



PUNCIÓN ASPIRATIVA TRANSBRONQUIAL Y LAVADO BRONCOALVEOLAR EN EL DIAGNÓSTICO DEL CÁNCER PRIMITIVO DE PULMÓN

A. Marín Pérez, A. Xaubet Mir, C. Picado Vallés y A. Agustí

Servicio de Neumología. Hospital Clínico y Provincial de Barcelona.

Se presentan los resultados obtenidos con dos técnicas endoscópicas, la punción aspirativa transbronquial y el lavado broncoalveolar (LBA) en el diagnóstico de 200 pacientes con cáncer de pulmón.

Los pacientes fueron divididos en cinco grupos según sus características fibrobroncoscópicas (FB): 1) Con FB normal. 2) Con compresión extrínseca de la mucosa. 3) Con inflamación localizada de la misma. 4) Con infiltración difusa. 5) Con tumoración endobronquial. En todos los pacientes se intentó realizar biopsia bronquial (BBR), punción aspirativa bronquial (PAT) y broncoaspirado difuso (BAS). En los pacientes con FB normal se realizó biopsia transbronquial (BTB) bajo control radiológico y se practicó LBA. La sensibilidad de cada técnica fue evaluada mediante el test de McNemar.

En los pacientes de los grupos 1, 4 y 5, la PAT aportó pocos beneficios suplementarios a las técnicas habituales (BTB, BBR y BAS), sin embargo en los dos grupos restantes sus resultados fueron superiores. El LBA no aportó ventajas significativas al diagnóstico del cáncer pulmonar periférico.

Arch Bronconeumol 1989; 25:93-96

Introducción

Durante estos años se han ido constatando las limitaciones de la fibrobroncoscopia (FB) en el diagnóstico del cáncer de pulmón (CP), puesto que si bien es verdad que su rendimiento se acerca al 90 % en lesiones endoscópicamente visibles, también es cierto que casi la mitad de neoplasias broncopulmonares se encuentran ocultas a la visión directa del FB (que alcanza no más allá de bronquios subsegmentarios) y en ellas baja de forma espectacular.

Este hecho ha sido el que nos ha hecho plantear la necesidad de incluir dos nuevas técnicas endoscópicas en el diagnóstico del CP: la punción aspirativa transbronquial (PAT) descrita por Wang y cuya eficacia aún no ha sido totalmente probada y el lavado bron-

Transbronchial aspiration and bronchoalveolar lavage for the diagnosis of primitive cancer

The results of two endoscopic procedures, transbronchial aspiration (TBA) and bronchoalveolar lavage (BAL), for the diagnosis of 200 patients with lung cancer (LC) are reported.

The patients were divided in five groups depending on their fibrobronchoscopic (FB) features: 1) Normal FB. 2) Extrinsic mucosal compression. 3) Localized mucosal inflammation. 4) Diffuse mucosal infiltration. 5) Endobronchial tumor. In all patients bronchial biopsy (BB), transbronchial aspiration and diffuse bronchoaspiration (BA) were attempted. In the patients with normal FB, transbronchial biopsy (TBB) under radiologic control and bronchoalveolar lavage were carried out. The sensitivity of each procedure was evaluated with the McNemar's test.

In patients from the groups 1, 4 and 5, TBA gave few additional information to data from the usual procedures (TBB, BB and BA); however, its results were better in the two remaining patient groups. BAL did not provide significant advantages for the diagnosis of peripheral lung cancer.

coaleolar (LBA) utilizado habitualmente para el estudio de las infecciones pulmonares y de las enfermedades intersticiales del pulmón y que, en teoría, al llevar líquido hasta la periferia del mismo, debería permitir recoger material celular de los tumores allí situados e inaccesibles a la visión directa del FB.

Material y métodos

Se han estudiado de forma prospectiva un total de 200 pacientes portadores de un CP. Según sus hallazgos endoscópicos, las 200 neoplasias broncopulmonares se clasificaron en cinco grupos:

1) Con FB normal (se trataban en su mayoría de neoplasias periféricas). 2) Con presencia de una compresión extrínseca. 3) Con una inflamación localizada de la mucosa. 4) Con infiltración neoplásica. 5) Con una tumoración endobronquial.

A todos los pacientes se les practicó una FB mediante aparatos Olympus FB-B3 y FB-10, siendo la preparación, premedicación y anestesia local la habitual (decúbito supino, atropina y lidocaína), y la introducción del FB fue prácticamente siempre por vía nasal.

Recibido el 13-9-1988 y aceptado el 30-11-1988.



Para la obtención de muestras se utilizó BAS, la PAT, la BBR, la BTB y el LBA.

Para realizar la punción aspirativa transbronquial se utilizaron dos tipos de agujas. La primera, Olympus NM-9L, de pequeña longitud, tan solo 6 mm y con un diámetro de 23G, se utilizó para aquellos casos de masas tumorales, infiltraciones neoplásicas de la mucosa y procesos inflamatorios localizados en los cuales no se necesita, habitualmente una gran profundidad de penetración. También se utilizó en nódulos y masas periféricas ya que al ser de pequeña longitud es más fácil su introducción por las acodaduras de las diferentes divisiones bronquiales. La segunda, conocida como aguja de aspiración transbronquial de Wang, tiene una longitud mucho mayor que la anterior (13 mm) y un diámetro de 22G. Se utilizó tan sólo en los casos de compresiones extrínsecas porque en ellas el material neoplásico suele estar más alejado de la luz bronquial.

Cuando la FB era normal, la aguja Olympus NM-9L se introducía bajo control fluoroscópico, asegurándose que se alcanzaba la zona deseada haciendo rotar al paciente y comprobando la correcta posición de la aguja en dos proyecciones. Cuando esto no se lograba, se desistía de practicar la punción; lo mismo se hizo con BTB.

El lavado broncoalveolar se realizó en todos aquellos casos con FB normal cuya radiología mostraba la presencia de nódulos y/o, masas periféricas.

La sensibilidad de cada una de las técnicas frente a las demás se ha analizado mediante la prueba de McNemar para la comparación de dos proporciones con los datos apareados. Cuando el reducido número de casos así lo ha aconsejado se ha recurrido al cálculo exacto mediante la distribución binomial.

Resultados

Separando los resultados según los grupos fijados previamente, se puede observar que:

El primero de ellos estaba constituido por 56 pacientes con FB normal, la mayoría de los cuales eran portadores de una Rx que mostraba tan solo nódulos pulmonares y masas periféricas (46 de 56) por lo que, a fin de tener una población lo más homogénea posible, se decidió trabajar tan sólo con los datos de estos 46 pacientes. Los resultados obtenidos con cada técnica pueden verse en la tabla I.

El segundo grupo estaba constituido por 14 pacientes afectos de CP que presentaban una FB en la que se apreciaba la existencia de una compresión extrínseca. Los resultados obtenidos con cada técnica quedan reflejados en la tabla II.

El tercer grupo estaba constituido por 17 pacientes afectos de una inflamación localizada. Sus resultados pueden observarse en la tabla III.

El cuarto grupo estaba constituido por 66 pacientes afectos de una infiltración neoplásica. Los resultados obtenidos con cada técnica pueden observarse en la tabla IV.

El quinto grupo estaba constituido por 47 pacientes afectos de una tumoración endobronquial. Sus resultados pueden observarse en la tabla V.

Los resultados globales de todas las técnicas pueden verse en la tabla VI.

Discusión

A los 46 enfermos del primer grupo (grupo 1) se les realizó BAS y LBA, sin embargo la PAT y la BTB no pudieron practicarse en 16 de ellos por no poder alcanzar bajo control fluoroscópico las imágenes ra-

TABLA I
Sensibilidad de las distintas técnicas diagnósticas (con su intervalo de confianza) en el grupo I (46 pacientes)

| | Positivo | Sensibilidad | LIC (95 %) |
|-----|----------|--------------|---------------|
| BAS | 7 | 15,2 % | 6,3 %—28,9 % |
| BTB | 19 | 41,3 % | 27 %—56,8 % |
| PAT | 23 | 50 % | 34,9 %—65,1 % |
| LBA | 9 | 19,5 % | 9,4 %—34 % |

BAS = broncoaspirado difuso; BTB = biopsia transbronquial; PAT = punción aspirativa transbronquial; LBA = lavado broncoalveolar; LIC = límite del intervalo de confianza.

TABLA II
Sensibilidad de las distintas técnicas diagnósticas (con su intervalo de confianza) en el grupo II (14 pacientes)

| | Positivo | Sensibilidad | LIC (95 %) |
|-----|----------|--------------|---------------|
| BAS | 2 | 14,2 % | 1,8 %—42,8 % |
| BBR | 3 | 21,4 % | 4,7 %—50,8 % |
| PAT | 9 | 64,2 % | 31,5 %—87,2 % |

BAS = broncoaspirado difuso; BBR = biopsia bronquial; PAT = punción aspirativa transbronquial; LIC = límite del intervalo de confianza.

TABLA III
Sensibilidad de las distintas técnicas diagnósticas (con su intervalo de confianza) en el grupo III (17 pacientes)

| | Positivo | Sensibilidad | LIC (95 %) |
|-----|----------|--------------|---------------|
| BAS | 8 | 47 % | 23 %—72,2 % |
| BBR | 9 | 52,9 % | 27,9 %—77 % |
| PAT | 15 | 88,2 % | 63,6 %—98,6 % |

BAS = broncoaspirado difuso; BBR = biopsia bronquial; PAT = punción aspirativa transbronquial; LIC = límite del intervalo de confianza.

TABLA IV
Sensibilidad de las distintas técnicas diagnósticas (con su intervalo de confianza) en el grupo IV (66 pacientes)

| | Positivo | Sensibilidad | LIC (95 %) |
|-----|----------|--------------|---------------|
| BAS | 51 | 77,2 % | 65,3 %—86,7 % |
| BBR | 56 | 84,8 % | 73,9 %—92,5 % |
| PAT | 56 | 84,8 % | 73,9 %—92,5 % |

BAS = broncoaspirado difuso; BBR = biopsia bronquial; PAT = punción aspirativa transbronquial; LIC = límite del intervalo de confianza.

diológicas de que eran portadores. A pesar de ello, la PAT fue la técnica que obtuvo mejores resultados, con una sensibilidad del 50 %, algo superiores a los de Lungren et al¹ aunque sus ventajas frente a la BTB no alcanzaron valores estadísticamente significativos y se vieron ensombrecidas por la falta de calidad de la muestra, pues si bien permitió asegurar la malignidad en el 56,6 % de casos al contrario de la BTB, la cual en sus casos positivos logró en el 94,7 % de casos fiar la neoplasia.

La inclusión del LBA en este grupo de pacientes no aportó ninguna ventaja. Mostró una sensibilidad del



TABLA V
Sensibilidad de las distintas técnicas endoscópicas
(con su intervalo de confianza) en el grupo V
(47 pacientes)

| | Positivo | Sensibilidad | LIC (95 %) |
|-----|----------|--------------|---------------|
| BAS | 27 | 57,4 % | 42,2 %—71,7 % |
| BBR | 38 | 80,8 % | 66,7 %—90,8 % |
| PAT | 44 | 93,6 % | 82,5 %—98,7 % |

BAS = broncoaspirado difuso; BBR = biopsia bronquial; PAT = punción aspirativa transbronquial.

TABLA VI
Resultados globales de todas las técnicas diagnósticas

| | I | II | III | IV | V |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| BAS | 15,2 % | 14,2 % | 47 % | 77,2 % | 57,4 % |
| BBR | — | 21,4 % | 52,9 % | 84,8 % | 80,8 % |
| BTB | 41,3 % | — | — | — | — |
| PAT | 50 % | 64,2 % | 88,2 % | 84,8 % | 93,6 % |
| LBA | 19,5 % | — | — | — | — |
| N.º casos | 46 | 14 | 17 | 66 | 47 |

Grupo I = fibrobroncoscopia normal; grupo II = compresión extrínseca; grupo III = inflamación localizada de la mucosa; grupo IV = infiltración neoplásica; grupo V = tumoración endobronquial.

BAS = broncoaspirado difuso; BBR = biopsia bronquial; BTB = biopsia transbronquial; PAT = punción aspirativa transbronquial; LAB = lavado broncoalveolar.

20 %, parecida a las encontradas por Beglin et al² y Sineway et al³ y prácticamente igual a la del BAS.

En los catorce pacientes con CP cuya FB mostraba tan solo una compresión extrínseca (grupo 2), la PAT fue la técnica que aportó mayor número de diagnósticos positivos con 9 casos, 5 de ellos con tipificación histológica y una sensibilidad del 64,2 % siendo significativa su ventaja frente a la BBR (21,4 %) y al BAS (14,2 %). Shure y Fedullo⁴ en su serie de 12 pacientes, de las mismas características, encuentran positividades para la PAT del 50 %. Las series de Wang y Teray⁵ y de Harrow et al⁶ corresponden a pacientes en los que predominan las afectaciones mediastínicas.

En los pacientes con CP, cuya FB mostraba una inflamación localizada de la mucosa (grupo 3), se emplearon las mismas técnicas diagnósticas. La PAT fue la técnica que aportó mejores resultados, 15 casos positivos, siete de ellos con tipificación histológica, y una sensibilidad del 88,2 %, frente a un 52,9 % y 47 % de la BBR y del BAS respectivamente. Shure et al⁷ encuentra para la PAT en estos pacientes resultados parecidos (76 % de positividades). En este grupo la PAT muestra ventajas estadísticamente significativas frente al BAS y a la BBR, pero no frente a la suma de ambas técnicas.

En los pacientes con CP, cuya FB mostraba una infiltración neoplásica (grupo 4), las técnicas diagnósticas empleadas fueron el BAS, la PAT y la BBR. Las dos primeras se pudieron realizar en los 66 pacientes que componen el grupo mientras que la BBR no se pudo practicar en dos ocasiones por producirse un sangrado importante al tomar las muestras.

Tanto la PAT como la BBR obtuvieron el mismo número de diagnósticos positivos (56 con una sensibilidad del 84,8 %). Sin embargo, de estos 56, la PAT sólo logró concretar el diagnóstico histológico en 46 de ellos (82 %) mientras la BBR lo consiguió en todos ellos (100 %).

Lungren et al¹ y Zabala⁷ obtiene con la BBR, para estas lesiones endoscópicamente visibles, resultados positivos del 85 % y del 90 % respectivamente. Por el contrario, con la PAT el propio Lungren sólo alcanzaba un 65 %.

En los pacientes con CP cuya FB mostraba una tumoración endobronquial visible (grupo 5), las técnicas empleadas fueron las tres habituales en todo el estudio, BAS, PAT y BBR. Las dos primeras pudieron realizarse en todos los enfermos mientras que la BBR no se pudo practicar en cinco ocasiones, dos de ellas al producirse un sangrado importante al tomar la primera biopsia y no permitir obtener nuevas muestras (la PAT es mucho menos traumática en este tipo de lesiones muy vascularizadas) y las tres restantes por quedar fuera del alcance de la pinza de biopsia al estar la lesión situada muy distalmente (segmentos apicales de ambos lóbulos superiores) pero que sin embargo son fácilmente alcanzados con la PAT.

Además de estos cinco pacientes, la BBR no permitió el diagnóstico en otros cuatro en que las muestras mostraron solamente material necrótico. En dos de ellos, la PAT, realizada previamente, logró obtener el diagnóstico de malignidad, probablemente por sus capacidad de penetrar más profundamente en la tumoración.

Delp y Marini⁸ ya señalan la utilidad de la PAT para diagnosticar tumoraciones muy vascularizadas y Wang et al⁶ ofrecen buenos resultados con esta aguja en tumoraciones necrosadas.

Los mejores resultados en esta serie son los obtenidos por la PAT (sensibilidad del 93,6 % frente al 80,8 % de la BBR). Sin embargo, las diferencias con la BBR no fueron estadísticamente significativas y además hay que añadir el hecho de que la PAT sólo consiguió tipificar histológicamente a 25 de sus 44 casos positivos (56,8 %), mientras que la BBR lo lograba en 35 de sus 38 casos (92,1 %).

En resumen, creemos que la PAT es una buena técnica diagnóstica debiendo usarse:

1) Como complemento de la BBR y del BAS en todos los casos de lesión endoscópica visible, en especial en aquellos casos en que la lesión está situada en zonas difíciles de alcanzar y en las que presenten un aspecto necrótico o muy vascularizado.

2) La PAT es la técnica de elección en aquellos casos de CP en los que se observa una inflamación localizada de la mucosa producida por una infiltración de la neoplasia a nivel de la lámina propia, respetando la mucosa bronquial y en aquellos casos en los que tan solo se observa una compresión extrínseca.

3) La mayoría de pacientes con CP cuya FB es normal presentan una radiografía en forma de masas y nódulos periferos en los cuales el LBA no aporta ninguna ventaja sobre el BAS.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Lundgren R, Berfmang F, Angstrom T. Comparison of transbronchial fine needle aspiration of bronchial secretion, bronchial washing and forceps biopsy in the diagnosis of lung cancer. *Eur J Respir Dis* 1983; 64:378-385.
2. Sineway MJ, Francis PB, Honing EJ, Boozer RM, Nassar VH. Bronchoalveolar lavage in the diagnosis of peripheral lung cancer. *Am Rev Respir Dis* 1984; 129:abstracts. A.68.
3. Baglin JY, Carnot F, Chaumureau JP, Danel C, Dufart R. Diagnosis of malignant pulmonary tumors by bronchoalveolar lavage. *Eur J Respir Dis* 1983; 64 suppl:599.
4. Shure D, Fedullo PF. Transbronchial needle aspiration of peripheral masses. *Am Rev Respir Dis* 1983; 128:1090-1092.
5. Wang KP, Teray PB. Transbronchial needle aspiration in the diagnosis and staging of broncogenic carcinoma. *Am Rev Respir Dis* 1983; 127:344-347.
6. Harrow EM, Oldenburg FA, Smith AM. Transbronchial needle aspiration in clinical practice. *Thorax* 1985; 40:756-759.
7. Zabala DC. Diagnostic fiberoptic bronchoscopy: technique and results of biopsy in 600 patients. *Chest* 1975; 68:12-18.
8. Delp-Givens C, Marini JJ. Transbronchial needle aspiration of a bronchial carcinoid tumor. *Chest* 1985; 88:152-153.