



## Manejo del paciente con derrame pleural. ¿Cómo estudiarlos para conseguir un diagnóstico específico?

*(Managing the patient with pleural effusion. How to study them in order to get a specific diagnosis?)*

Juan Carlos Araujo-Cuauro <sup>1</sup>✉

<sup>1</sup> Catedra de Anatomía Humana. Facultad de Medicina. Escuela de Medicina. Universidad del Zulia (LUZ), Venezuela.

Recibido: 20 de Julio de 2020.

Aceptado: 16 de Abril de 2022.

Publicado online: 20 de Abril de 2022.

[ARTÍCULO ORIGINAL]

PII: PII: S2477-9369(20)0909-O

### Resumen(español)

Cuando en el inicio clínico se sospecha un derrame pleural tiene también un gran valor para la elección de los pasos diagnósticos a seguir, especialmente en los pacientes sospechosos de tener un derrame paraneumónico o neoplásico. Este estudio consiste en el manejo del paciente con derrame pleural cómo estudiarlo para conseguir un diagnóstico específico, por medio de los estudios citoquímico, citológico y la biopsia pleural con aguja de Abram's. Materiales y métodos: Esta investigación consiste un estudio descriptivo, observacional, transversal y prospectivo. Lugar de estudio: Servicio de Neumología y Cirugía de Tórax del Hospital de Dr. Adolfo Pons" del IVSS, del Centro Médico Docente Paraíso "Dr. Francisco González Govea" y del Centro Médico Materno Infantil Clínica Zulia Maracaibo-Venezuela. Tamaño de la muestra: 100 pacientes mayores de 15 años de edad con diagnóstico de derrame pleural de etiología desconocida. El período de estudio comprendió de junio 2017 a junio 2020. En este sentido, se evaluaron 100 pacientes, la edad media del grupo de estudio fue de 35,5 años (DE ± 21.8) años, 65.0% masculino. Las neoplasias más frecuentes causantes del derrame pleural fueron el cáncer de pulmón con 50% casos (50/100) y cáncer a pulmón secundario o metastásico donde predominó el cáncer de mama 30% (30/100). El rendimiento diagnóstico fue el siguiente: citoquímica el predominio de exudado linfocítico, fue en el 80% (80/100) casos; el estudio de citología positiva en 85% (85/100) pacientes. Mientras que el 15% (15/100) fueron positivo o sospechoso para tuberculosis; biopsia pleural positiva con aguja de Abrams 89% (89/100) muestras confirmaron el diagnóstico de malignidad neoplásica. Se concluye en cuanto al manejo de los pacientes con derrame pleural como estudiarlos bien sea por el estudio citoquímico y citológico del líquido, así como la biopsia pleural con aguja de Abram's, con la finalidad de conseguir un diagnóstico específico de la enfermedad intrapleural asociadas al derrame.

### Palabras clave(español)

*Biopsia, citología, citoquímica, toracocentesis, diagnóstico, malignidad, derrame pleural.*

### Abstract(english)

When a pleural effusion is suspected in the clinical onset, it is also of great value in choosing the diagnostic steps to follow, especially in patients suspected of having a parapneumonic or neoplastic effusion. Objective: The study consists of the management of the patient with pleural effusion, how to study it to achieve a specific diagnosis, through cytochemical and

cytological studies and pleural biopsy with Abrams needle. This research consists of a descriptive, observational, cross-sectional and prospective study. Study place: Pneumology and Thorax Surgery Service of the Hospital de Dr. Adolfo Pons" of the IVSS, of the Paraíso "Dr. Francisco González Govea" and the Maternal and Child Medical Center Clinical Zulia Maracaibo-Venezuela. Sample size: 100 patients older than 15 years of age with a diagnosis of pleural effusion of unknown etiology. The study period ranged from June 2017 to June 2020. Thus, 100 patients were evaluated, the mean age of the study group was 35.5 years (SD  $\pm$  21.8) years, 65.0% male. The most frequent neoplasms causing pleural effusion were lung cancer with 50% cases (50/100) and secondary or metastatic lung cancer where breast cancer predominated 30% (30/100). The diagnostic yield was as follows: cytochemistry, the predominance of lymphocytic exudate was in 80% (80/100) cases; the positive cytology study in 85% (85/100) patients. While 15% (15/100) were positive or suspected for tuberculosis; Positive pleural biopsy with Abrams needle 89% (89/100) samples confirmed the diagnosis of neoplastic malignancy. It is concluded regarding the management of patients with pleural effusion how to study them either by the cytochemical and cytological study of the fluid, as well as the pleural biopsy with Abram's needle, in order to achieve a specific diagnosis of associated intrapleural disease spill

### Keywords(english)

*Biopsy, cytology, cytochemistry, thoracentesis, Abrams needle, diagnostic, malignancy, pleural effusion.*

## Introducción

En determinadas situaciones patológicas se puede acumular líquido, incluso pueden fluir proteínas hacia el espacio pleural, generándose un derrame pleural. El derrame pleural se define como la acumulación anormal de líquido en el espacio pleural; no es una enfermedad, es el resultado del desequilibrio entre la formación y la reabsorción del líquido como manifestación de alguna condición patológica (1).

La prevalencia mundial del derrame pleural es ligeramente superior a 400 casos por cada 100. 000 habitantes al año, siendo la insuficiencia cardíaca congestiva la causa más común. Pero existen otras causas etiológicas predominantes como los procesos infecciosos (neumonías, la tuberculosis), los procesos neoplásicos primarios de pulmón o metastásicos y el tromboembolismo pulmonar. Establecer los posibles diagnósticos diferenciales requiere tener un estudio práctico y sistematizado del paciente sumando los diferentes hallazgos clínicos, pruebas de laboratorio y exámenes imagenológicos (2).

Todos los protocolos sobre el manejo de estos pacientes recomiendan la medición sistemática de la citología y la citoquímica del líquido, esta última imprescindible para diferenciar entre un exudado y un trasudado pleural. El análisis del líquido pleural es diagnóstico en hasta el 25% de los casos y sólo orientativo en la mayoría, cuando existe predominio de neutrófilos es compatible con una etiología aguda, mientras que la eosinofilia se asocia frecuentemente a la presencia de aire o sangre en el líquido, y un mayor porcentaje de linfocitos, se asocia con enfermedades

de mayor duración como las neoplasias o la tuberculosis (3).

Ante un paciente con un derrame pleural, en líneas generales, lo que se tiene que establecer, es si este es un trasudado o un exudado. Un trasudado, sería exclusivamente, consecuencia de la pérdida de esta armonía en la fisiología pleural, es decir ocurre por el aumento de la presión hidrostática y la disminución de la presión oncótica del plasma, lo que produce una alteración a favor de la acumulación de líquido pleural. Por el contrario, un exudado se forma cuando la superficie pleural y/o la permeabilidad capilar local esta alterada (4).

Desde su etapa incipiente, los derrames pleurales se pueden visualizar en los estudios de imágenes, como la radiografía de tórax, aun cuando la etiología o naturaleza de la enfermedad no pueda determinarse con precisión.

El principal hallazgo radiológico de un derrame pleural es el borramiento del seno costofrénico lateral en la radiografía de frente y en posición de pie o el borramiento del seno costofrénico posterior en la radiografía de perfil. Un derrame pleural suele mostrar un borde bien delimitado, cóncavo hacia arriba entre el pulmón y el espacio pleural, lo que se conoce con el nombre de "signo del menisco".

La radiografía en decúbito lateral es la visión radiográfica más sensible, y permite detectar cantidades de líquido tan pequeñas como de 5 ml.

El derrame pleural masivo produce desplazamiento del mediastino hacia el lado contralateral, ensanchamiento de los espacios costales y descenso del diafragma, signos radiológicos: (a). Opacidad de un hemitórax. (b). Desviación contralateral de corazón y tráquea. (c). Separación de los

**Tabla 1.** Características semiológicas del líquido pleural.

| Color de líquido | Diagnóstico sugestivo  |
|------------------|--|
| AMARILLO PÁLIDO  | Trasudado  |
| BLANCO LECHOSO   | Quilotórax   |
| CAFÉ             | Ruptura de absceso hepático amebiano   |
| NEGRO            | Aspergillus, melanoma metastásico, fístula pancreatopleural, adenocarcinoma broncogénico, perforación esofágica durante el tratamiento con carbón activado |
| AMARILLO-VERDOSO | Pleuresía reumática  |
| VERDE OSCURO     | Biliotórax   |

espacios intercostales. (d). Aumento del hemitórax. (e). Ausencia de broncograma aéreo.

La ecografía pleural cuando se sospecha la existencia de un derrame pleural encapsulado su realización proporciona una información muy superior a cualquier otra técnica para estudiar la asociación de derrame con engrosamiento pleural, sobre todo si éste es irregular, y para detectar la presencia de posibles implantes neoplásicos en la pleura parietal (5).

El espacio pleural a través de la serosa pleural puede ser el asiento de numerosas patologías primarias o secundarias, cuya causa etiológica debe ser esclarecida oportunamente, para ello es necesario interpretar las manifestaciones clínicas del paciente, la radiología, las pruebas de laboratorio del líquido pleural obtenido por la toracocentesis diagnóstica, junto a los métodos menos invasivos como lo son la punción percutánea del espacio pleural a ciegas con la aguja de Abram's o el uso de técnicas quirúrgica de la mínimamente invasiva como lo es la videotoracosopia o la más invasiva como la cirugía a cielo abierto para llevar a cabo el estudio histopatológico (6).

A pesar de que existen algunas diferencias entre enfermedad benigna y maligna de la pleura con relación a los síntomas, los pacientes con malignidad tienden a tener síntomas de más larga evolución, los más frecuentes son el dolor torácico y la disnea. En pacientes con enfermedades benignas, como la tuberculosis, el síntoma más común es la fiebre, pero no existe ningún síntoma que sea patognomónico que ayude clínicamente a diferenciar entre los procesos benignos y malignos en la patología pleural (7).

La toracocentesis y la biopsia pleural transparietal con aguja (BPTCA) son dos de las técnicas más utilizadas en el estudio del derrame pleural de etiología desconocida. Ahora bien, algunos autores como hacen referencia a la obtención de una biopsia pleural cuando el resultado de la toracocentesis y los hallazgos clínicos no proporcionan un diagnóstico definitivo ante la presencia de un líquido trasudado o serofibrinoso tipo exudado, se tiene que tener en cuenta y es muy importante su diferenciación, ya que en los exudados la pleura está enferma, mientras que

en los trasudados la pleura está sana. La enfermedad que la genera suele ser sistémica y la sospecha aumenta con base en sus antecedentes y hallazgos al examen físico. Sin embargo, en nuestra unidad de cirugía torácica, se tiene como protocolo tomar muestra por toracocentesis diagnóstica para citoquímica y citología, e inclusive biopsia de pleura por punción percutánea con aguja, debido a que la biopsia de la pleura parietal tiene buena utilidad en el derrame pleural tipo exudativo o serohemático o hemático tumoral en el 46% de los casos junto a la citología del líquido pleural en el 66% de los casos, es por esto que cuando se combinan estos dos procedimientos alcanzan una utilidad en el 73% de los casos (8-10).

La toracocentesis, que es un método sencillo de obtención de líquido pleural, al igual que la biopsia de pleura parietal con aguja de Abram's o aguja gruesa (Tru-cut) para la obtención de tejido pleural se llevan a cabo por medio de una punción percutánea intercostal, son métodos de diagnóstico que han sido empleados durante años por lo que es aconsejable su empleo para el estudio histopatológico, tanto del líquido como de la muestra de tejido pleural obtenido en pacientes mayores de cuarenta años con derrame pleural donde la patología neoplásica pulmonar es la más probable.

Las investigaciones a realizar en el líquido pleural que se extraiga se deben distribuir en varios tubos estériles para su estudio, incluyendo cultivo para bacterias (cuando se sospecha derrame paraneumónico complicado o empiema) y también para bacilos ácido-alcohol resistentes, y debiéndose preparar además otra muestra diluida al 50% con alcohol para estudio citopatológico (11).

En sospecha de tuberculosis determinación de Adenosindeaminasa (ADA) en el líquido pleural, también se puede solicitar Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR). Ante la sospecha de neoplasia el diagnóstico de certeza de neoplasia en líquido pleural se obtiene únicamente a través del hallazgo de citología positiva.

El objetivo de este estudio no tiene como finalidad realizar una revisión exhaustiva sobre las enfermedades que pueden producir el derrame pleural, sino constituir una actualización del manejo de los pacientes con derrame pleural como estudiarlos bien sea por el estudio citoquímico y citológico del líquido, así como la biopsia pleural con aguja de Abram's, con la finalidad de conseguir un diagnóstico específico de la enfermedad intrapleural asociadas al derrame.

## Materiales y métodos

**Tipo de investigación.** Esta investigación consistió en un estudio descriptivo, observacional, transversal y prospectivo de 100 pacientes con derrame pleural se tomó muestra para estudio bioquímico del líquido pleural obtenido por toracocentesis que reporto las siguientes características: hemáties  $\geq 10 \times 10^9/L$ , porcentaje de linfocitos  $>50\%$ , proteínas  $\geq 50 \text{ g/L}$ , glucosa  $\leq 60 \text{ mg/dL}$ , pH  $\leq 7,2$ , lactato deshidrogenasa  $\geq 1.000 \text{ U/L}$  o colesterol  $\leq 60 \text{ mg/dL}$ . Que según los criterios de light se trata de un exudado linfocitario por lo cual se practicó posteriormente (24 horas) nueva punción para citología y biopsia por punción aguja de Abram's (BPTCA) más avenamiento pleural.

Considerando que es una investigación que involucra a seres humanos, el comité de bioética del hospital aprobó dicha investigación y se obtuvo por escrito el consentimiento expreso y presunto o consentimiento informado respectivo de todos los pacientes que participaron en la investigación, todo esto enmarcado dentro de los principios bioéticos que rigen este tipo de investigación.

**Recolección de los datos.** Se utilizó una ficha recolectora de datos, que se aplicó en el momento de la admisión de los pacientes que ingresaron con diagnóstico de derrame pleural sospechoso de

malignidad, en donde se obtuvieron las siguientes variables: sexo y edad del paciente, estudios radiológicos, cavidad pleural afectada, grado del derrame pleural, estudio citoquímico y citológico del líquido pleural, y toma de biopsia de pleural y las complicaciones inherentes al procedimiento.

**Selección de los pacientes.** Los pacientes ingresaron en las Unidades de Neumonología-Cirugía de Tórax del Servicio de Cirugía del Hospital "Dr. Adolfo Pons" del IVSS, en el Centro Médico Docente Paraíso "Dr. Francisco González Govea" y en el Centro Médico Materno Infantil Clínica Zulia Maracaibo-Venezuela con un derrame pleural. Se aplicaron para la selección de los pacientes criterios de inclusión y exclusión. Fueron criterio de exclusión aquellos pacientes que ingresaron con diagnóstico de derrame pleural por causas cardiogénicas o renales y pacientes con derrame paraneumonico.

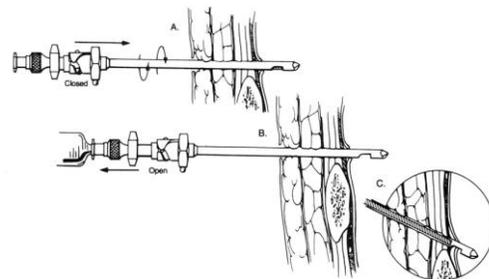
Para realizar los procedimientos diagnósticos invasivos, previamente fue descartada una diátesis hemorrágica a través de un estudio de laboratorio de tiempos de coagulación.

Se procedió a la administración de 1 mg de atropina vía intramuscular como premedicación, media hora antes del procedimiento, para evitar el reflejo vasovagal al realizar la biopsia.

Con el paciente en posición decúbito supino, bajo sedación con Propofol y midazolam tras realizar asepsia del campo quirúrgico, se eligió un espacio intercostal posterior basado en los hallazgos radiográficos a nivel del 5to o 6to espacio intercostal línea axilar posterior se infiltró lidocaína al 1%, una pequeña incisión de la piel con bisturí, a través de la incisión se introduce la aguja se realiza una presión firme junto a una rotación de izquierda a derecha comprobando como atraviesa el plano subcutáneo-muscular, debe evitarse la entrada brusca en la cavidad pleural para que no haya lesión traumática



**Figura 1.** Aguja de Abrams y sus componentes. (Tomado de Beamis JF, Mathur PN (eds.) Interventional pulmonology. 1ª Ed. New York, Mc Graw Hill, 1999:223-240)



**Figura 2.** Aguja de Abrams y sus componentes. (Tomado de Beamis JF, Mathur PN (eds.) Interventional pulmonology. 1ª Ed. New York, Mc Graw Hill, 1999:223-240)

del pulmón. Una vez que se entra en el espacio pleural, se abre la ventana de biopsia del trocar externo rotando la parte interna sobre la externa se comprueba que se está dentro del espacio pleural se extraen hacia la jeringa una cantidad de 20 cc de líquido pleural para estudio citológico. Se realiza BPTCA utilizando la aguja de Abrams, en todos los casos se obtuvieron entre 4 biopsias, que se procesaron para el estudio microbiológico e histológico.

Se práctico avenamiento del espacio pleural con trocar calibre 22 Fr, para evacuar el derrame pleural a nivel de la línea axilar posterior, el cual se fija con seda 1 a la piel y conectadas a un sistema de drenaje torácico seco de tres cámaras Pleurovac A 6000 Teleflex Medical™.

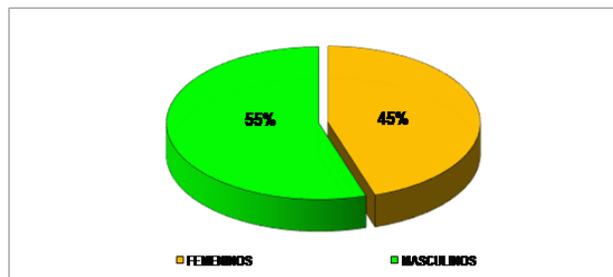
**Delimitación de la investigación.** La investigación se ejecutó en el período comprendido de junio de 2017 a junio de 2020.

**Análisis estadístico.** Se realizó un análisis descriptivo de las principales características generales de los pacientes con derrame pleural con un análisis independiente de los resultados de las tres punciones se describe en porcentaje y se presentan en tablas y gráficos.

### Resultados

Se evaluaron las muestras de líquido pleural obtenido por toracocentesis y tejido pleural por biopsia de 100 pacientes con derrame pleural, el rango de edad estaba comprendido entre 25-65 años, con una edad media del grupo de estudio de 35,5 años; (Tabla 2). El 55% (55/100) eran del sexo masculino y 45% (45/100) del sexo femenino. (Figura 3). En la Figura 4 con respecto a la localización anatómica del derrame pleural el 75% (75/100) de los casos fueron del lado derecho y 25,0% (25/100) casos del lado izquierdo.

En la tabla 3 en cuanto al análisis bioquímico del líquido pleural, se describen los parámetros



**Figura 3.** Resultado según el grupo por sexo (n=100).

bioquímicos del líquido pleural, el predominio de linfocitos se puede asociar a una variedad de etiologías, si bien en el 80% (80/100) de los casos se trataba de pacientes con enfermedad maligna definida o pacientes con cáncer conocidos y el 15% (15/100) derrame pleural sin otra causa aparente como la infecciosa tuberculosis, y en el 5 % (5/100) otro exudado. En estado fisiológico, el líquido pleural contiene alrededor de 1.500 células por microlitro con predominio de monocitos (30-75 %) y de células mesoteliales (70 %), menos linfocitos (2-30 %) y escasos neutrófilos (10 %), sin glóbulos rojos (9).

Se constataron concentraciones elevadas de proteínas pleurales ( $\geq 50$  g/L) en todo el espectro de los exudados, esta propiedad estuvo presente en el 98% de los derrames pleurales de los sospechosos para malignidad, que globalmente fueron la causa más común 80% (80/100) de líquido pleural con niveles altos de proteínas. Sólo se encontraron 20 (20/100) pacientes con cifras de proteínas pleurales superiores a 65 g/L: 18 (18/100) que correspondieron a los pacientes sospechoso para tuberculosis; 2 % (2/100) de los casos se catalogaron como idiopático.

En cuanto a los niveles de glucosa  $\leq 60$  mg/dL en el líquido pleural, el 60% padecían un derrame pleural sospechoso para malignidad, el 35 % sospechoso para tuberculosis y el 5% para los derrames idiopáticos En todo el espectro de exudados se observaron cifras de LDH pleural superiores a 1.000 U/L y, concretamente en el 70% de los pacientes

**Tabla 2.** Distribución de pacientes según grupo etario.

| Edad (años)  | Nº         | Porcentaje (%) |
|--------------|------------|----------------|
| 25 – 34      | 15         | 15,0           |
| 35 – 45      | 25         | 25,0           |
| 46 – 54      | 22         | 22,0           |
| 55 y +       | 38         | 38,0           |
| <b>Total</b> | <b>100</b> | <b>100.00</b>  |

**Tabla 3.** Distribución de pacientes con derrame pleural según la determinación citoquímica.

*Característica bioquímica del líquido pleural (Criterios de Light)*

| Parámetros                       | Exudado |        |  | Trasudados |   |  |
|----------------------------------|---------|--------|--|------------|---|--|
|                                  | No      | %      |  | No         | % |  |
| Proteínas $\geq 50$ g/L          | 100     | 100,0  |  | 0          | 0 |  |
| LDH $\geq 1000$ U/L              | 99      | 99,0   |  | 0          | 0 |  |
| Glucosa $\leq 60$ mg/dL          | 95      | 95,0   |  | 0          | 0 |  |
| Colesterol $\geq 60$ mg/dL       | 95      | 95,0   |  | 0          | 0 |  |
| Linfocitos $\geq 50$ %           | 100     | 100,00 |  | 0          | 0 |  |
| Hematías $\geq 10 \times 10^9/l$ | 100     | 100,00 |  | 0          | 0 |  |

sospechoso para malignidad.

El exudado linfocitario cuando en el conteo celular es mayor al 50 % es indispensable evaluar la citología del líquido pleural para descartar malignidad. Sin embargo, la prueba tiene una sensibilidad de aproximadamente el 60 %, la cual aumenta en un 15 % con una segunda muestra. En caso de que la citología sea negativa y no haya sospecha de malignidad, se debe sospechar tuberculosis pleural.

En la tabla 4 se reporta el estudio citológico el cual fue positivo para células neoplásicas en el 85% (85/100) pacientes. Mientras que el 15% (15/100) resultado positivo o sospechoso para tuberculosis por lo cual se les solicitó baciloscopía (Bk) cultivo de Koch y Adeno-sin-deaminasa (ADA), pero debido a la situación económica del país no se cuenta con este tipo de estudios.

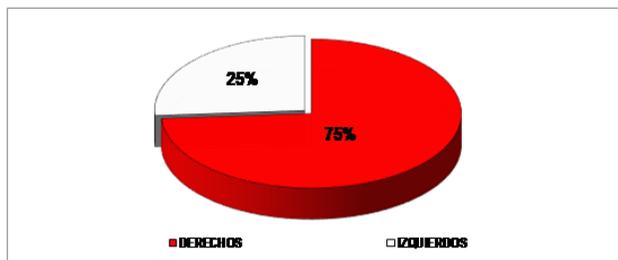
Se tiene que tener en cuenta que unas cifras de ADA pleural superiores a 40 U/L tienen una sensibilidad del 95% y una especificidad del 85% al 95% para establecer el origen tuberculoso de un

derrame pleural. La especificidad supera el 95% si se consideran sólo los exudados linfocitarios. Aproximadamente una tercera parte de los derrames pleurales paraneumónicos (65% en el caso de los empiemas) presentan cifras elevadas de ADA pleural, pero se trata de exudados polimorfonucleares. Por otro lado, alrededor de un 5% de derrames malignos (incluyendo neoplasias hematológicas y sólidas) y un número no determinado, aunque probablemente pequeño, de derrames asociados con conectivopatías (artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico) pueden exhibir concentraciones de ADA pleural superiores a 40 U/L; en este último supuesto con un perfil bioquímico de exudado linfocitario (23).

La biopsia pleural cerrada a ciegas o ciega es un método sensible para el diagnóstico de los derrames pleurales tanto maligno como los de etiología tuberculosa, a todos los pacientes se les practicó biopsia por punción percutánea con aguja de Abram's de las cuales 89% (89/100) de las muestras confirmaron el diagnóstico de malignidad neoplásica como se observa en la tabla 5, el tipo de tumor primario que con mayor frecuencia afectó a la pleura fue el cáncer de pulmón 50% (50/100), seguido secundarios del cáncer de mama 30% (30/100), cáncer de origen desconocido 3% (3/100), linfoma 4% (4/100) y ovario 2% (2/100).

En cuanto a los pacientes positivo para tuberculosis, se reportó pleuritis granulomatosa con material caseoso en el 11% (11/100) de los casos, como es reportado en la literatura, el 95% son debidas a una tuberculosis.

En la tabla 6 con respecto al tipo de tumor primario de pulmón, se incluyeron las siguientes categorías: adenocarcinomas 40% (35/100) casos, carcinomas escamosos 8,0% (8/100) carcinoma bronquiolo alveolar con componente lepidico 7,0 (7) casos.



**Figura 4.** Resultado según la localización anatómica del derrame (n=100)..

**Tabla 4.** Distribución de pacientes según el rendimiento diagnóstico citológico del líquido pleural.

| Citología del líquido pleural           | No         | %             |
|---|------------|---------------|
| Positivo para células neoplásicas       | 85         | 85,0          |
| Positivo o sospechoso para tuberculosis | 15         | 15,0          |
| <b>Total</b>                            | <b>100</b> | <b>100,00</b> |

## Discusión

El derrame pleural maligno es una patología frecuente en los pacientes con cáncer, es una entidad debilitante, asociada con enfermedad neoplásica avanzada. Este derrame es un exudado en la mayoría de las veces es sanguinolento, con predominio de linfocitos.

Los pacientes portadores de tumores malignos intra o extratorácicos pueden desarrollar derrame pleural en algún momento de su evolución como consecuencia directa de la propia neoplasia pulmonar o metastásica y/o derrame pleural paraneoplásico cuando no se encuentran éstas (12,13).

Este tipo de derrame se produce por una afectación directa de la pleura con citología o histología positiva. La metastatización de un tumor maligno a nivel pleural puede desarrollarse siguiendo varias vías y, esto dependerá en gran parte, de la localización del tumor.

La metastatización incluye la siembra de la pleura parietal por vía hematogena, la invasión directa de la pleura desde zonas próximas afectadas por el tumor, el paso de micro-émbolos tumorales desde el tumor a la pleura visceral y secundariamente a la pleura parietal o por afectación linfática (6).

Para realizar el diagnóstico de un derrame pleural maligno, se precisa una citología y/o una histología a través de una biopsia pleural. Sin embargo, la historia clínica del paciente, su sintomatología y las técnicas de imagen pueden hacer sospechar su presencia.

El diagnóstico acertado de malignidad en el líquido pleural puede conseguirse sólo mediante la

aparición de células tumorales en el líquido por toracocentesis y detectadas mediante una técnica denominada citología. La toracocentesis es entonces el primer procedimiento en el algoritmo diagnóstico del derrame pleural, este puede proporcionar un diagnóstico certero cuando se sospeche malignidad.

Cabe considerar, por otra parte, y se debe tener en cuenta en el estudio de un paciente con derrame pleural, la realización de una serie de procedimientos clínicos, radiológicos y el análisis del líquido pleural (14).

En efecto, conocer la etiología del derrame pleural solo con la toma de muestra del líquido pleural por toracocentesis suele ser difícil, especialmente cuando se sospecha malignidad, ya que la citología del líquido pleural a pesar de ser la primera posibilidad para detectar la existencia células neoplásicas en un derrame pleural, solo tiene una sensibilidad entre el 40 - 90% de los casos, ya que pueden existir algunos factores que pueden influir en el diagnóstico citológico (12).

Uno de estos factores son el tipo de tumor que presenta el paciente; puesto que la frecuencia de la citología resulta dependiente del tipo de tumor, el rendimiento de esta metodología es mucho menor cuando se trata del diagnóstico de carcinomas celulares de tipo escamoso, enfermedad de Hodgkin, o sarcomas; también la preparación de la muestra, la extensión pleural de la neoplasia, y la habilidad y entrenamiento del citólogo que lo está realizando, son factores que podría explicar esta variabilidad en los resultados.

La citología de líquido pleural constituye una exploración obligada en el estudio de cualquier derrame pleural de etiología sospechosa de malignidad, ya que esta permite confirmar su existencia de una forma sencilla y rápida, es el método

**Tabla 5.** Distribución de según el hallazgo histopatológico.

| Biopsia pleural con aguja de Abram's     | No         | Porcentaje (%) |
|--|------------|----------------|
| Cáncer de pulmón primario                | 50         | 50,0           |
| Cáncer a pulmón secundario o metastásico | 39         | 39,0           |
| Pleuritis granulomatosa caseosa          | 11         | 11,0           |
| <b>Total</b>                             | <b>100</b> | <b>100,00</b>  |

**Tabla 6.** Distribución de según el diagnóstico histológico.

| Diagnóstico histológico                     | No        | Porcentaje (%) |
|---|-----------|----------------|
| Adenocarcinoma                              | 35        | 40,0           |
| Carcinoma escamoso                          | 8         | 8,0            |
| Bronquiolo alveolar con componente lepidico | 7         | 7,0            |
| <b>Total</b>                                | <b>50</b> | <b>100,00</b>  |

diagnóstico inicial, simple y menos invasivo. Su eficiencia o rendimiento diagnóstico depende de las muestras tomadas.

En la investigación llevada a cabo por Bielsa y col, obtuvieron como resultado que, en cuanto a rentabilidad o rendimiento de la citología, está condicionada por el tipo de tumor hasta en un 66,5% en los adenocarcinomas (14).

En nuestra muestra, el rendimiento de la citología fue de un 60.9% de los casos, el cual se encuentra dentro del rango reportado en la literatura.

Entonces el diagnóstico de malignidad en el líquido pleural solo se puede conseguir mediante la aparición de células tumorales o neoplásicas en el líquido pleural, detectada mediante el estudio citológico.

Ahora bien, cuando la citología pleural no es capaz de diagnosticar la presencia de células malignas en el líquido de los pacientes con sospecha de un proceso tumoral maligno, es allí donde juega un papel estelar la biopsia pleural cerrada con aguja, ya que es considerada como la clave para el diagnóstico de malignidad (16).

En general, la biopsia pleural es un método común de obtención de tejido pleural para su examen histológico. Las patologías que suelen diagnosticarse con mayor frecuencia mediante biopsia pleural son el carcinoma y la tuberculosis pleural. Si bien es cierto, en algunos pacientes, la biopsia pleural con aguja solo detecta inflamación no específica o ausencia de patología (17).

La biopsia pleural o transparietal fue descrita en 1955, y desde entonces se han empleado diferentes tipos de agujas para su realización, que fueron modificándose a lo largo del tiempo introduciendo mejoras técnicas como la Vim Silverman, Cope, Raja y últimamente la aguja Tru-cut (18,19).

La biopsia pleural para el estudio anatomohistológico, es el siguiente procedimiento en el algoritmo diagnóstico del derrame pleural, debido a que la obtención de tejido tumoral que puede estar infiltrando la pleura parietal, supone una gran ventaja con respecto a la citología, no solo en la diferenciación

entre tejido inflamado y tumoral, sino también a la hora de clasificar las células malignas.

Esta se puede llevar a cabo por medio de técnicas cerrada a ciegas mediante un procedimiento transparietal con aguja de Abram's, cope o con aguja gruesa (Tru-cut); o través del mismo método cerrado pero guiada por tomografía computarizada (TC) o ultrasonografía (US) (20).

La biopsia pleural para la confirmación histológica es el procedimiento estándar en el diagnóstico de las enfermedades pleurales, la aguja Cope, Ramel y Abrams son los instrumentos más utilizados y alcanzan una tasa de diagnóstico de un 48 a 70% en las neoplasias pleurales (16).

La biopsia pleural está recomendada e indicada cuando la primera citología no es diagnóstica y no esta identificada cuál es la causa del derrame, sin embargo, el éxito diagnóstico de la biopsia pleural cerrada está dado y depende de la propagación o extensión pleural, el número de muestras obtenidas y la experiencia del médico especialista operador que realiza el procedimiento, por lo que su rentabilidad o rendimiento oscila entre 40 % al 75% de los casos (19).

Los resultados obtenidos en nuestro estudio describen, conforme a la epidemiología clínica, el rendimiento de la biopsia pleural cerrada con aguja de Abram's en casos de derrame pleural exudativo, fue positiva para malignidad en el (60,9%) de los casos. Sin embargo, es necesario exponer que en la actualidad ese rendimiento puede ser mayor al 70% cuando la biopsia pleural es guiada por tomografía computada o ultrasonido, ya que se puede dirigir la aguja hacia las zonas de la pleura parietal más sospechosas (20).

Finalmente, cuando se asocia citología del líquido pleural y biopsia pleural, este rendimiento suele aumentar bajo dicha combinación, ante la sospecha de un derrame pleural maligno, sin embargo, el papel de la biopsia pleural transparietal ha sido cuestionado porque su rentabilidad diagnóstica puede ser menor a la citología, pero esta rentabilidad puede aumentar desde el 40% de la citología sola hasta el 74% cuando se combinan citología y biopsia pleural cerrada a ciegas (16-20).

No sucede lo mismo cuando a la técnica cerrada con aguja es asistida por imágenes tomografía computada o ultrasonido la biopsia, junto con el análisis citológico, permite aumentar la rentabilidad diagnóstica, situándose el diagnóstico patológico entre un 86% y un 93 % de los casos (21).

La biopsia intraparietal pleural cerrada con aguja como la de Abrams, suele ser un procedimiento seguro si es realizada por personal médico especializado. Sin embargo, por ser una técnica a ciegas y mínimamente invasiva no estas exentan de complicaciones, donde las más frecuentes están asociadas con la propia técnica que viene condicionada en parte por el grado de experiencia del operador y con las condiciones de cada paciente como lo son complicaciones; la reacción neuro-vasovagal la cual es relativamente frecuente y minimizable con una previa y apropiada premedicación.

El neumotórax es poco frecuente si la técnica es correcta; éste es ocasionado por la laceración del pulmón, por entrada inadvertida de aire cada vez que se extrae la aguja o por entrada por el propio orificio alrededor de la aguja. El hemotórax puede ocurrir por lesión directa de vasos intercostales, cuando no se respeta las zonas de peligro al biopsiar inadvertidamente en la propia zona intercostal o por rotura de una brida vascularizada. El enfisema subcutáneo significativo se relaciona en buena parte con la tos intensa al final de la exploración (21,22).

En nuestra investigación no se reportó ninguna de estas complicaciones durante el procedimiento debido a que por un lado un criterio de inclusión era que los pacientes tuvieran un derrame pleural y por el otro lado a los pacientes se les practicó drenaje por avenamiento pleural con trocar para la evacuación del derrame pleural.

En conclusión es importante saber diferenciar los derrames pleurales como resultado de un exudado

o de un trasudado para poder diagnosticar las diferentes causas de esta enfermedad. Se describieron las características y la formación del líquido pleural, las causas según el tipo de derrame, así como los procedimientos necesarios para tomar muestras útiles para un mejor análisis en el laboratorio clínico.

El estudio citológico del líquido pleural y la biopsia pleural cerrada con aguja de Abrams en manos de un operador experto, es un procedimiento que contribuye a un diagnóstico seguro, confiable por su fácil manejabilidad, con un buen rendimiento diagnóstico y con baja morbilidad, como métodos diagnósticos en el derrame pleural en estudio.

Con esta investigación se concluye en cuanto al manejo de los pacientes con derrame pleural como estudiarlos bien sea por el estudio citoquímico y citológico del líquido, así como la biopsia pleural con aguja de Abram's, con la finalidad de conseguir un diagnóstico específico de la enfermedad intrapleural asociadas al derrame.

Finalmente, los diagnósticos más comunes en los pacientes con derrame pleural exudativo linfocitario en nuestra unidad son adenocarcinoma y tuberculosis muy similar a lo reportado en la literatura.

### Consentimiento

Se obtuvo el consentimiento legítimamente declarado o informado por escrito de los pacientes para llevar a cabo la investigación, se les garantizó el anonimato.

### Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de interés.

### Referencias

1. Tazi-Mezalek R, Laroumagne S, Dutau H, Elharrar X, Astoul P. Derrame pleural. EMC Tratado de Medicina. 2018; 22: 1-7. [\[Google Scholar\]](#)
2. Mejía B, Valdez HG, Martínez IA, Guzmán NE, Castillo JF, Pinto A. Etiología y prevalencia del derrame pleural en la UMAE No. 34 Monterrey, Nuevo León. Neumol Cir Tórax. 2013; 20-4.
3. García Castillo E, Hernández Olivo M, Landete Rodríguez P, Diab Cáceres L. Protocolo diagnóstico y tratamiento del derrame pleural crónico Chronic pleural effusion: diagnostic protocol and treatment. Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. 2018; 12: 4011-4015. [\[Google Scholar\]](#)
4. Quesada Guillén Roberto Rosendo, Pozo Abreu Silvia María, Martínez Larrarte José Pedro. Derrames pleurales trasudados y exudados: clasificación. Rev Cuba Reumatol . 2018; 20(3): e38. [\[Google Scholar\]](#)
5. Arrieta GMT. Derrame pleural en radiología. Revista Médica Sinergia 2017; 2: 3-5. Disponible en [\[Google Scholar\]](#)
6. Villena Garrido, Victoria. Casos Viedma, Enrique. Fernández Villar. Alberto, de Pablo Gafas, Alicia. Pérez Rodríguez, Esteban. Porcel Pérez, José Manuel. Rodríguez Panadero, Francisco Carlos. Ruiz Martínez, Carlos. Salvatierra Velázquez, Ángel. Valdés Cuadrado, Luis. Normativa sobre el diagnóstico y tratamiento del derrame pleural.

- Actualización. Arch Bronconeumol. 2014; 50: 235-49. [\[Google Scholar\]](#)
7. Neragi-Miandoab S. Malignant pleural effusion, current and evolving approaches for its diagnosis and management. Lung Cancer 2006; 54: 1-9. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
  8. Báez-Saldaña R, Rumbo-Nava U, Escobar-Rojas A, Castillo-González P, León-Dueñas S, Aguirre-Pérez T, Vázquez-Manríquez ME. Exactitud de la biopsia pleural cerrada para el diagnóstico de derrame pleural maligno. J Bras Pneumol. 2017; 43: 424-30. [\[Google Scholar\]](#)
  9. Villena Garrido V, Ferrer Sancho J, Hernández Blasco L, de Pablo Gafas A, Pérez Rodríguez E, Rodríguez Panadero F, et al. Normativa SEPAR. Diagnóstico y tratamiento del derrame pleural. Arch Bronconeumol 2006; 42: 349-72. [\[Google Scholar\]](#)
  10. Mendieta Cedeño, C.H. Parámetros bioquímicos en el diagnóstico del derrame pleural. (examen complejo). UTMACH, Unidad Académica de Ciencias Químicas Y De La Salud, Machala, Ecuador. 2019; 20.
  11. Morán GA, Bravo M, Espinosa L., Espinosa HM, Torres Z., Salazar K, Hinostroza K, Aspiazu A. Derrame pleural en adultos del Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca-Ecuador. Revista Latinoamericana de Hipertensión; Caracas. 2019; 14: 137-41. [\[Google Scholar\]](#)
  12. Oyonarte MW. Enfoque diagnóstico en el paciente con derrame pleural. Revista Médica Clínica las Condes. 2015; 26: 313-24. [\[Google Scholar\]](#)
  13. Porcel-Pérez JM. Manejo práctico del derrame pleural. An. Med. Interna (Madrid) 2002; 19: 58-64. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
  14. Bielsa S, Panadés MJ, Egido R, Rue M, Salud A, Matías-Guiu X. Rentabilidad del estudio citológico del líquido pleural en el derrame maligno. An. Med. Interna (Madrid) [Internet]. 2008 abr; 25: 173-77. [\[Google Scholar\]](#)
  15. Mejía-Olivares B. Métodos diagnósticos en el derrame pleural maligno en un hospital de tercer nivel. Neumol Cir Torax. 2013; 72: 276-80. [\[Google Scholar\]](#)
  16. Valdez-López HG, Cano-Rodríguez AI, Montemayor-Chapa M, Castillo-Sánchez JF. Rentabilidad diagnóstica de la biopsia pleural cerrada: Trucut frente a Cope. Rev. Med Inst Mex Seguro Soc 2018; 56: 12-7. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
  17. Rial MB, Lojo Rodríguez I, Mouronte Roibás C, Leiro Fernández V, Núñez DelgadoM, Salgado Barreira A, Pereira Torrado A, Fernández Villar A. Rentabilidad diagnóstica y seguridad de la criobiopsia pleural durante la toroscopia médica en el estudio del derrame pleural. Una revisión sistemática y metaanálisis. Arch Bronconeumol. 2020. [\[Google Scholar\]](#)
  18. Khan N, Jadoon H, Zaman M, Ahmed A. Yield of Abrams needle pleural biopsy in exudative pleural effusion. J Ayub Med Coll Abbottabad 2009; 21: 116-18. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
  19. Ojeda, Gilma; Saldivia de Narváez, Patricia; Fuguet Smoth Hugo; Rosales de Graterol, Yamelys. Biopsia pleural con aguja de abrams: valor diagnóstico Salus militiae. 1990; 15(1/2):5-14. [\[Google Scholar\]](#)
  20. Rezk NASA, Ali NYA, El-Hadidy TA, Dashti K. CT guided biopsy versus conventional Abram's needle biopsy in malignant pleural effusion. Egyptian Journal of Chest Diseases and tuberculosis. 2015; 64:405-9. [\[Google Scholar\]](#)
  21. Koegelenbert CF, Bollinger CT, Theron J, Walzl G, Wright CA, Louw M, et al. Direct comparison of the diagnostic yield of ultrasound-assisted Abrams and Tru-Cut Needle biopsies for pleura tuberculosis. Thorax. 2010;65: 857-62. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
  22. Cao YY, Fan N, Xing F, Xu LY, QU YJ, Liao MY. Computed tomography-guided cutting needle pleural biopsy: Accuracy and complications. Exp Ther Med. 2015; 9: 262-6. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
  23. Porcel JM. Biomarkers in the diagnosis of pleural diseases: a 2018 update. Ther Adv Respir Dis. 2018;12. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)

**Como citar este artículo:** Araujo-Cuauro JC. Manejo del paciente con derrame pleural. ¿Cómo estudiarlos para conseguir un diagnóstico específico?. *Avan Biomed* 2020; 9: 87-96.



Avances en Biomedicina se distribuye bajo la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Venezuela, por lo que el envío y la publicación de artículos a la revista son completamente gratuitos.