alteraciones vasculares de origen metastásico. La existencia de alteraciones circulatorias explicaría en algunos enfermos de cáncer bronquial, y especialmente en la forma disneica aguda, la discordancia entre la aparatosidad del cuadro clínico y las discretas alteraciones ventilatorias presentadas, con valores espirográficos moderadamente afectados.

— Por el contrario, si el consumo de oxígeno es normal, confirmaría la localización de la neoplasia con ausencia de modificaciones circulatorias metastásicas importantes, siendo la alteración ocasionada exclusivamente de origen ventilatorio, estando indicada la exéresis pulmonar.

En caso de sospecharse la existencia de alteraciones circulatorias no evidentes en los exámenes en reposo es de gran valía la realización de un examen ergoespirométrico, que permite descubrir efectos «espacio muerto», «shunt» veno-arteriales y alteraciones de la difusión alvéolo-capilar, solamente evidentes durante el ejercicio físico. La exploración comenzará con sobrecargas mínimas del orden de 30-40 vatios, siendo de interés el estudio simultáneo de las modificaciones de presión en la arteria pulmonar por cateterismo y de la gasetría arterial por punción con un trocar de CURNAND.

El conocimiento de las variaciones de la presión media pulmonar, en reposo y durante el esfuerzo, es de utilidad en aquellos casos que las restantes exploraciones no permiten establecer una indicación definitiva. La existencia de una hipertensión pulmonar en reposo (presión media pulmonar superior a 20 milímetros de Hg), acentuada con el ejercicio muscular, contraindicaría toda intervención. Por el contrario, una discreta hipertensión en reposo (presión media pulmonar igual a 20 milímetros), no modificable con el ejercicio, sería, según algunos autores, signo de una evolución operatoria favorable.

De mayor interés es la exclusión unilateral de una rama de la arteria pulmonar, permitiendo orientar sobre la adaptación funcional después de la exclusión unilateral del pulmón enfermo por neumonectomía. La existencia de una hipertensión manifiesta y permanente en reposo después de la oclusión unilateral y especialmente el no normalizarse las cifras tensionales a los tres minutos de la supresión del obstáculo arterial, indicaría la falta de adaptación

a la intervención proyectada. Otras pruebas, tales como la propuesta por ARNAUD, basada en el bloqueo del bronquio principal por un catéter macizo, al no ser bien tolerada incluso normales, no permite la obtención de datos valorables, no realizándose en condiciones fisiológicas al producir un importante «shunt» veno-arterial, no influenciado por la inhalación de oxígeno a concentración elevada.