



No refería otras molestias. En la exploración destacaba que era una paciente obesa (84 kg para 159 cm) y tenía una auscultación respiratoria con disminución del murmullo vesicular en base pulmonar derecha. El resto de la exploración era normal. Los datos analíticos estándar fueron normales. En la radiografía de tórax (fig. 1) de fecha 19-I-83 se puede apreciar una elevación del hemidiafragma derecho que mostró movimiento paradójico durante la inspiración en la radioscopia. El estudio radiológico del mediastino, gammagrafía hepática, citología de esputo y fibrobroncoscopia no aportaron ningún dato significativo por lo que se interpretó como una parálisis diafragmática «idiopática», probablemente en relación con el tratamiento recibido sobre la región cervical. La paciente se mantuvo estacionaria hasta el último control el 19-XII-84 (fig. 2) en la que se puede apreciar una recuperación de la parte crural del diafragma asociándose a una mejoría de la situación funcional de la paciente.

En este caso, la parálisis frénica coincide con la instauración del tratamiento rehabilitador sobre la columna cervical lo que probablemente le produjo una lesión sobre las raíces nerviosas del frénico. En este sentido está descrita la parálisis de un hemidiafragma complicación de una espondilosis cervical con recuperación después de practicarse una laminectomía cervical<sup>10</sup>. Por ello, la diferente recuperación de la parte crural y costal del diafragma en este caso se podría explicar por su diferente inervación metamérica más que por diferencias en la recuperación muscular.

**E. de Casimiro Calabuig, R. Navarro Iváñez,  
A. Damiá García y G. Juan Samper**  
Servicio de Neumología. Hospital General de Valencia.

## BIBLIOGRAFIA

1. Duchenne GBA. *Physiologie des mouvements démontrée à l'aide de l'expérimentation électrique et de l'observation clinique, et applicable à l'étude des paralysies et des déformations.* Baillière. Paris 1867.
2. Mead J, Loring S. Analysis of volume displacement and length changes of the diaphragm during breathing. *J Appl Physiol* 1982; 53:750-755.
3. Goldman MD, Mead J. Mechanical interaction between the diaphragm and the rib cage. *J Appl Physiol* 1973; 35: 197-204.
4. Grassino A, Goldman MD, Mead J, Sears TA. Mechanics of the human diaphragm during voluntary contraction: statics. *J Appl Physiol* 1978; 44:829-839.
5. De Troyer A, Sampson M, Sigrist S, Macklem PT. The diaphragm: two muscles. *Science* 1981; 213:237-238.
6. Macklem PT, Gross D, Grassino A, Roussos C. Partitioning of the inspiratory pressure swings between diaphragm and intercostal accessory muscles. *J Appl Physiol* 1978; 44: 200-208.
7. De Troyer A, Sampson M, Sigrist S, Macklem PT. Action of costal and crural parts of the diaphragm on the rib cage in dogs. *J Appl Physiol* 1982; 53:30-39.

8. Longman J. *Medical embryology.* Baltimore. Williams and Wilkins 1975; 305-307.

9. Sant'Ambrogio G, Frazier DT, Wilson MF, Agostoni E. Motor innervation and pattern of activity of cat diaphragm. *J Appl Physiol* 1963; 18:43-47.

10. Buszek MC, Szymke TE, Honet JC. Hemidiaphragmatic paralysis: an unusual complication of cervical spondylosis. *Arch Phys Med Rehabil* 1983; 64:601-603.

## ¿Cuándo debe hacerse el broncoaspirado en el diagnóstico del cáncer de pulmón?

**Sr. Director:** En el diagnóstico del carcinoma broncogénico, el estudio citológico del broncoaspirado (BAS) ocupa un lugar importante. Diversas experiencias sugieren que, junto a la biopsia, legrado y punción, la práctica sistemática de una broncoaspiración de las secreciones bronquiales para estudio citológico aumenta el rendimiento diagnóstico global de la broncoscopia<sup>1</sup>. Sin embargo, no existe unanimidad de criterio de si debe realizarse antes o después de las demás técnicas: biopsia, legrado o punción bronquial.

Teóricamente, parece que el BAS practicado posteriormente debería tener un mayor rendimiento al recoger células tumorales desprendidas al realizar los otros procedimientos, especialmente con la biopsia y/o el legrado<sup>2,3</sup>. Pero, por otra parte, en tumores hemorragíparos, un exceso de sangrado al realizar estas técnicas podría dificultar el estudio de las células tumorales<sup>2</sup>.

Para intentar dilucidar este problema, en 133 Ca. broncogénicos diagnosticados por endoscopia, se estudiaron por separado el BAS previo a la biopsia, legrado y/o punción (BAS-PRE), y el recogido después de estos procedimientos (BAS-POST). De los 133 BAS, en 88 (66,1 %) fueron positivos ambos, en 5 (3,7 %) sólo fue positivo el BAS-PRE y en 26 (19,5 %) únicamente el BAS-POST. Estos resultados parecen confirmar la suposición teórica, anteriormente expresada, de un mayor rendimiento del BAS-POST ( $p < 0,001$ ). La rareza de un BAS-PRE positivo con un BAS-POST negativo indica que es pequeño el riesgo de un BAS-POST falso negativo debido a la contaminación de la muestra por la hemorragia provocada por las otras técnicas. Para precisar mejor este hecho, en otros 47 casos, se estudiaron por separado citológicamente: el BAS-PRE, el BAS-POST y una mezcla de los dos (BAS MIXTO). En 29 casos fueron positivas las tres muestras (61,7 %), en 11 (23,4 %) fue negativo el BAS-PRE y positivos los otros dos. En un solo caso fue únicamente positivo el BAS-POST y en dos lo fue solamente la mezcla (BAS MIXTO), esto puede explicarse por pobreza celular de las muestras que sólo permitiese el diagnóstico en unas fracciones de las mismas. En ningún caso fue positivo el BAS-PRE y negativas las otras dos muestras. Estos resultados confirman que limi-



tarse a un solo BAS-PRE puede aumentar el número de falsos negativos. Asimismo, apoyan la poca probabilidad de que la hemorragia, provocada por la biopsia o el legrado impida el estudio citológico correcto de la muestra; sin embargo, naturalmente, no se puede descartar este hecho en hemorragias importantes.

Según estos resultados, para obtener un máximo rendimiento en la citología del BAS sin incrementar el trabajo del laboratorio, nos parece adecuada la siguiente pauta: recoger un BAS-PRE, cambiar el frasco de recogida de broncoaspiración, hacer la biopsia, legrado o punción y recoger el BAS-POST. Únicamente si se provoca una hemorragia importante, deben enviarse las dos muestras por separado; en los demás casos, mezclar el contenido de ambos frascos y procesarlo como muestra única.

R. Güell\*, C. Puzo\*, P. de las Heras\*\*  
y J. Castella\*

\* Servicio de Aparato Respiratorio;

\*\* Servicio de Anatomía Patológica.

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Puzo MC, Castella J, Nauffal D, Tarrés J, Sauret J, Rodríguez-Arias JM. Carcinoma de pulmón III. Diagnóstico broncoscópico. *Med Clin* 1978; 71:86-88.
2. Castella J, Puzo MC. Neoplasias broncopulmonares. En *Broncología*. Barcelona. Ed Salvat 1982; 131-155.
3. Chaudhary BA, Yoneda K, Burki NK. Fiberoptic bronchoscopy. Comparison of procedures used in the diagnosis of lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1978; 76:33-37.

### Complicación infrecuente de la fibrobroncoscopia

**Sr. Director:** La fibrobroncoscopia (FB) es considerada en la actualidad como un método diagnóstico rutinario en la práctica neumológica diaria. Cuando se realiza por especialistas suficientemente entrenados y en hospitales o centros sanitarios equipados adecuadamente, la morbimortalidad encontrada por diferentes autores, es poco importante. Pereira et al<sup>1</sup>, hicieron un estudio prospectivo sobre 908 enfermos encontrando un porcentaje de complicaciones mayores del 1,7 %, menores en el 6,5 %, habiéndose producido, además, una muerte (0,01 %). Sin embargo, en los datos recogidos por Credle et al<sup>2</sup>, las complicaciones mayores y menores no sobrepasaron el 0,08 % y 0,2 % respectivamente, con sólo tres muertes en las 24.521 FB realizadas (0,01 %). Estos últimos datos coinciden con la experiencia recogida en nuestro centro tras llevar a cabo más de 6.500 exploraciones endoscópicas respiratorias.



Fig. 1. Detalle radiológico de tórax donde se aprecia la porción de cepillo desprendida en el interior del árbol bronquial.

No obstante, en los últimos años, se ha publicado por distintos autores<sup>3-7</sup> una rara pero interesante complicación, que quizá no sea tan infrecuente como en un primer momento haría pensar su escasa divulgación. Se trata de la rotura, en el interior del árbol bronquial, de las pinzas de biopsia o del cepillo de legrado.

Recientemente, hemos tenido una complicación similar al desprenderse la porción exfoliativa del cepillo (Olympus BC 10 C) de su guía metálica, durante un estudio fibrobroncoscópico rutinario, sin forzar en ningún momento la maniobra o ejecutarla de forma especialmente enérgica. Se trataba de un varón de 62 años portador de un proceso neoplásico maligno en su lóbulo superior derecho, que fue etiquetado como carcinoma epidermoide por el estudio citológico realizado en las muestras de broncoaspirado y en las extensiones del material obtenido en los legrados bronquiales previos al incidente. Fue infructuoso el intento de recuperar la pieza desprendida con las pinzas de biopsia (Olympus FB-15 C), permitiendo, la neumonectomía practicada posteriormente al paciente, la confirmación diagnóstica, la resección tumoral y la recuperación del extremo distal del cepillo. En la figura 1 se muestra un detalle radiológico del tórax del