

# *Diagnóstico citológico por punción biópsica de los nódulos pulmonares*

*(Reporte preliminar)*

Por los Dres.:

JOSÉ E. FERNÁNDEZ-BRITO RODRÍGUEZ,(18) ANTONIO  
FERNÁNDEZ BOUZA(19) Y TERESA AÍENÉNDEZ(20)

Existen una serie de afecciones intratorácicas y fundamentalmente pleurales e intrapulmonares cuyo diagnóstico exacto es necesario realizar para poder imponerle el tratamiento adecuado.

En ocasiones los métodos clínicos y auxiliares resultan insuficientes para llegar al diagnóstico de estas patologías. En otras ocasiones cuando hay que usar tratamiento por radiaciones o quimioterapia se hace imprescindible el estudio histológico preciso de ellas.

Muchas veces es necesario precisar la variedad histológica del carcinoma bronquial de que se trata.

En ocasiones el estudio citológico de esputo o lavado bronquial, la biopsia preescalénica y la broncoscopia no son suficientes para llegar al diagnóstico definitivo de la afección, por ejemplo, en las infecciones por hongos, enfermedades colágenas, tuberculosis, linfomas, granulomas no específicos, neumocirrosis, etc. también se hace necesario precisar su diagnóstico exacto.

Trece años atrás se hacía necesario realizar una *toracotomía exploradora*, para obtener el adecuado material biópsico que daría el diagnóstico real de la afección. En 1955<sup>2</sup> y 1960<sup>3</sup> respectivamente aparecen los 2 primeros trabajos publicados sobre la realización de biopsias percutáneas de afecciones pulmonares con el trocar de Vim-Silverman. Desde entonces hasta la fecha cada día son más las publicaciones sobre este proceder diagnóstico de gran utilidad y escasos riesgos para el paciente.

Sin embargo, si bien es cierto que la biopsia percutánea es de gran utilidad en muchas afecciones difusas del pulmón es en los *nódulos pulmonares*, donde se convierte en un medio diagnóstico de gran ayuda para el médico.

Con este método se reportan resultados similares a los obtenidos por biopsias con apertura del tórax siendo éstas de mucho mayor riesgo para el paciente.<sup>4,5</sup> Se han obtenido muchos mejores resultados con lesiones periféricas localizadas que con afecciones difusas del parénquima pulmonar.

---

18 Jefe del Dpto. de Anatomía Patológica del Hospital Militar Docente "Dr. Carlos J. Finlay". Instructor de la Escuela de Medicina de la Universidad de La Habana.

19 Profesor de Radiología de la Escuela de Medicina de la Universidad de La Habana. Radiólogo del Hospital Militar Docente "Dr. Carlos J. Finlay".

20 Residente de Radiología del Hospital Militar Docente "Dr. Carlos J. Finlay".

Hemos dividido nuestro trabajo en dos etapas, la primera que plasmamos en esta publicación consiste en el estudio de 14 nodulos pulmonares por punción biopsica y diagnóstico microscópico del extendido citológico obtenido por aspiración del nodule y la segunda que recogerá un trabajo ulterior sobre el diagnóstico de los nodulos pulmonares por biopsia con trocar de Vim-Silver- 111 an.

#### MATERIAL Y METODO

Describiremos primero el procedimiento general más aceptado para la biopsia de parénquima pulmonar y a continuación lo realizado por nosotros:

Se recomienda después de esterilizar adecuadamente la zona seleccionada anestesiar la piel con Procaína al 1 % ó al 2% y realizar una pequeña incisión. Pasar una aguja con anestésico hasta atravesar las pleuras, de utilidad también pues si se obtiene sangre por esa vía al aspirar no se realiza la punción por esa zona. Si no se obtiene sangre inmediatamente se introduce el trocar y se realiza la biopsia.

Se chequea la coagulación sanguínea antes de realizar el procedimiento y se garantiza que sea normal, de no ser así, se corre el riesgo de graves sangramientos con peligro para la vida del paciente.

El sitio de elección de la punción depende del proceso de que se trate, si es un nodule lo que se va a estudiar, ésta se realizará sobre el mismo, donde éste se encuentre, pero si se trata de una afección difusa del pulmón los mejores lugares corresponden al 6to. espacio intercostal a nivel de la línea media axilar o en el 8vo. ó 9no. espacio en la línea media escapular en el lado derecho. El paciente debe encontrarse en posición supina o en decúbito. En el momento de realizar la punción se recomienda al paciente hacer

varios esfuerzos de inspiración y expiración profunda, seguido de una máxima expiración y aguantar la respiración durante los 15 ó 30 segundos que dura la toma de la muestra. El respirar oxígeno o la hiperventilación algo prolongada puede ayudar al paciente para el período de apnea.

No es necesario en realidad la medicación prebiopsica pero si existe gran ansiedad se puede administrar Demerol 50. mg y Seeobarbital 60 ing. antes del proceso.

Si el paciente tiene tos incontrolable o no se puede aguantar la respiración de 15 a 30 seg. existe el riesgo del Neumotorax.

La biopsia permite realizar los siguientes estudios:

- a) Examen de rutina con coloración de Hematoxilina y Eosina.
- b) Examen con métodos *Histoquímicos*
- c) Técnicas de *Microquímica*
- d) Exámenes *Microbiológicos*
- e) Técnicas *Inmunológicas*
- f) Técnicas de *Fluorescencia*
- g) Microscopio-Electrónico.
- h) etc.

Al momento de realizar la punción debe haber un cirujano disponible por si ocurre un accidente grave que requiera su intervención.

Después de realizada la biopsia se debe vigilar al paciente, chequeando sus signos vitales cada 15 minutos durante 2 horas. Al cabo de las cuales no debe tener una ulterior complicación. A la mañana siguiente se le practica un hematocrito. Con la muestra de tejido obtenido debe seguirse el siguiente procedimiento señalado por *Manfredi*.<sup>4</sup>

1. Inmediatamente de extirpado sumergirlo en 3 a 5 ml. de suero salino estéril.

2. Agitarlo por un tiempo.
3. El líquido y los fragmentos pequeños se pasan a un tubo estéril para cultivo bacteriológico y micológico.
4. El fragmento mayor se conserva intacto y se le añaden:
  - a) 2 gotas de plasma fresco
  - b) 2 gotas de solución de Trombina.
5. Sumergirlo en forinol al 10%.
6. Procesarlo como de costumbre.
7. Ser examinado por el patólogo.

#### LO REALIZADO POR NOSOTROS

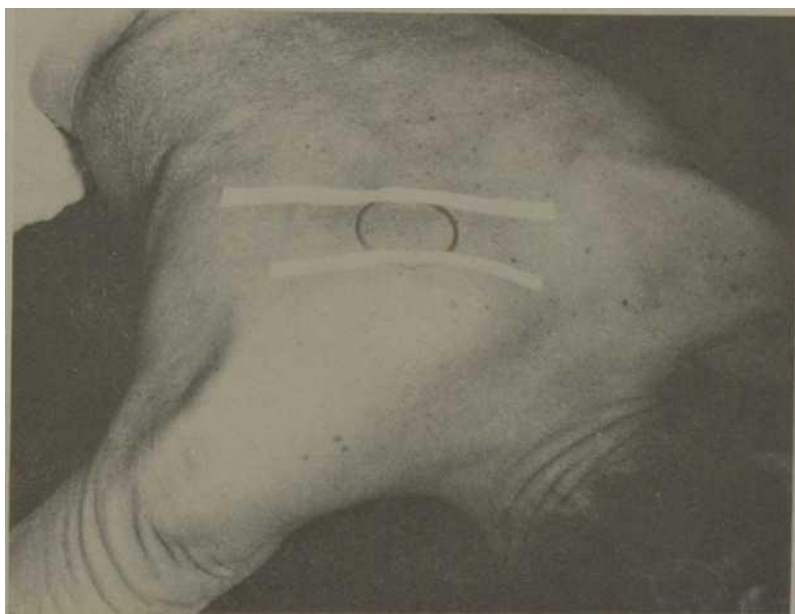
##### TÉCNICA:

Se localizaron fluoroscópicamente los nodulos o las masas pulmonares, en dos planos perpendiculares entre sí (frontal y lateral). Durante la fluoroscopia, se situó en cada uno de estos planos, rodeando el nódulo o sobre la zona más dura de la masa, un aro metálico (Fig. no. 1) para facilitar la visualización de la zona a puncionar y evitar en lo posible tiempos fluoroscópicos prolongados.

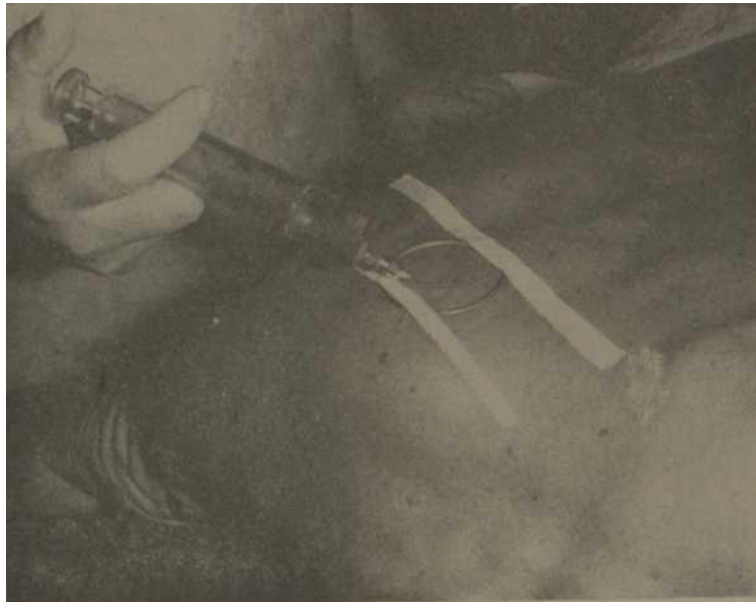
A continuación, se procedió a puncionar el nódulo, previa asepsia de la región y anestesia local de la misma (Fig. No. 2), infiltrando piel, tejido celular y región intercostal por la que va a pasar el trocar. Para la punción se seleccionó aquella vía en la cual durante el control fluoroscópico se facilitaba más visión del trocar. (Figs. Nos. 3 y 4) y nódulo rodeado por el aro metálico (fig. No. 5). Se utilizaron trocares de punción raquídea de 12-15 cms. de longitud con un calibre 18-20.

Con esta técnica se llevaron a cabo 14 punciones de nodulos o masas pulmonares en el mismo número de pacientes. El nódulo de menor tamaño puncionado medía 12 mms. (Figs Nos. 6 y 7).

En nuestros casos, una vez obtenido el tejido por aspiración procedemos a realizar varios extendidos citológicos de diverso grosor, tratando de (que queden Eter) durante 15 mts. se colorea y monta, y se diagnostica.



*Fig. no. 1.—Paciente en posición adecuada para realizar la punción. Obsérvese el aro metálico indicador de la situación del nódulo.*



*Fig. No. 2.—Infiltración de anestesia.*



*Fig. No. 3.—Introducción del trócar hasta el nódulo.*

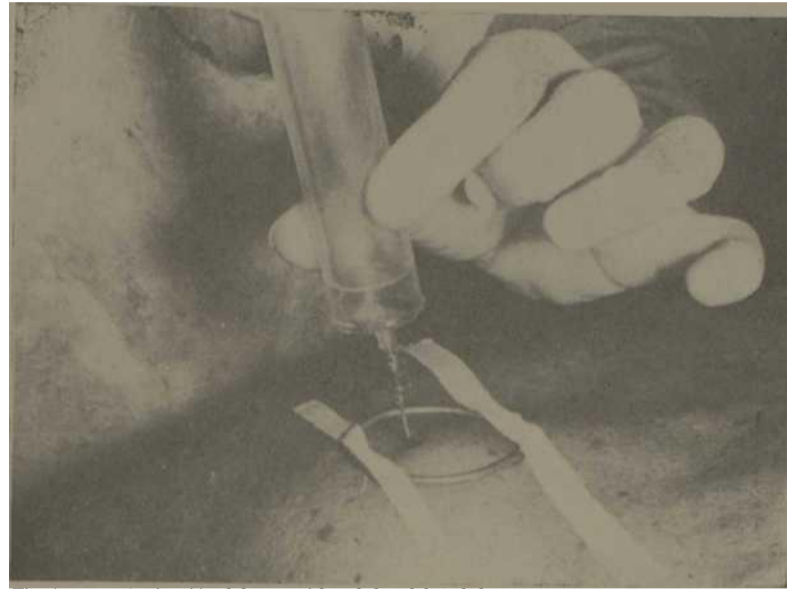


Fig. A'o. 4.—Aspiración del contenido celular del nódulo.



Fig. No. 5.—Radiografía observándose una lesión radiopaca enmarcada dentro del aro metálico (señalador).

lo más delgado posible. Inmediatamente se procede a la fijación (Alcohol-

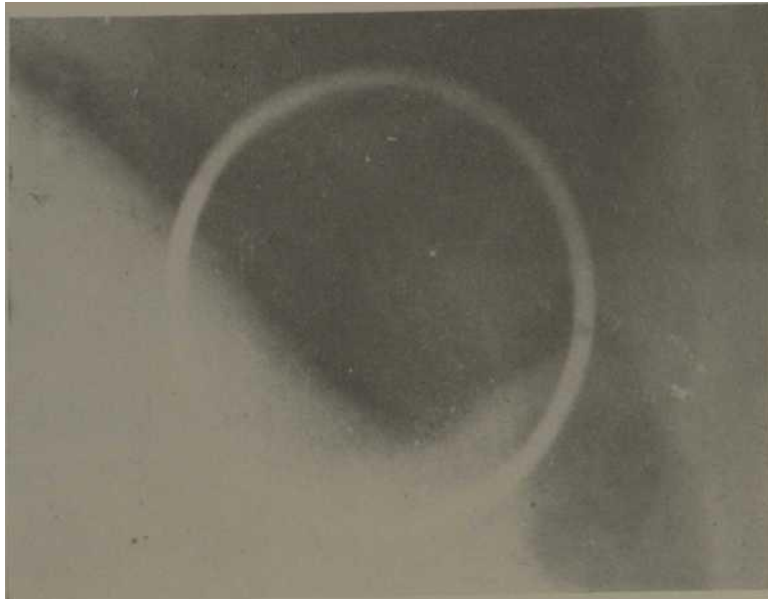
Las principales coloraciones que se han realizado son:

- a) Hematoxilina y Eosina (Figs. 8, 9 y 10).
- b) Giemsa
- c) Papanicolau
- d) Acridina-Orange (método de *Berta Flantly*) para Fluorescencia.<sup>14</sup> (Figs. 11, 12 y 13).

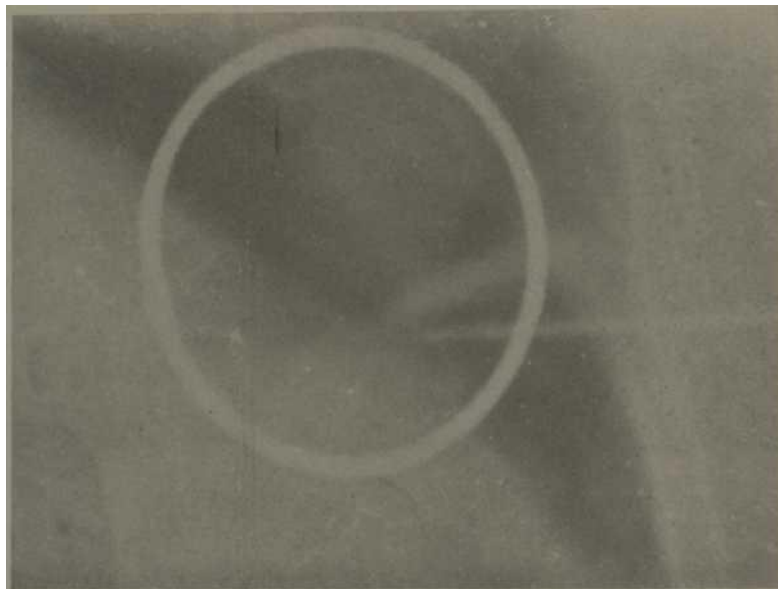
El resultado del examen se ha podido enviar en todos los casos antes de 1 hora de extraída la muestra.

INDICACIONES:

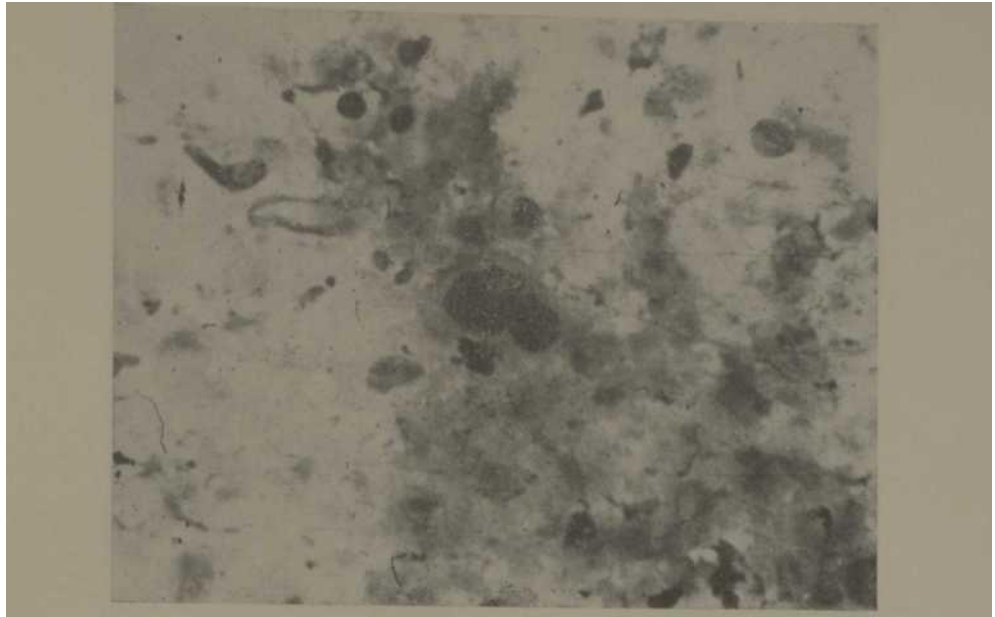
La biopsia percutánea de las lesiones intratorácicas tienen las mismas indicaciones de la biopsia con apertura del tórax (Toracotomía Exploradora).<sup>1</sup> Por ejemplo, en áreas neumónicas consolidadas, en masas intratorácicas e intrapulmonares cercanas a la pared torácica y cuando existe derrame pleural.



*Fig. No. 6.—Pequeño nódulo de 18 mm. localizado dentro del señalador.*

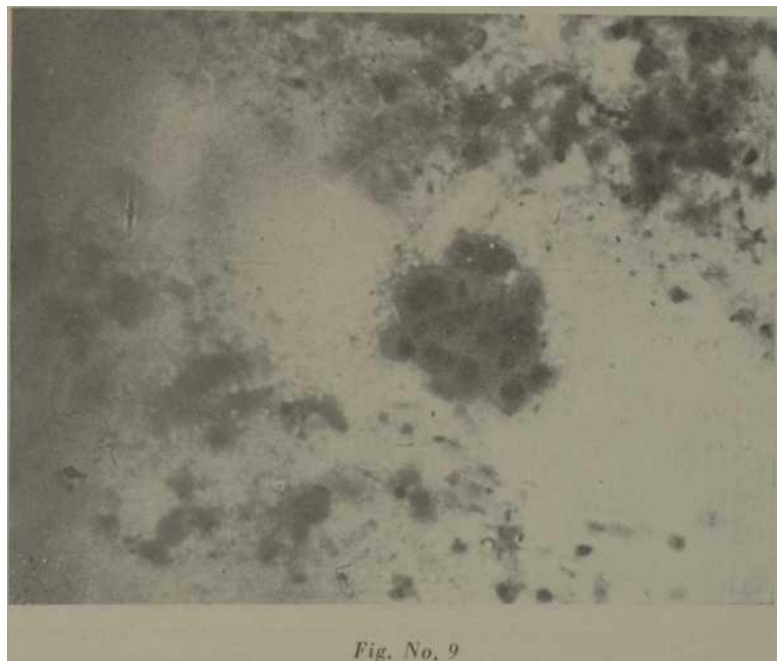


*Fig. No. 7.—Trócar colocado dentro del nódulo.*

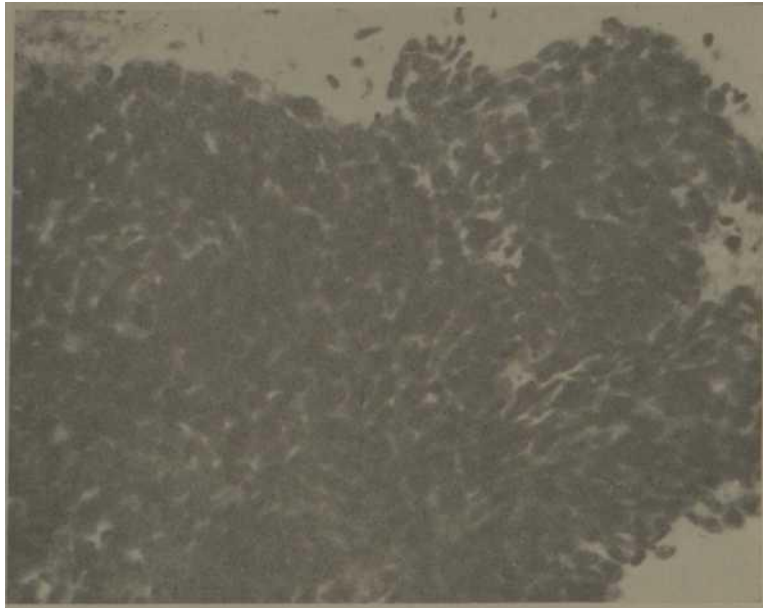


*Fig. 8*

*Figs. Nos. 8 y 9.—Obsérvense numerosas células malignas y material necrótico extraído de la punción del nódulo. Hematoxilina y Eosina (400x).*



*Fig. No. 9*

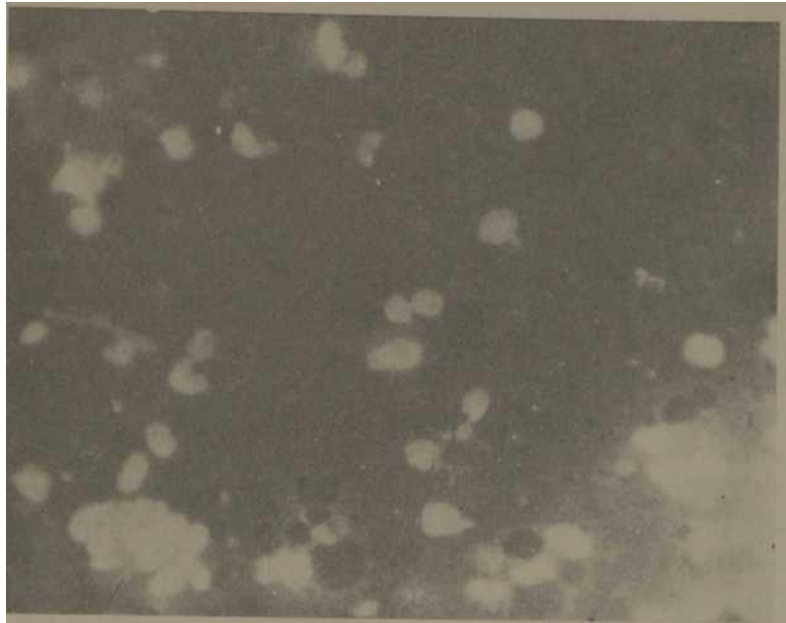


*Fig. No. 10.—Verdadero fragmento de tejido procedente de un Carcinoma indiferenciado obtenido de una punción, Hematoxilina y Eosina (400x).*



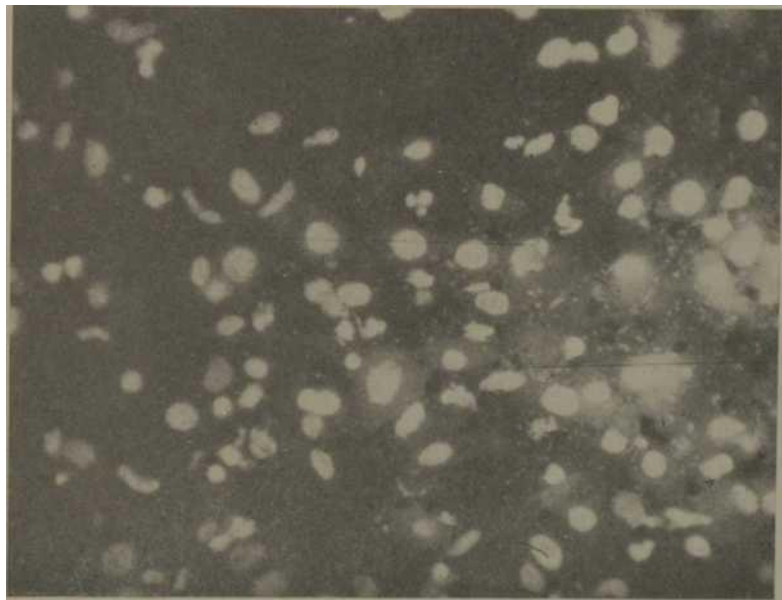
*Fig. No. 11.—Grupos celulares malignos mostrando intensa fluorescencia de color rojo intenso en el citoplasma celular naranja de acridina (400x).*





*Fig. No. 12*

*Figs. Nos. 12 y 13.—Células neoplásicas malignas mostrando intensa fluorescencia rojo intenso en el citoplasma naranja acridina (400x).*



*Fig. No. 13*

CONTRAINDICACIONES :

1. Poca cooperación del paciente.
2. Evidencias de quistes o huías enfisematosas en el área de la biopsia.
3. Evidencia clínica de hipertensión pulmonar significativa, detectada por reforzamiento del 2do. ruido pulmonar, elevación del ventrículo izquierdo y signos de hipertrofia ventricular derecha en E.C.G.
4. Pacientes que han tenido grandes hemoptisis, la punción puede afectar al coágulo.
5. Pacientes con trastornos de la coagulación.
6. Lesiones difusas de distribución miliar.
7. Pacientes en que se sospechen aneurismas
8. Lesiones cercanas al hilio o al mediastino por el riesgo de afectar los grandes vasos.<sup>9</sup>

COMPLICACIONES:

En nuestros casos no hemos tenido hasta ahora ninguna complicación con características clínicas, ni radiológicas detectables. Las que se han reportado en las distintas series varían desde 0 hasta 41%, siendo su promedio 12.7%,<sup>10,11,12,13</sup> en los 400 casos reportados por *Manfredi*,<sup>9</sup> se produjeron el 15%.

Las más frecuentes son:

1. *Neumotorax*. Varía desde la pequeña sombra radiológica apenas detectable a los It. X., hasta el Neumotorax a tensión. Son muy pocos estos últimos. La mayor parte de las veces resuelven solos por lo pequeños que son.

A veces con la simple aspiración de una jeringuilla con su aguja, desaparecen y en ocasiones es necesario

colocar un fino catéter de polietileno con uno de sus extremos unidos a una aguja colocada en el tórax y el otro sumergido en agua sin succión.

2. *Hemorragia*. Pueden producirse pequeñas hemoptisis o más bien esputos hemoptóicos en las horas que siguen a la exploración.
3. Embolismo de aire.
4. Diseminación de infecciones y procesos malignos a través del trayecto producido por el trocar de biopsia. En la literatura revisada sólo encontramos el caso de *Aronovitch, M.*<sup>9</sup> con estas características.

En general se acepta que las complicaciones de la biopsia percutánea del pulmón son similares a las de la *toracectomía*.

DISCUSION

Se escogieron para este trabajo, masas pulmonares, generalmente periféricas y nodulos con características similares. Se le realizaron punciones biópsicas a 14 casos. Se resumen 4 casos a modo de ilustración del trabajo.

CASO NO. 1:

R.F.P. (404094), 58 años, blanco, masculino, consulta por astenia, anorexia, tos y expectoración abundante y pérdida de peso. R. X. de tórax, se observa tumoración nodular de la base del pulmón derecho. Se le realiza la punción biópsica. Informe de A. Pat.: Abundantes células positivas de neoplasia maligna. La imagen citológica es compatible con un carcinoma epidermoide.

CASO NO. 2:

A.A.V. (417011), 58 años, negro, masculino, consulta por falta de aire. Se discute como insuficiencia cardíaca. Se hacen complementarios y a los R. X. se plantea: Opacidad homogénea de contornos difusos en el hilio izquierdo, sospechosa de neoplasia. Se le practica la

punción biópsica. Informe de A. Pat.: Extendido de biopsia de pulmón positiva de células neoplásicas malignas.

#### CASO NO. 11:

F.N.V. (436470), 64 años, blanco, masculino, consulta por astenia, anorexia, pérdida de peso y expectoración hemoptóica. Se discute como una neoplasia de pulmón. Se indicaron R. X., se hacen varios seriados por señalarse en el Iro. una condensación a nivel de la región infraclavicular derecha, en la tomografía se mantiene la radioopacidad y se sugiere biopsia. Se practica punción biópsica. Informe de A. Pat.: Escasas células neoplásicas sospechosas de malignidad. Se interviene el paciente. Se le practica una neumectomía y se informa por A. Pat.: Un adenocarcinoma poco diferenciado del lóbulo superior del pulmón derecho.

#### CASO NO. 12:

S.O.Z. (372091), 22 años, blanco, masculino, que en un chequeo de rutina se le informa por R. X. una opacidad mediastinal izquierda que parece paratraqueal. Se le hace tomografía, cavografía superior, esofagografía y traqueobroncografía y se sugiere realizarle la punción biópsica del nódulo. Se le realiza e informa A. Pat.: Abundantes hematíes, no se observan células neoplásicas.

El resultado general de las punciones biópsicas fue:

1. Se le practicó este examen a 14 pacientes cuyas edades oscilaron entre 22 y 70 años, sin accidentes de ninguna clase.
2. Se informaron las punciones biópsicas en 9 casos como positivas, en 2 como sospechosas de neoplasia maligna y 3 como negativas de neoplasias.
3. De las 3 que se informaron como negativas, una resultó ser un carcinoma broncogénico, confirmado por diagnóstico de extendido citológico procedentes de lavado bronquial. Las otras 2 eran quistes benignos del mediastino.
4. En todos los casos el diagnóstico citológico se dió antes de una hora.

#### CONCLUSIONES

1. El método de punción biópsica de los nódulos pulmonares, y en general de las masas intratorácicas es de gran ayuda para precisar el diagnóstico real de la afección.
2. Si la punción biópsica es correcta, se puede hacer el diagnóstico con un mínimo error.
3. Aproximadamente entre 30 y 45 minutos se puede tener el diagnóstico del extendido citológico.

#### SUMMARY

1. The method of needle biopsy of pulmonary nodules and particularly of other intrathoracic masses, is of a great aid to establish the real diagnosis of this disease.
2. If the needle biopsy is correct, the diagnosis can be made with the least of error.
3. It takes only 30-45 minutes to have the diagnosis of the cytological extension.

#### RESUME

1. La méthode de ponction biopsique des nodules pulmonaires et en générale des masses intrathoraciques, est d'une grande aide pour préciser le diagnostic réel de l'affection.
2. Si la ponction biopsique est correcte, on peut faire le diagnostic avec un minimum d'erreur.
3. La diagnostic peut être fait 30-45 après de l'extension cytologique.

## BIBLIOGRAFIA

1. —*Manfredi, Felice; et. al.*: Lung Needle Biopsy in the Evaluation of Diffuse pulmonary Disease. An Experimental Study. *Amer. Rev. Resp. Diseases.*
2. —*De*
3. Intrathoracic Diseases *Canad. Med. Ass. J. Med.* 252: 948, 1955.
4. —*Sabour.*
5. 10.—*Sabour. M. S., et. al.*: Needle Biopsy of  
.....
6. —*Manfredi. F.*: Percutaneous Needle Biopsy of the Lung in Evaluation of Pulmonary Disorders. *JAMA.* Vol. 198: No. 11, Pag. 176 Dec 12 1966  
„' . W w. 1/ r, J
7. —*Gaenler. E. A.; Moister, M. f. B. and Ham J* ■ Lung Biopsy in Diffuse Pulmonary Disease. *New England J. Med.* 270: 1319-1331 (June 18) 1964.
8. —*Breckler, I. A.; et. al.*: Biopsy Technics in the Diagnosis of Intrathoracic Diseases. *Am. Intern. Med.* 46: 706. 1957.
- 7 —*Wehh J D.*: Parietal Pleural Needle Biopsy, *Ama. Arcli. Intern. Med.* 101: 718. 1958
- 8.—*Abrams, L. S.*: A Pleural biopsy puncti, *Lancet* 1: 30. 1950.
- 9- *Amnovitch. M., et. al.*: Needle Biopsy as an to the Disease Diagnosis of In-  
*Francis. N.; et. al.*: *New England J.*  
Vol. 88: 120. (Jan. 19), 1963.  
*M.S.; et. al.*; *Lancet* 2: 182. 1960.  
the Lung. *Lancet* 2: 182-184.
11. *Manfredi. F.*: Pulmonary Alveolar Proteinosis, The Diagnostic Value of Percutaneous Needle Biopsy. *Amer. J. Med. Sci.* 242: 51-64 (July), 1961.
12. *Manfredi. F.*: Percutaneous Needle Biopsy of the Lung in Diffuse Pulmonary Diseases. *Am. Intern. Med.* 58: 773-788 (May)
13. *Krumholz*: Percutaneous Needle Biopsy of the Lung *JAMA.* 195: 3840 (June 3), 1966.
14. *Pearce, Eversen*: *Historhemistry Theoretical and Applied.* Second Edition. Little, Brown & Company. Boston, 1960.