

# ESTUDIO DE LAS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO EN 100 PACIENTES CON CARCINOMA BRONQUIAL

M. GARCIA MARRON, F. GALLO MARIN, J.P. GARCIA MUÑOZ  
y J.L. VIEJO BAÑUELOS

Sección de Neumología. Hospital General Yagüe. Burgos.

Se presenta una serie de 100 pacientes con carcinoma bronquial, analizando los métodos diagnósticos utilizados, en cuanto a rentabilidad y complicaciones. La citología de esputo fue positiva en el 51 % de los casos. La broncofibroscopia lo fue en el 78,9 %, alcanzando el 94 % cuando el tumor era visible. La punción transtorácica utilizando dos tipos de aguja, una gruesa cortadora y otra fina, fue diagnóstica en el 80 % de los casos, precisamente en aquellos que fallaba la broncofibroscopia. De las tres técnicas, la única que presentó complicaciones significativas fue la punción transtorácica con un 27 % de neumotórax, ninguno de los cuales requirió drenaje.

*Arch Bronconeumol 1986; 22:17-23*

## Introducción

El cáncer de pulmón constituye la primera causa de muerte por enfermedad neoplásica en el varón, siendo cada vez más frecuente en la mujer, hasta ocupar ya los primeros lugares en USA<sup>1</sup>. Además, la tasa de supervivencia no ha podido ser mejorada en los últimos 35 años, a pesar de los nuevos métodos de diagnóstico y tratamiento, debido a que la mayoría de los casos, cuando se diagnostican, ya no son resecables. Se trata por tanto de una enfermedad grave, en la que el diagnóstico preciso, y en la medida de lo posible precoz, constituye un aspecto fundamental para lograr mejorar la supervivencia o llegar a la curación.

En este trabajo se hace una revisión de las técnicas de las que actualmente disponemos para llegar al diagnóstico de certeza de la enfermedad, así como su rentabilidad, indicaciones y complicaciones en nuestro medio. Para ello hemos revisado

Diagnostic techniques in 100 patients with bronchial carcinoma

The diagnostic methods used for a series of 100 patients with bronchial carcinoma were reviewed to determine their usefulness and complications. Sputum cytology was positive in 51 % of all cases; fiberoptic bronchoscopy in 78.9 % and in 94 % when the tumor was visible. Transthoracic puncture with two different type needles—a thick beveled one and a fine one—, was diagnostic in 80 %, and in particular in those cases where fiberoptic bronchoscopy was not successful.

Significant complications occurred only with transthoracic puncture with a 27 % rate of pneumothorax which did not require surgical drainage in any of the cases.

de forma retrospectiva las historias clínicas de los 100 últimos pacientes diagnosticados en nuestra sección de cáncer primitivo de pulmón, comparando los resultados con los publicados en la literatura.

## Material y métodos

Se revisaron las historias de 100 pacientes diagnosticados entre los últimos meses de 1979 y septiembre de 1984. Había 89 varones y 11 mujeres con edades entre 27 y 85 años, siendo la edad media de 63,48 años. Los métodos utilizados para llegar al diagnóstico fueron: la citología de esputo, broncofibroscopia, punción transtorácica con aguja de tipo Trucut y con aguja fina y otras técnicas como citología del líquido pleural, biopsia pleural y biopsia de adenopatías periféricas.

### Citología de esputo

En la mayoría de los pacientes con sospecha de neoplasia se inició la recogida de una serie de tres esputos a primera hora de la mañana en días diferentes. Sin embargo, no se esperó a tener recogidas las tres muestras ni a conocer los resultados para realizar otra técnica si se consideraba indicada. En los casos en

Recibido el 27-2-1985 y aceptado el 8-6-1985.

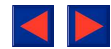


TABLA I  
Tipos histológicos

Ca. epidermoide	53
Adenocarcinoma	18
Ca. bronquioloalveolar	2
Anaplásico del cel. pequeñas	10
Anaplásico del cel. grandes	6
Ca. de estirpe indeterminada*	10
Ca. adenoide quístico	1
Total	100

\* No clasificables en ninguno de los otros tipos histológicos.

TABLA II  
Métodos diagnósticos empleados

Broncofibroscopia (BFS)	75*
Punción transtorácica	16*
Citología de esputo	5
Biopsia pleural	1
Toracotomía	4
Diagnóstico en otro centro	1

\* Dos pacientes con BFS y punción positiva.

los que la broncoscopia se consideró que no iba a ser concluyente, se indicó la realización de otra serie de tres citologías post-broncoscopia. En los casos en los que no se pudieron obtener muestras valorables no se realizó ninguna maniobra inductora de la expectoración (aerosoles, etc.). Las muestras fueron inmediatamente enviadas al Servicio de Anatomía Patológica para su procesamiento.

#### Broncoscopia

Se realizó en todos los pacientes con sospecha de neoplasia, aunque tuvieran citología de esputo positiva. Sólo se excluyeron los que ya estaban diagnosticados con certeza y no eran operables y/o resecables. Los pacientes estaban en ayunas durante al menos tres horas antes de la exploración y eran premedicados con 1 mg de atropina im. media hora antes de la exploración. algún caso también se utilizó diazepam. Durante la exploración se administró oxígeno, generalmente por catéter nasal, si existía hipoxemia.

Todas las exploraciones se realizaron con anestesia local, bien por punción de la membrana cricotiroides e inyección de 2 cc de lidocaína al 2 % o por inyección directa sobre la glotis mediante jeringa con cánula curva de 2 cc de tetracaína. Tras anestesia tópica de las fosas nasales y faringe se fueron inyectando a través del broncoscopio pequeñas cantidades de anestésico para suprimir o disminuir la tos. La dosis total de 300 mg de lidocaína o 200 mg de tetracaína no fue generalmente sobrepasada. El aparato fue el Olympus BF-B2 y habitualmente se realizó por vía nasal y sólo cuando no fue posible ésta se utilizó la oral. Cuando la lesión era visible se tomaron biopsias bajo visión directa, habitualmente en número de dos o tres, aunque esto variaba según la impresión del endoscopista sobre la calidad de la muestra, importancia del sangrado y tolerancia del paciente. Se biopsiaron además otras alteraciones como ensanchamiento de carinas, irregularidades de la mucosa y zonas de estenosis. Excepto en los últimos casos de la serie, en los que se prescindió del cepillado, se intentó generalmente obtener además cepillado y aspirado. Los aspirados fueron realizados de forma selectiva con o sin inyección previa de suero fisiológico en la zona de la lesión. Cuando la lesión no era visible endoscópicamente se intentó realizar biopsia transbronquial a ciegas a través del segmento en el que radiológicamente asentaba la lesión.

Tras la exploración los pacientes permanecían dos horas sin recibir alimento de ningún tipo.

#### Punción transtorácica

Se realizó punción transtorácica en aquellos pacientes con imagen sospechosa de neoplasia en los que otros métodos menos agresivos no habían llegado al diagnóstico. En los primeros casos de esta serie aún se utilizó aguja cortante del tipo Trucut, posteriormente fue abandonada para utilizar agujas finas de los calibres 22G y 23G.

Habitualmente no se utilizó premedicación. La exploración se realizó bajo control radioscópico. Tras localizar en la piel el punto más próximo a la lesión se limpia y anestesia la zona. Posteriormente se introduce la aguja perpendicularmente a la piel. No parece que reporte ventajas el ordenar al paciente mantenerse en apnea<sup>2,3</sup> y parece más importante penetrar la pleura rápidamente para evitar lacerarla. Puede notarse la entrada de la aguja en la lesión, pero en cualquier caso debemos asegurarnos de que su localización es exacta en la medida de lo posible, bien midiendo previamente la profundidad de la lesión o mediante una proyección radiológica perpendicular a la trayectoria (la forma más precisa sería por TAC). Durante la conexión de la jeringa con la aguja para aspirar parece aconsejable mantener al paciente en espiración por el riesgo de embolismo aéreo<sup>4</sup>. Si es posible, conviene realizar una sola punción, siendo preferible prolongar el tiempo de aspiración cuando es difícil obtener material, que realizar varias punciones consecutivas. El material aspirado se extiende en varios portas fijándolo inmediatamente antes de trasladarlo al Servicio de Anatomía Patológica. Lo que queda en la jeringa se lava y recoge también para citología. Con estas agujas no suele obtenerse material suficiente para ser procesado como biopsia. Tras la exploración y si no se aprecia neumotórax por radioscopia, solemos realizar una radiografía en espiración a las cuatro a seis horas.

La técnica con aguja cortadora (Trucut) es similar salvo que la obtención de la muestra se realiza, no por aspiración, sino por corte de una muestra de tejido pulmonar, que se procesa para estudio histológico.

#### Resultados

Con estos métodos se llegó a un diagnóstico citológico o anatomopatológico en 95 de los 100 pacientes. En cuatro el diagnóstico fue realizado por toracotomía, de los cuales uno tenía citología de esputo negativa, dos citología y broncofibroscopia negativa y uno tenía citología, broncoscopia y punción con aguja fina negativas. En uno el diagnóstico se hizo en otro centro al que fue enviado para tratamiento médico por tumor de Pancoast con metástasis costales, sin haber llegado nosotros al diagnóstico de certeza tras realizar estos estudios. La distribución por tipos histológicos puede verse en la tabla I.

De los 100 casos sólo 29 fueron considerados inicialmente resecables y operables, siendo enviados a un servicio quirúrgico. De ellos 4 fueron considerados irresecables al realizar el estadiaje y dos rehusaron la cirugía. Quince fueron intervenidos y de los ocho restantes ignoramos lo sucedido. De los quince intervenidos doce ya estaban diagnosticados, siendo el diagnóstico correcto en todos menos en uno que había sido etiquetado de carcinoma epidermoide por punción con aguja fina y era un adenocarcinoma.

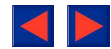


TABLA III

Sensibilidad de las técnicas de obtención de muestras por broncoscopia en tumores visibles.  
El mejor resultado se obtiene con la combinación de biopsia más aspirado

Primera broncoscopia: Diagnóstico en	51/54 (94,4 %)
— Biopsia (B)	45/54 (83 %)
— Aspirado (A)	25/34 (73 %)
— Cepillado (C)	18/25 (72 %)
— B más A	32/34 (94 %)
— B más C	20/25 (80 %)
— B más A más C	18/20 (90 %)
Segunda broncoscopia: Diagnóstico en	54/54 (100 %)

Aspirado único dato positivo en 4 casos  
Cepillado único dato positivo en 1 caso

Los métodos por los que se llegó al diagnóstico figuran en la tabla II. Como puede verse dos pacientes habían sido ya diagnosticados por citología de broncofibroscopia, pero se consideró necesario tener diagnóstico histológico por lo que se realizó punción con Trucut, que fue positiva.

#### Citología de esputo

En 62 pacientes se obtuvo al menos una muestra valorable. De ellos 32 (51,6 %) fueron positivos (hemos considerado positivos los grados 4 y 5). Consideramos tumores centrales los situados en áreas correspondientes a bronquios principales y lobares, y periféricos al resto. Según esta división había 28 centrales y 34 periféricos. Curiosamente en los centrales hubo un 50 % de citologías de esputo positivas y en los periféricos un 52,9 %. El número de muestras obtenidas en los periféricos fue de 3,1 por paciente y en los centrales de 2,4. En cinco pacientes (8 % de los que tenían citología

realizada) fue el único método diagnóstico positivo. En cuatro de ellos la broncofibroscopia y/o la punción habían sido negativas. Por tipos histológicos el porcentaje de positividades fue 58 % para el epidermoide, 55 % para el adenocarcinoma, 25 % para el indiferenciado de células pequeñas, 60 % para el indiferenciado de células grandes y 57 % para los de estirpe indeterminada.

Analizando la concordancia en el diagnóstico del tipo histológico entre citología y biopsia encontramos que en 21 (77,77 %) el diagnóstico fue el mismo. En los seis restantes no había definición de tipo en la citología o éste era incorrecto.

#### Citología postbroncoscopia

Se obtuvo al menos una muestra valorable en 22 casos, de los que fueron positivos nueve (40,9 %). De los centrales el 75 % (3 a 4) fueron positivos y de los periféricos el 33,3 % (6 de 18). El número de muestras por paciente fue de 2,5 y 2,8 respectivamente. En ningún caso ésta fue la única técnica de diagnóstico positiva.

#### Broncoscopia

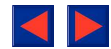
Se realizó en 95 pacientes, en 17 de ellos en dos ocasiones, en uno en cuatro y en otro cinco. De los 95 pacientes fue diagnóstica en 75 (78,9 %). En 54 casos (56,8 %) el tumor era visible y en 41 (43,1 %) no visible. En 14 casos de los no visibles la broncoscopia fue considerada normal, mientras que en el resto se observaron signos indirectos de neoplasias (estenosis, inflamación localizada, ensanchamiento de carinas...). Los resultados en cada grupo de los diferentes métodos de obtención de muestras pueden verse en las tablas III y IV.

TABLA IV

Sensibilidad de las técnicas broncoscópicas en tumores no visibles

Tumor no visible: 41 casos			
Primera broncoscopia: Diagnóstica en 17/41 (41,4 %)			
	Normal	Patológica	Total
Biopsia (Br o Tbr)	1/10 (10 %)	11/28 (39 %)	12/38 (31 %)
Tbr con escopia		0/2	0/2
Aspirado	4/13 (30 %)	6/23 (26 %)	10/36 (27 %)
Cepillado	1/7 (14 %)	5/15 (33 %)	6/22 (27 %)
Biopsia y aspirado	3/9 (33 %)	11/23 (47 %)	14/32 (43 %)
Biopsia y cepillado	1/5 (20 %)	6/16 (37 %)	7/21 (33 %)
Biopsia más aspirado más cepillado	2/5 (40 %)	6/15 (40 %)	8/20 (40 %)
Segunda broncoscopia: Diagnóstica en 4/9 (44,4 %)			
Total: Diagnóstico por broncoscopia en 21/41 (51 %)			
Cepillado único dato positivo en 1 caso			

Br: biopsia bronquial. Tbr: biopsia transbronquial. Broncoscopia patológica: presencia de signos indirectos de tumor.



### *Punción transtorácica*

Se realizó punción transtorácica en 20 pacientes mediante una de las dos técnicas descritas, obteniéndose un resultado positivo en 16 (80 %). Se obtuvo diagnóstico positivo en 8 de 9 casos (88 %) en que se empleó aguja cortadora y en 8 de 11 (72 %) en que se empleó aguja fina.

De los 20 pacientes 18 tenían broncoscopia previa negativa, excepto 2 con citología de aspirado y cepillado positivas para malignidad. Todos menos uno eran tumores periféricos no visibles en la broncoscopia. La imagen radiológica era de nódulo-masa en 18 y de condensación en dos. El tamaño medio fue de 5,58 cm con límites entre 3 y 9. Los cuatro falsos negativos eran módulos de 3 y 4 cm, tres fueron diagnosticados por toracotomía y uno por citología de esputo. Las complicaciones registradas fueron un enfisema subcutáneo con aguja Trucut y tres neumotórax (27,27 %), que no precisaron drenaje, con aguja fina.

De los casos con diagnóstico positivo sólo se operaron cuatro. En uno de ellos el diagnóstico histológico fue diferente (adenocarcinoma en vez de epidermoide). En otro caso no conocemos el diagnóstico postquirúrgico.

### *Otras técnicas*

De las otras técnicas enumeradas sólo la biopsia pleural fue el único método diagnóstico en un caso (adenocarcinoma que cursaba como una masa pulmonar con derrame).

### **Discusión**

Las técnicas de diagnóstico histológico o citológico del cáncer de pulmón de las que disponemos en la actualidad, excluyendo las exploraciones quirúrgicas (toracotomía, mediastinoscopia...), son la citología de esputo, la broncoscopia (que incluye la biopsia, aspirado, cepillado y punción transbronquial) y la punción transtorácica con diferentes tipos de agujas, y ocasionalmente, la biopsia pleural, citología de líquido pleural y biopsia de adenopatías periféricas. El conocimiento global de sus indicaciones, potenciales complicaciones y resultados que se pueden esperar de ellas es fundamental en el manejo racional del elevado número de enfermos que se presentan con esta patología diariamente.

### *Citología de esputo*

Como medio de diagnóstico en pacientes con sospecha de neoplasia no debe omitirse la citología de esputo, por ser una exploración no invasiva,

con una sensibilidad variable, pero que puede añadir un 4 % a los otros métodos diagnósticos en nuestra experiencia, y por tener una alta especificidad. La rentabilidad de la citología de esputo depende de la calidad de la muestra, de la experiencia y cualificación del citopatólogo y de la localización, tipo y tamaño del tumor.

La muestra debe ser expectoración profunda, no debiendo enviarse muestras de saliva. Las mejores muestras son las obtenidas a primera hora de la mañana. El número de especímenes obtenidos debe ser tres o cuatro en días sucesivos, no mejorando los resultados aunque se siga enviando mayor número de esputos.

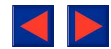
La sensibilidad global de 51 % obtenida por nosotros se aproxima a la obtenida por otros autores<sup>5,6</sup>, pero es inferior al 60-71 % obtenido por algunos<sup>7,8</sup>.

La relación del número de positividades con el tamaño y, especialmente la localización de la lesión, es observada por la mayoría de los autores, alcanzando una sensibilidad en los tumores centrales del 58 al 90 %. La cifra obtenida por nosotros es menor (50 %). Creemos que puede ser debido al bajo número de muestras estudiadas por enfermo en este grupo. Se trata generalmente de enfermos en que se considera indicada la broncoscopia en los primeros días de ingreso, no esperando a tener las tres muestras ni sus resultados, por lo que implica en cuanto a prolongación de la hospitalización. Esta debe ser la causa, ya que en los tumores periféricos, en los que se obtuvieron mayor número de muestras, la sensibilidad fue incluso ligeramente mayor (52,9 %).

Para algunos autores el rendimiento por tipos histológicos es especialmente alto en los anaplásicos de células pequeñas (del 66 al 94 %) y epidermoides (61 a 85 %), siendo el anaplásico de células grandes el diagnosticado menos frecuentemente<sup>5,8,9</sup>. Nosotros contrariamente hemos tenido los mejores resultados en el anaplásico de células grandes (60 %), seguido de cerca por el epidermoide (58 %) y adenocarcinoma (55 %), siendo el menos diagnosticado el indiferenciado de células pequeñas (25 %).

En cuanto al valor de la citología de esputo post-broncoscopia, no existe acuerdo entre los autores. Así, mientras para unos aumenta el rendimiento de la broncoscopia<sup>10,11</sup>, otros no encuentran ventajas en realizarla de forma sistemática<sup>12,13</sup>. Aunque el número de pacientes estudiado por nosotros es corto, la citología postbroncoscopia no añadió ningún nuevo diagnóstico, a pesar de realizarla generalmente en tumores periféricos en los que la broncoscopia no parecía que iba a ser diagnóstica. Es en este grupo en el que los autores que la encuentran útil recomiendan realizarla<sup>10,11</sup>.

La especificidad de la citología de esputo para malignidad es alta, aunque se describe un 3 % de falsos positivos en algunas revisiones. Otros en-



cuentran porcentajes menores<sup>12,14</sup>. La especificidad para el tipo histológico es menor aunque sigue siendo alta, alrededor de un 80-85 %<sup>6,14</sup>. Parece ser especialmente fiable en el carcinoma de células pequeñas<sup>5</sup>.

### *Broncoscopia*

La broncoscopia ha supuesto un gran avance en el diagnóstico y manejo de las enfermedades pulmonares y especialmente del cáncer de pulmón. Dada su inocuidad y generalmente buena tolerancia por parte del enfermo, está indicada su realización en la mayoría de los pacientes con sospecha de cáncer de pulmón y en aquellos diagnosticados por otro medio en que se contemple la posibilidad de cirugía.

La sensibilidad de la broncoscopia cuando el tumor es visible es muy alta. En nuestra experiencia es del 94 %, similar o superior a la de otros grupos<sup>12,15</sup>, aumentando al 100 % al repetirla en los casos negativos. De las diferentes técnicas de recogida de muestras la biopsia es la más sensible (83 %), superior al aspirado y cepillado (73 % y 72 %), aunque para otros el cepillado es casi igual que la biopsia y superiores ambos al aspirado. La combinación de dos técnicas mejora los resultados para la mayoría de los autores<sup>12,15-17</sup>. Para nosotros la mejor combinación es la biopsia más aspirado. Otros por el contrario no encuentran que el aspirado añada sensibilidad, proponiendo incluso no realizarlo de forma sistemática<sup>12,13</sup>. La sensibilidad de la biopsia es puesta por algunos en relación con el número de tomas efectuadas, recomendando entre tres y seis<sup>18,19</sup>. Aunque no hemos recogido este dato, nosotros no solemos hacer más de tres tomas si éstas se consideran satisfactorias.

Cuando el tumor no es visible, la sensibilidad de la técnica es baja. En nuestra experiencia es del 41 % que aumenta al 51 % repitiendo la broncoscopia en nueve de 41 casos (21 %). Esta cifra está próxima al 50 % dado por otros autores que no utilizan radioscopia<sup>20-23</sup>. Utilizando radioscopia para la toma de muestras la sensibilidad aumenta de forma significativa alrededor del 60-80 %<sup>10,12,13,15,24</sup>.

La técnica de mayor rentabilidad en tumores no visibles, es para nosotros la biopsia, especialmente si hay algún signo indirecto de neoplasia, que mejora combinándola con el aspirado. Otros autores encuentran al cepillado superior en estos tumores. Dada la disparidad de las opiniones de los diferentes autores sobre qué tipos de técnicas de recogida de muestras son más rentables, creemos, al igual que otros<sup>11,25</sup>, que lo más procedente es utilizar las tres, ya que no representan riesgo ni alargan la exploración, especialmente el aspirado y el cepillado que es donde más diferencias existen. El prescindir de una u otra en casos determinados depen-

derá de la experiencia personal y de los resultados obtenidos con ellas. La especificidad de la broncoscopia es alta para diagnóstico de malignidad. Para diagnóstico de tipo histológico los diferentes trabajos publicados no son concordantes. Así el porcentaje de aciertos oscila entre el 62 y el 95 % para la biopsia<sup>6,26,27</sup>. Esta diferencia puede deberse a que unas series incluyen al carcinoma de células pequeñas, en el que la especificidad es muy alta (100 %)<sup>27</sup>, y otras no, debido al escaso número de tumores de este tipo que se operan. El carcinoma indiferenciado de células grandes es el diagnóstico menos fiable (85 % de errores)<sup>26</sup>. Los errores en el diagnóstico son atribuidos al pequeño tamaño de las biopsias obtenidas por broncoscopia, que no suelen sobrepasar los 2 mm.

No hemos tenido complicaciones reseñables atribuibles a la exploración. La mortalidad de la broncoscopia en la actualidad, en grandes series, probablemente está entre el 0,01 y el 0,02 %<sup>28,29</sup>. Los casos mortales han sido atribuidos a la anestesia (especialmente a la tetracaína), hemorragia masiva, arritmias, paro cardíaco, laringo y broncoespasmo, y depresión respiratoria por premedicación excesiva. Otras complicaciones descritas son fiebre, con o sin condensación neumónica, y descenso de la PO<sub>2</sub> de alrededor de 10 mm. Neumotórax y hemorragia pueden ocurrir tras biopsia transbronquial.

En cuanto a contraindicaciones, se acepta que no existen de forma absoluta. No obstante, en ciertos pacientes deben tomarse precauciones: ancianos y hepatópatas por mayor sensibilidad a los anestésicos, enfermos cardiovasculares por riesgo de accidente isquémico y arritmias, pacientes con insuficiencia respiratoria por riesgo de hipoxemia y diátesis hemorrágicas por riesgo de sangrado<sup>11</sup>.

### *Punción transtorácica*

La punción transtorácica con fines diagnósticos fue realizada por primera vez hace 100 años (Leyden, 1883) para diagnóstico etiológico de neumonía y tres años después se diagnosticó por primera vez un carcinoma pulmonar por este método (Menetrier, 1886). Desde entonces esta técnica ha pasado por periodos de diferente popularidad. En los últimos 20 años, con la introducción por los autores nórdicos (Nordestrom) de las agujas finas aptas para aspiración, esta técnica ha tenido un gran desarrollo. A ello ha contribuido la menor incidencia de complicaciones (especialmente las más graves), el desarrollo de métodos fluoroscópicos que facilitan la localización de la aguja en la lesión, la comprobación de que la broncoscopia fallaba en el diagnóstico de un porcentaje alto de tumores periféricos en los que la punción obtiene mejores resultados y el ser una técnica barata, sencilla y muy bien tolerada por el paciente.



Salvo excepciones<sup>30</sup>, en la actualidad las agujas utilizadas, casi exclusivamente, son las de calibre fino (18 a 23 G) e incluso las denominadas ultrafinas de calibre 24 y 25<sup>31</sup>. Como contrapartida al mayor número de complicaciones con las agujas cortadoras gruesas, éstas permiten obtener muestras de tejido suficientes para inclusión y procesamiento para estudio histológico, lo cual facilita al anatomopatológico el diagnóstico, tanto de malignidad como de tipo histológico. Por el contrario el escaso material obtenido con las agujas finas, generalmente sólo apto para estudio citológico, conlleva una mayor dificultad de interpretación por el patólogo, requiriendo considerable experiencia para obtener resultados aceptables en cuanto a sensibilidad y a especificidad<sup>32</sup>. No obstante, en los 9 casos de nuestra serie en los que se utilizó aguja cortante (Trucut) los resultados han sido buenos, aunque el número de casos es muy pequeño para poder sacar conclusiones. Se diagnosticó un 88 % y sólo se tuvo una complicación menor (enfisema subcutáneo). Un reciente estudio de 69 neoplasias con este tipo de agujas<sup>30</sup> muestra muy buenos resultados en cuanto a sensibilidad (diagnóstico en 66) y especificidad (ningún falso positivo), con una incidencia de complicaciones similar a la obtenida con agujas finas. Sin embargo, en esta serie se citan 2 casos de diseminación tumoral en el trayecto de la aguja, complicación muy raramente observada con agujas finas.

Los resultados publicados en los últimos años utilizando agujas finas varían dentro de ciertos límites, quizá debido a que las series no son homogéneas, utilizándose agujas de distinto calibre según las preferencias de cada grupo. Teniendo esto en cuenta, la sensibilidad de la técnica puede oscilar entre el 70 y el 90 %<sup>2,27,31,33,34</sup>. La realización de una segunda punción cuando la sospecha es grande puede aumentar la sensibilidad a un 94 % para algunos<sup>33</sup>. Nuestros resultados del 72 % entrarían dentro de estos límites. La utilización de agujas ultrafinas (24-25 G) no parece que reduzca la sensibilidad<sup>31</sup>. Sin embargo, este tipo de agujas es difícil de manejar en nódulos a más de 7 cm de profundidad y menores de 2 cm, por la dificultad de mantener la trayectoria dentro del pulmón.

La especificidad de la técnica para el diagnóstico de malignidad es alta sobre el 95-100 %<sup>31,33-35</sup>, es decir, que el riesgo de falsos positivos es bajo. Nosotros no tuvimos ningún falso positivo. Sin embargo, los resultados son claramente peores que los de las otras técnicas en lo referente a la seguridad diagnóstica para el tipo histológico. Algunos trabajos estudian este aspecto<sup>6,27</sup>, que cada vez puede tener mayor importancia a medida que se vayan individualizando las pautas de tratamiento para cada tipo histológico, encontrando un porcentaje de aciertos del 48 al 62 %, cifras claramente inferiores a las obtenidas para la broncoscopia y citología de esputo. Como ocurre con el resto de las

técnicas, el error más frecuente es clasificar epidermoides y adenocarcinomas poco diferenciados como indiferenciados de grandes células.

No existe un acuerdo total entre los diversos autores en cuanto a las indicaciones de la punción ante un paciente sospechoso de cáncer de pulmón, especialmente en el caso de lesiones únicas (nódulos) potencialmente quirúrgicas con sospecha de malignidad (mayores de 35 años fumadores, aparición reciente, falta de calcio, etc.). En ellos, algunos preconizan la cirugía de entrada, ya que si la punción es negativa la toracotomía está indicada igualmente. Otros, dada la buena rentabilidad y pocas complicaciones, recomiendan la punción en todos, evitándose la toracotomía en aquellos con histología de células pequeñas y los pocos casos benignos diagnosticados de certeza. Lo más lógico debe ser individualizar cada paciente valorando el grado de sospecha de neoplasia, el riesgo quirúrgico y la propia experiencia con la técnica. La indicación, sin embargo, está clara en lesiones irresecables y en pacientes con contraindicación de cirugía o con riesgo quirúrgico muy elevado. En ellos puede lograrse un diagnóstico de certeza y del tipo histológico, útil para individualizar el tratamiento quimio o radioterápico y establecer un pronóstico.

Las contraindicaciones generalmente aceptadas son la existencia de diátesis hemorrágicas con riesgo de sangrado, tos no controlable, falta de colaboración del paciente, sospecha de quiste hidatídico, neumonectomía previa contralateral y punción bilateral simultánea. La existencia de enfisema e hipertensión pulmonar se consideran contraindicaciones relativas, con mayor riesgo de complicaciones. No se consideran contraindicaciones las localizaciones hiliares y paramediastínicas, especialmente usando las agujas más finas, ni la presencia de hipoxemia, ya que no se ha observado reducción significativa de la PO<sub>2</sub> después de la exploración<sup>31,36</sup>.

El tamaño y la profundidad de la lesión puede limitar la punción según el grado de equipamiento técnico de cada centro (amplificador de imágenes, TAC) y el grado de experiencia, pero se han obtenido buenos resultados en nódulos menores de 1 cm.

El número de complicaciones descritas es bastante amplio: muerte, embolismo aéreo, embolismo tumoral, fistula broncopleurales, empiema, implantación tumoral en el trayecto de aguja, hemorragia pulmonar o pleural (hemotórax), hemoptisis y neumotórax. Sin embargo, en la práctica, la incidencia de complicaciones es baja, excepto para el neumotórax. La mortalidad en una revisión de 9.000 punciones anteriores a 1970<sup>4</sup> era de 6 (0,066 %) siendo las causas de muerte hemoptisis, neumotórax a tensión y embolismo gaseoso. La implantación tumoral en el trayecto de la aguja ha sido descrito principalmente usando agujas gruesas<sup>30</sup> y sólo de forma excepcional se ha debido a



agujas finas<sup>32</sup>. Por tanto este riesgo no puede considerarse una objeción seria a la técnica. El porcentaje de sangrado (hemoptisis, hemotórax) en una revisión amplia se sitúa en el 10 %<sup>31</sup>. Su gravedad guarda estrecha relación con el tamaño de la aguja<sup>30</sup>.

Por último el neumotórax ocurre en un promedio del 30 %<sup>31</sup> aunque sólo un pequeño número de ellos precisan drenaje pleural. Nosotros hemos tenido un 27 % de neumotórax con aguja fina, ninguno de los cuales precisó drenaje. Esta es la complicación más importante por su frecuencia y siempre debe descartarse.

La frecuencia de complicaciones parece que puede reducirse con las agujas más finas<sup>31</sup> de los calibres 24-25 G obteniendo con ellas Zavala un 8 % de neumotórax y un 4 % de sangrado. La incidencia de neumotórax también se reduce punccionando el menor número de veces la pleura (algunos incluso evitan la punción de la anestesia) y a medida que aumenta la experiencia del operador<sup>3</sup>.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Stolley PD. Lung cancer in women. Five years later, situation worse. *N Engl J Med* 1983; 309:428-429.
2. Pueyo Landa I, Fernández Latorre F, Guzmán A et al. Punción aspiración pulmonar en el carcinoma broncogénico. Estudio en 216 pacientes. *Radiología* 1981; 23:125-128.
3. Allison DJ, Hemingway AP. Percutaneous needle biopsy of the lung. *Br M J* 1981; 282:875-878.
4. Dick R, Heard BE, Hinson KFW et al. Aspiration needle biopsy of thoracic lesions: an assessment of 227 biopsies. *Brit J Dis Chest* 1974; 68: 86-94.
5. Sanz J, Méndez MA, Fariñas MC et al. Valoración de la citología de esputo en el diagnóstico del carcinoma broncopulmonar. *Med Clin* 1982; 79:461-463.
6. Payne CR, Stovin PG, Barker V et al. Diagnostic accuracy of cytology and biopsy in primary bronchial carcinoma. *Thorax* 1979; 34:294-299.
7. Vicent R, Pickre J, Warran W et al. The changing histopathology of lung cancer. *Cancer* 1977; 39:1647-1655.
8. Rosa VW, Prolla JC, Gostal ES. Cytology in diagnosis of cancer affecting the lung. *Chest* 1973; 63:203-207.
9. Martini M, McCormick PM. Assessment of endoscopically visible bronchial carcinomas. *Chest* 1978; 73:718-720.
10. Funahashi A, Browne T, Houser W et al. Diagnostic value of bronchial aspirate and postbronchoscopic sputum in fiberoptic bronchoscopy. *Chest* 1979; 76:514-517.
11. Castella J, Puzo MC. *Broncología*. Barcelona, Ed. Salvat, 1982.
12. Kvale PA, Bode FR, Kini S. Diagnostic accuracy in lung cancer. *Chest* 1976; 69:752-757.
13. Solomon DA, Solliday NH, Gracey DR. Cytology in fiberoptic bronchoscopy. Comparison of bronchial brushing, washing and postbronchoscopic sputum. *Chest* 1974; 65: 616-619.
14. Oswal NC, Hinson KFW, Canti G et al. The diagnosis of primary lung cancer with special reference to sputum cytology. *Thorax* 1971; 26:623-631.
15. Zavala DC. Diagnostic fiberoptic bronchoscopy: techniques and results of biopsy in 600 patients. *Chest* 1975; 68: 12-19.
16. De Vega A, Sala J, Palenciano L. La broncofibroscopia en el diagnóstico de neoplasias broncopulmonares. *Rev Clin Esp* 1982; 165:35-38.
17. Lundgren R, Brgaunan F, Angstrom T. Comparison of transbronchial fine needle aspiration biopsy, aspiration of bronchial secretion, bronchial washing, brush biopsy and forceps biopsy in the diagnosis of lung cancer. *Eur J Respir Dis* 1983; 64:378-385.
18. Shure D, Astarita RW. Bronchial carcinoma presenting as an endobronchial mass. *Chest* 1983; 83:865-867.
19. Popovich J, Kvale PA, Eichenhorn MS et al. Diagnostic accuracy of multiple biopsies from flexible fiberoptic bronchoscopy: a comparison of central versus peripheral carcinoma. *Am Rev Respir Dis* 1982; 125:521-523.
20. Puzo MC, Castella J, Nauffal D et al. Carcinoma de pulmón. Diagnóstico broncoscópico. *Med Clin* 1978; 71:86.
21. Stringfield JT, Markowitz DJ, Bentz RR et al. The effect of tumor size and location in diagnosis by fiberoptic bronchoscopy. *Chest* 1977; 72:474-476.
22. Kounat DM, Rath GS, Anderson WM et al. Bronchial brushing through the flexible fiberoptic bronchoscope in the diagnosis of peripheral pulmonary lesions. *Chest* 1975; 67: 174-184.
23. Cox ID, Bagg LR, Russell NJ et al. Relation ship of radiologic position to the diagnostic yield of fiberoptic bronchial carcinoma. *Chest* 1984; 85:519-522.
24. Richardson RF, Zavala DC, Mukerjee PK et al. The use of fiberoptic bronchoscope and biopsy in the diagnosis of suspected pulmonary malignancy. *Am Rev Respir Dis* 1974; 109: 63-66.
25. Salzstein SL, Harrell JH, Cameron T. Brushings, washings or biopsy. *Chest* 1977; 71:630.
26. Chuang MT, Marchevsky A, Teirstein AS et al. Diagnosis of lung cancer by fiberoptic bronchoscopy: problems in the histological classification of non-small cell carcinoma. *Thorax* 1984; 39:175-178.
27. Rudd RM, Gallert AR, Boldy DAR et al. Bronchosopic and percutaneous aspiration biopsy in the diagnosis of bronchial carcinoma cell type. *Thorax* 1982; 37:462-465.
28. Credle WF, Smiddy JF, Elliot RC. Complications of fiberoptic bronchoscopy. *Am Rev Respir Dis* 1974; 109:67.
29. Suratt PM, Samiddy JF, Gruber B. Deaths and complications associated with fiberoptic bronchoscopy. *Chest* 1976; 69:747.
30. Harrison BDW, Thorpe RS, Kitchener PG et al. Percutaneous trucut lung biopsy in the diagnosis of localised pulmonary lesions. *Thorax* 1984; 39:493-499.
31. Zavala DC, Schoell JE. Ultrathin needle aspiration of the lung in infections and malignant disease. *Am Rev Respir Dis* 1981; 123:125-131.
32. Tao LC, Pearson FG, Delarue NC et al. Percutaneous fine-needle aspiration biopsy. Its value to clinical practice. *Cancer* 1982; 45:1480-1485.
33. Poe RH, Tobin RE. Sensitivity and specificity of needle biopsy in lung malignancy. *Am Rev Respir Dis* 1980; 122: 725-729.
34. Gimbey M, Godfrey RT, King EG et al. Aspiration biopsy in the diagnosis of pulmonary diseases. *Chest* 1981; 80:300-303.
35. Jereb M, Krasovec M. Thin needle biopsy of chest lesions. Time saving potential. *Chest* 1980; 78:2.
36. Sala J, Gea G, Hitado J et al. Changes in arterial blood gases induced by percutaneous lung needle aspiration biopsy. *Eur J Resp Dis* 1983; 126:546 (suppl).