

# METODO DE LOCALIZACION DEL CARCINOMA BRONCOGENICO RADIOLOGICA Y ENDOSCOPICAMENTE OCULTO

J. CASTELLA\*, M.<sup>a</sup>C PUZO\*, P. DE LAS HERAS\*\*,  
C. LEON\*\*, G. ESTRADA\*\*, R. BORDES\*\*\*  
y R. CORNUDELLA

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.  
Barcelona.

## Introducción

Los carcinomas broncogénicos Tx (citología positiva con radiografía y broncoscopia negativas) representan un desafío para el neumólogo. Son enfermos teóricamente curables con una exéresis quirúrgica, siempre que se pueda precisar la localización del pequeño tumor incipiente que aún no ha dado manifestaciones radiológicas ni endoscópicas. La frecuencia de presentación al clínico de esta fase tumoral es pequeña, pero es posible que aumente si se prodigan la citología de esputos y la broncofibroscopia (BF) con broncoaspirado (BAS) en los enfermos con alto riesgo de cáncer de pulmón.

Los autores participantes en los programas de detección precoz del carcinoma broncogénico han demostrado que la BF es capaz de localizar con seguridad estos tumores en fase Tx<sup>1-4</sup>. Sin embargo, la metódica de localización endoscópica que proponen es muy compleja, de larga duración y costosa, con necesidad de anestesia general y el empleo de múltiples cepillos de legrado.

El objetivo de este trabajo es la presentación de los primeros resultados obtenidos con una técnica endoscópica de localización simple, de bajo coste y

que no precisa anestesia general. Esencialmente consiste en la práctica de broncoaspirados selectivos múltiples (BAS-M) en los distintos territorios bronquiales.

## Material y métodos

En 14 enfermos con citología positiva o sospechosa de carcinoma en la expectoración o en el broncoaspirado global (BAS-G), se practicaron 25 BF con la finalidad de localizar el origen topográfico de las células atípicas. En nueve enfermos se confirmó histológicamente la existencia de un carcinoma broncogénico escamoso: en la tabla I, se especifica su tamaño (diámetro máximo) y grado de invasión (in situ: sin atravesar la membrana basal; microinvasivo: extensión en profundidad menor de 5 mm; invasivo: propagación a más de 5 mm de la membrana basal). En un solo enfermo (caso 4, tabla I), en el momento de la BF, la radiografía era patológica: línea densa con pequeña imagen cavitada en el campo medio derecho, muy poco sugestiva de neoformación. En los otros 13 casos, la BF se practicó con una radiografía de tórax normal; de ellos, uno (caso 3, tabla I) había presentado una opacidad redondeada fugaz en el pulmón contralateral al que se comprobó la neoplasia, a otro (caso 5, tabla I) se le había practicado en otro hospital una toracotomía por una densidad radiológica que resultó ser una neumonía crónica.

Veintiuna broncoscopias (broncofibroscopio Olympus BF-B3) se hicieron con anestesia local (lidocaína al 2 %) con el enfermo sentado, por vía nasal en 17 ocasiones y por el orificio de traqueostomía en cuatro. Cuatro exploraciones se realizaron bajo anestesia general con un broncoscopio rígido (Saas Wolf de 8 mm) según la técnica descrita por Sanders<sup>5, 6</sup> que permite asegurar una buena ventilación sin necesidad de cerrar el extremo proximal del tubo; el broncoscopio rígido se dejaba colocado en tráquea y, a través del mismo, se introducía el fibroscopio.

Recibido el día 6 de mayo de 1981.

\* Servicio de Aparato Respiratorio (R. Cornudella).

\*\* Unidad de Cirugía Torácica (C. León).

\*\*\* Servicio de Anatomía Patológica (Dr. L. Galindo).

TABLA I

## Enfermos con carcinoma escamoso en que se hicieron BAS-M

Casos	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Antecedes clínicos	Hemoptisis	Hemoptisis	S. tóxico	S. tóxico	S. tóxico	Hemoptisis	Hemoptisis	Neo ORL	Hemoptisis
1.ª citología positiva	Espustos	BAS-G	BAS-G	Espustos	BAS-G	Espustos	BAS-G	BAS-G	BAS-G
N.º total de BF	2	7	3	4	2	2	4	5	3
BF con BAS-M	2	6	2	2	1	1	3	1	1
BAS-M coincidentes con la histología	2	2	2	2	1	1	1	1	1
Imagen endoscópica	Normal	Normal	Normal	Normal	Patológica	Patológica	Patológica	Patológica	Patológica
Biopsia bronquial	No	No	No	No	Positiva	Positiva	Positiva	Positiva	Positiva
Localización del tumor	B6 derecho	B3 derecho	B6	B.L.S.D.	B.L.S.I.	B1 + 2	Bronquio del culmen	B6 izquierdo	B10 izquierdo
Diámetro tumoral	0,4 cm	2 cm	0,4 cm	2,5 cm	3,5 cm	0,3 cm	—	0,8 cm	2 cm
Grado de invasión	Micro-invasivo	in situ	in situ	Invasivo	Invasivo	Micro-invasivo	Invasivo	Invasivo	Invasivo
Tiempo desde la 1.ª citología positiva hasta la localización, en meses	4	15	1,5	2,5	12	1	7,5	0,5	2
Exéresis	S6 derecho	L.S.D.	S6 derecho	L.S.D.	Pulmón izquierdo	L.S.I.	No posible	S6 izquierdo	L.S.I.

BF: broncofibroscopia; BAS-G: broncoaspirado global; BAS-M: broncoaspirados múltiples.

B.L.S.D.: bronquio lobar superior derecho; B.L.S.I.: bronquio lobar superior izquierdo.

L.S.D.: lóbulo superior derecho; L.S.I.: lóbulo superior izquierdo; L.I.I.: lóbulo inferior izquierdo.

Una vez el fibroscopio en el interior del árbol bronquial, se iniciaba el proceso de recogida de secreciones en los distintos territorios. En general, se empezaba por los bronquios basales del lado derecho y se continuaba con el bronquio apical inferior derecho, lóbulo medio, lóbulo superior derecho, basales izquierdos, apical inferior izquierdo, lingula y culmen. En cada territorio, se insinuaba un catéter, se instilaba suero (de 5 a 10 ml) en sus bronquios, se aspiraba introduciendo el catéter en todos los bronquios visibles, se paraba la aspiración, se retiraba el catéter del fibroscopio y se aspiraban unos milímetros de suero para hacer pasar las secreciones que habían quedado dentro del catéter al frasco de recogida. Para cada broncoaspirado se empleaba un catéter, una ampolla de suero y un frasco distintos. Cada frasco se numeraba para su posterior identificación. Una vez terminados los BAS-M, se biopsiaban y/o legaban las lesiones que se hubiesen podido observar, por poco significativas de neoplasia que pareciesen. Finalmente, se solía hacer un broncoaspirado global directamente a través del canal del fibroscopio. En los enfermos con traqueostomía y en los que se empleó anestesia general, se utilizó un broncofibroscopio para los dos lados.

El número de broncoaspirados selectivos practicados en cada exploración varió de 3 a 15, con una media de 8,6. Ello dependía del problema especial de cada caso y de la tolerancia a la exploración. Se procuraba incluir dentro de un mismo lavado-broncoaspirado los bronquios topográficamente más afines, de modo que pudiesen independizarse con una máxima seguridad los broncoaspirados practicados en territorios vecinos. En las exploraciones con anestesia local, cada lavado era precedido de una anestesia cuidadosa para evitar que la tos dispersase las secreciones de un territorio a los bronquios vecinos. Se desechaban los aspirados en los que se temía la contaminación accidental por secreciones de otros bronquios. En los casos en que no se obtenía una biopsia positiva, para afirmar la localización tumoral se exigió que el broncoaspirado fuese positivo en el mismo territorio en dos exploraciones endoscópicas sucesivas.

La duración de la broncoscopia de localización, desde el inicio de la anestesia, osciló entre 26 y 45 minutos, con una media de 33,6 minutos.

En la tabla I se resumen las características principales de los nueve enfermos con carcinoma escamoso en que se practicaron BAS-M.

## Resultados

De los 14 enfermos estudiados, en nueve se comprobó la existencia de un carcinoma escamoso (figs. 1 y 2). En los otros cinco la evolución clínica no sugirió el diagnóstico de malignidad.

### A. Nueve enfermos con carcinoma escamoso.

En cuatro enfermos con broncoscopia siempre normal (casos 1, 2, 3 y 4, tabla I), los BAS-M permitieron la localización del tumor, que se confirmó en todos en la pieza de exéresis. Tres de estos enfermos tenían una radiografía normal, en el restante (caso 4, tabla I) había una pequeña densidad poco sugestiva de neoplasia, pero que traducía una lesión carcinomatosa según se comprobó en la intervención quirúrgica. En 3 de estos casos (casos 1, 3 y 4, tabla I) fueron suficientes dos BF de localización en cada uno. En el otro (caso 2, tabla I), después de un BAS-G inicial positivo, las citologías de esputo y los BAS fueron negativos en sucesivos controles durante 11 meses, al cabo de los cuales volvió a ser positivo el BAS del pulmón derecho así

como varias citologías de esputo, y dos BF posteriores permitieron localizar el origen de las células neoplásicas en el lóbulo superior derecho.

En los otros cinco enfermos (casos 5, 6, 7, 8 y 9, tabla I), con lesión endobronquial visible, coincidió la localización del BAS positivo con la de una biopsia también positiva.

Es decir que en 13 BF practicadas en estos 9 enfermos, la localización lograda con el método de los BAS-M se confirmó histológicamente con la biopsia bronquial y/o la pieza de exéresis (tabla II).

Los BAS-M de cuatro BF practicadas en dos enfermos (tabla II), al igual que las citologías de esputo estudiadas simultáneamente, fueron negativos; pero BF posteriores demostraron la existencia de un carcinoma. En una sola BF con BAS-M (caso 2, tabla I) fueron positivos al mismo tiempo seis BAS realizados en distintos territorios bronquiales de ambos lados; se trataba de un enfermo que tosió mucho durante la broncoscopia, por lo que se dedujo que se había producido una contaminación entre distintos BAS; en una BF subsiguiente bajo anestesia general, se pudo localizar el tumor en el lóbulo superior derecho, localización confirmada en la pieza quirúrgica; citologías de esputo posteriores a la lobectomía han sido negativas en el transcurso de 24 meses.

#### B. Cinco enfermos sin evidencia de neoplasia.

En cinco BF practicadas en cuatro enfermos con motivo de citologías de esputo sospechosas, todos los BAS-M fueron negativos; el seguimiento posterior permitió descartar la existencia de una neoplasia bronquial en dos y se desconoce la evolución en los dos restantes (tabla II).

Finalmente, en las dos BF realizadas a un enfermo con traqueostomía por neoplasia de laringe y un BAS-G previo positivo, se obtuvieron células sospechosas procedentes del lóbulo superior derecho. Pero la mala evolución posterior del proceso laríngeo no permitió precisar más la naturaleza de la lesión bronquial (tabla II).

TABLA II

#### 25 broncofibroscopias con BAS-M en 14 enfermos

<i>en 9 enfermos con carcinoma escamoso:</i>	
— BAS-M positivos coincidentes con la localización histológica	13 BF
— sin imagen endoscópica patológica	8 BF
— BAS-M falsos negativos	4 BF
— BAS-M con evidencia de contaminación	1 BF
<i>en 4 enfermos sin evidencia de neoplasia:</i>	
— BAS-M probables negativos verdaderos	5 BF
<i>en 1 enfermo sin diagnóstico:</i>	
— BAS-M sospechosos	2 BF

BF: broncofibroscopia; BAS-M: broncoaspirados múltiples.

En ningún enfermo se comprobó una falsa localización de la neoplasia, es decir que no se llevó a cabo ninguna exéresis inútil de un territorio broncopulmonar indemne de tumor.

La tolerancia de la técnica endoscópica de localización fue muy buena en general. En los 14 enfermos se practicaron 46 broncoscopias, si se suman a las 25 endoscopias hechas con fines de localización las exploraciones previas en que sólo se hizo un BAS-G y las posteriores de control. Sólo en 4 broncoscopias se empleó anestesia general: las tres de localización en un enfermo de difícil colaboración (caso 7, tabla I) y la realizada en el enfermo ya descrito (caso 2, tabla I) con tos persistente y evidencia de contaminación entre los BAS-M de una broncoscopia precedente con anestesia local.

#### Discusión

La metódica endoscópica de localización de los carcinomas broncogénicos Tx, seguida por varios autores americanos en los programas de detección precoz de cáncer de pulmón, ha sido ampliamente descrita en la literatura<sup>1-4</sup>. Con ligeras variantes de unos centros a otros, consiste en una exploración endobronquial exhaustiva con el broncofibroscopio.

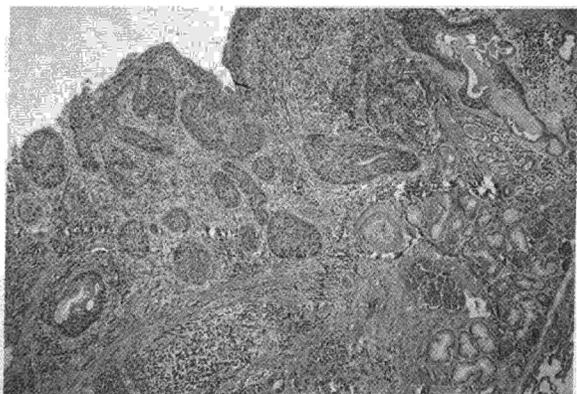


Fig. 1. Caso 1. Carcinoma escamoso microinvasivo.

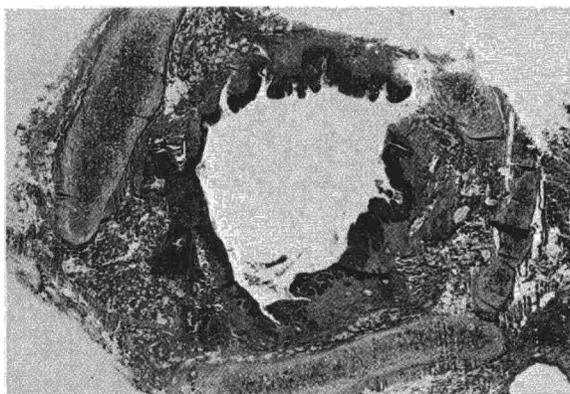


Fig. 2. Caso 6. Carcinoma escamoso microinvasivo con afectación circunferencial de la luz bronquial.



pio bajo anestesia general. Se practican legrados en todos los bronquios accesibles, con un cepillo distinto en cada lóbulo, y biopsias en las mínimas alteraciones de la mucosa e incluso sistemáticas en todos los espolones de bifurcación segmentaria. La exploración suele durar varias horas. Si no se obtiene una biopsia positiva, se exigen dos citologías positivas coincidentes en el mismo territorio en dos endoscopias sucesivas, para poder asegurar la localización del tumor y justificar la intervención quirúrgica. Para facilitar el proceso de localización, algunos practican un broncografía previa con tantalio<sup>7</sup> y otros investigan la posible utilidad de marcadores tumorales<sup>8</sup>.

La técnica endoscópica de localización descrita en este trabajo, mediante BAS-M, parece más simple, de duración mucho más corta (33 minutos de media) y de menor coste, al no ser imprescindible la anestesia general ni el empleo de múltiples cepillos. La exploración es bien tolerada por el enfermo, el cual acepta fácilmente su repetición; en los 14 enfermos revisados, se practicaron 46 BF, de ellas 25 con BAS-M.

Los primeros resultados obtenidos con esta técnica de BAS-M son satisfactorios. En 13 ocasiones, la localización citológica del tumor coincidió con el estudio histológico (biopsia bronquial y/o pieza de exéresis). La práctica de un lavado previo y de una aspiración cuidadosa la periferia con el catéter en todos los bronquios accesibles, lógicamente debe bastar para obtener células neoplásicas, especialmente si se trata de un tumor que descama lo suficiente para dar lugar a una citología de esputos positiva. Los cuatro BAS-M falsos negativos coincidieron en el tiempo con citologías de esputo también negativas. Según estos primeros resultados, la técnica de lavado con suero y aspiración con catéter parece suficientemente eficaz si, concomitantemente, la citología de esputos o un BAS-G son positivos. En los cuatro enfermos con imagen endoscópica siempre negativa (casos 1, 2, 3 y 4, tabla I) se logró localizar el tumor e indicar su extirpación radical, a pesar del pequeño volumen de la neoformación (tabla I). Este proceso de localización puede ser relativamente fácil (casos 1, 3 y 4, tabla I) y requerir poco tiempo y pocas BF; pero hay que saber que en ocasiones puede necesitarse mucho tiempo y la práctica de repetidas endoscopias: 15 meses y 7 BF en el caso 2 (tabla I). En un solo enfermo (caso 7, tabla I) cuando se pudo precisar el asiento del tumor ya no era posible la terapéutica quirúrgica.

La reserva más seria que se puede hacer al método de localización con BAS-M es el riesgo de contaminación de uno o varios BAS por células procedentes de otros territorios, con el consiguiente peligro de indicar la exéresis de un fragmento de tejido pulmonar indemne de neoplasia. Esta contaminación se produjo en una sola exploración, en la que de 9 BAS, en 6 se encontraron células tumora-

les (caso 2, tabla I). En 13 BF con BAS-M practicadas en enfermos con neoplasia, sólo fueron positivos los BAS del territorio en que asentaba el tumor. Es lógico que la anestesia local y los simples BAS se acompañen de un mayor riesgo de contaminación que la técnica propuesta por otros autores con legrados y anestesia general. Sin embargo, los resultados de este trabajo sugieren que, cuando no se dispone de una biopsia positiva, los BAS-M con anestesia local son suficientemente fiables siempre que se cumplan una serie de condiciones: a) hacer una buena anestesia tópica y, si no puede cohibirse la tos, repetir la exploración con anestesia general; b) buena colaboración del enfermo; c) extremo cuidado en la obtención de muestras; d) elegir territorios bronquiales bien individualizados anatómicamente en cada BAS; e) desechar los BAS en que se haya incluido secreciones de otros territorios; f) exigir dos citologías coincidentes en dos exploraciones sucesivas.

La metodología descrita en «Material y métodos» no debe ser rígida. Los BAS pueden completarse con la práctica de legrados en los territorios más sospechosos o en los que ya hubo una citología previa positiva. Las biopsias deben prodigarse y es obligado biopsiar todas las mínimas alteraciones de la mucosa: pequeños enrojecimientos, aumentos de grosor o pérdidas del brillo normal pueden ser la única traducción macroscópica de un tumor incipiente<sup>9</sup>.

La experiencia de los casos descritos en este trabajo sugiere que el método endoscópico de lavados y broncoaspirados múltiples puede ser útil en el manejo de los enfermos con carcinoma broncogénico Tx, y permitir una terapéutica presumiblemente curativa de los mismos. Como se observa en la tabla I y figs. 1 y 2, es posible el diagnóstico de tumores de muy pequeño tamaño: los BAS-M fueron positivos en cuatro tumores (casos 1, 3, 6 y 8, tabla I) con un diámetro máximo comprendido entre 0,3 y 0,8 cm. Sin embargo, debe insistirse en la necesidad de una técnica muy cuidadosa y de una máxima prudencia en la interpretación de los resultados, para evitar indicaciones quirúrgicas erróneas.

También debe señalarse el hecho de que no toda densidad radiológica debe ser forzosamente el origen de una citología global positiva (esputos o BAS-G). Dos de los enfermos revisados (casos 3 y 5, tabla I) habían presentado una opacidad radiográfica no tumoral. Se han publicado varios casos de exéresis inútiles por relacionar de forma equivocada una imagen radiológica con una citología positiva<sup>10</sup>. En los enfermos con citología global positiva y densidad radiológica no característica de tumoración, si la broncoscopia no visualiza una imagen clara de neoplasia o no obtiene una biopsia positiva, debe procederse a una técnica endoscópica de localización para asegurar el asiento topográfico del tumor.

## Resumen

Se presenta un método de localización endoscópica de los carcinomas broncogénicos con radiología y broncoscopia normales (Tx). Consiste en la práctica de una broncofibroscopia (BF) con lavados y broncoaspirados múltiples (BAS-M) en los distintos territorios bronquiales. La BF puede hacerse con anestesia local, su duración media en 25 exploraciones fue de 33 minutos. En 13 BF (practicadas en nueve enfermos con carcinoma escamoso comprobado histológicamente), la localización deducible de los BAS-M coincidió con la histológica; seis de estas BF se hicieron en enfermos con Tx. En una sola BF se produjo contaminación entre los BAS de distintos territorios. Se deduce que el método de localización con BAS-M puede ser útil en los enfermos con Tx y en los carcinomas con citología global positiva, broncoscopia negativa e imagen radiológica poco significativa; es necesario, sin embargo, seguir una técnica cuidadosa y ser prudente en la interpretación de los resultados.

## Summary

### A METHOD FOR THE DETECTION OF BRONCHOGENIC CARCINOMA NOT DETECTABLE BY X-RAY OR BRONCHOSCOPY

A method for the localization of bronchogenic carcinomas which are not detectable by normal radiological or bronchoscopic techniques (Tx) is described. A fiberoptic bronchoscopy (BF) with multiple aspiration (BAS-M) and lavages is done in the different bronchial areas. Local anesthesia was used for the BF and the median duration of the exploration was 33 min. for the 25 BF practiced. In 13 BF done in nine patients with histologically proven squamous carcinoma, the localization of the lesion with BAS-M was concordant with the histology findings; six of the BF were done in

patients with Tx. In only one BF did contamination occur between the BAS in different areas. The BAS-M method for localization of a carcinoma is considered useful in patients with Tx and those with positive carcinoma cytology, negative bronchoscopy and non-significant x-ray images; however, careful use of the technique and interpretation of the results is necessary.

## AGRADECIMIENTO

Los autores desean expresar su reconocimiento a las citotecnólogas M. Conanela, D. Cardona y E. Gay, así como a la enfermera D. Pons. Su entusiasmo y capacidad en el estudio y manejo de los broncoaspirados múltiples ha sido esencial en la realización de este trabajo.

## BIBLIOGRAFIA

1. Melamed M, Flehinger B, Miller D, Osborne R, Zaman M, Mc. Ginnis C, Martini N: Preliminary report of the lung cancer detection program in New York. *Cancer* 1977; 39: 369.
2. Marsh BR, Frost JK, Erozan YS: Flexible fiberoptic bronchoscopy: its place in the search for lung cancer. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1973; 82: 757.
3. Fontana RS, Sanderson DR, Woolner LB, Miller WE, Bernatz PE, Payne WS, Taylor WF: The Mayo lung project for early detection and localization of bronchogenic carcinoma: a status report. *Chest* 1975; 67: 511.
4. Fontana RS: Early diagnosis of lung cancer. *Am Rev Respir Dis* 1977; 116: 399.
5. Sanders RD: Two ventilating attachments for bronchoscopes. *Delaw Med J* 1967; 39: 170.
6. Carden E: Recent improvement in techniques for general anesthesia for bronchoscopy. *Chest* 1978; 73 (suppl.): 697.
7. Baker RR, Marsh BR, Frost JK, Stitik FP, Carter D, Lee JM: The detection and treatment of early lung cancer. *Ann Surg* 1974; 179: 813.
8. Kinsey JH, Cortese DA, Sanderson DR: Detection of hematoporphyrin fluorescence during fiberoptic bronchoscopy to localize early bronchogenic carcinoma. *Mayo Clin Proc* 1978; 53: 594.
9. Mash BR, Frost JK, Erozan YS, Carter D: Diagnosis of early bronchogenic carcinoma. *Chest* 1978; 73 (suppl.): 717.
10. Chevalier JP, Kofman J, Meyer JL, Mourikand J, Montagnon B, Perrin-Fayole M, Brun J: La cytologie bronchique des cancers «occultes» du poumon. *Poumon et Coeur* 1979; 35: 195.