

# Actualización Médica Periódica

Número 63

www.ampmmd.com

Agosto 2006

## TÓPICOS EN ATENCIÓN PRIMARIA

Dr. José Agustín Arguedas Quesada

### DERRAME PLEURAL

#### Introducción

El movimiento de líquido en el espacio pleural es dependiente de las fuerzas hidrostática y osmótica en los capilares de la pleura parietal y visceral. En condiciones normales ese líquido se forma principalmente en la superficie parietal, y se absorbe en su mayoría por los capilares viscerales, mientras que las proteínas se recuperan por los capilares de la pleura parietal, de modo que normalmente menos de 15 mL de líquido se encuentran en el espacio pleural. Sin embargo, esa cantidad puede aumentar de manera significativa ante múltiples condiciones patológicas, locales o sistémicas, dando origen a un derrame pleural.

#### Definición del problema

El derrame pleural es una acumulación anormal de líquido en el espacio pleural, que puede ser una manifestación de muchas condiciones distintas (cuadro 1). Para ayudar a definir su naturaleza y su posible causa, los derrames se clasifican en transudados y exudados; para ser clasificado como un exudado, el líquido debe cumplir al menos una de las características que se mencionan en el cuadro 2. Se ha determinado que esos parámetros tienen una sensibilidad de un 98% y una especificidad de un 83% para distinguir un exudado de un transudado.

El mecanismo básico que lleva a la formación de un transudado es el aumento de la presión hidrostática (como en la insuficiencia cardiaca), la disminución de la presión oncótica (como en los estados de hipoalbuminemia), o una presión intrapleural más negativa de lo normal (como en la atelectasia aguda). La insuficiencia cardiaca es la causa de aproximadamente el 90% de los transudados.

Por su parte, los exudados se forman como consecuencia de una enfermedad propia de la pleura, en conjunto con un aumento de la permeabilidad capilar (como en el derrame

paraneumónico), o una disminución del drenaje linfático (como en algunos procesos neoplásicos). Las causas más frecuentes de exudados son la neumonía bacteriana y el cáncer.

La apariencia macroscópica del líquido ayuda también a identificar a ciertos subtipos de derrames. Por ejemplo, el empiema es un exudado causado por un proceso infeccioso directo del espacio pleural, con un aspecto claramente purulento. El hemotórax es la presencia de sangre en el espacio pleural, por lo general causada por un trauma torácico. El derrame pleural hemorrágico es una mezcla de sangre y de líquido pleural, causado por cáncer, o menos frecuentemente por un embolismo pulmonar. El derrame pleural quiloso es de aspecto lechoso, por el desgarre del conducto torácico.

Cuadro 1. Algunas causas de derrame pleural

Transudados	Exudados
Insuficiencia cardíaca	Neumonía
Cirrosis hepática con ascitis	Cáncer metastásico o mesotelioma
Síndrome nefrótico	Embolismo pulmonar
Mixedema	Empiema
Atelectasia aguda	Tuberculosis
Pericarditis constrictiva	Infecciones por virus, hongos, rickettsias o parásitos
Obstrucción de la vena cava superior	Enfermedades del tejido conectivo
Embolismo pulmonar	Enfermedades pancreáticas
Díalisis peritoneal	Uremia
	Exposición a asbestos
	Síndrome de Meigs
	Quilotórax
	Sarcoidosis
	Reacciones a fármacos
	Post-infarto de miocardio

Cuadro 2. Criterios de Light para definir un exudado pleural\*

1. Relación proteínas en el líquido pleural/proteínas séricas > 0.5
2. Relación deshidrogenasa láctica (DHL) en el líquido pleural/DHL sérica > 0.6
3. DHL en el líquido pleural > 2/3 del límite superior normal de DHL sérica

\* La presencia de al menos uno de esos criterios determina la presencia de un exudado

## Implicaciones

Las implicaciones clínicas de un derrame pleural dependen por una parte de la cantidad de líquido acumulado, que puede variar desde una condición asintomática hasta la presencia de disnea severa. El diagnóstico diferencial para determinar la causa del derrame también tiene grandes implicaciones para el pronóstico y el tratamiento. Por ejemplo, el derrame pleural

tuberculoso puede resolverse sin tratamiento, pero en esas condiciones más de la mitad de los casos desarrollarán enfermedad pulmonar o extrapulmonar.

## Evaluación

La historia clínica debe orientar hacia la posible naturaleza del derrame, por lo que es importante indagar síntomas tales como disnea, ortopnea, disnea paroxística nocturna, edemas podálicos, fiebre, pérdida de peso, hemoptisis, dolor torácico, hepatopatías, etc.

Los datos semiológicos clásicos que indican la presencia de un derrame son la matidez a la percusión en esa región del tórax, la ausencia de frémito vocal táctil y la disminución o la desaparición del murmullo vesicular. Otros datos importantes que deben ser evaluados en el examen físico son la presencia de ingurgitación yugular, galope, linfadenopatías, hepatomegalia, ascitis, tromboflebitis y edema podálico.

La obliteración del ángulo costo-diafragmático es el hallazgo clave en la radiografía del tórax, pero para eso se requiere de la presencia de al menos 250 mL de líquido pleural. Cuando la cantidad de líquido es escasa puede ser necesario verificar la presencia de derrame con otro estudio por imágenes, tales como la radiografía de tórax en decúbito lateral con rayo horizontal, y el ultrasonido. El ultrasonido también ayuda a guiar la toracentesis, especialmente cuando la cantidad de líquido es poca. Aunque no es estrictamente necesaria, la tomografía computarizada del tórax puede brindar información adicional útil en el proceso de trabajo diagnóstico sobre las condiciones del mediastino y del parénquima pulmonar.

La diferenciación entre un transudado y un exudado es básica porque otros procedimientos diagnósticos para establecer la causa están indicados sólo cuando el líquido pleural sea un exudado. Dado que esta diferenciación exige realizar una toracentesis, procedimiento invasivo con riesgos para el paciente, y que la causa más frecuente es un transudado por insuficiencia cardíaca, debe primero evaluarse la necesidad de realizar ese procedimiento.

Si el paciente tiene insuficiencia cardíaca, está afebril, sin dolor torácico, y el derrame es bilateral, puede realizarse primero una prueba con diuréticos, y realizar la toracentesis únicamente si el derrame persiste después de 3 días de haber iniciado ese tratamiento. Un inconveniente del uso de diuréticos es que se ha visto que la movilización hídrica puede cambiar las características bioquímicas del líquido pleural, catalogando como exudados a muchos líquidos que son realmente transudados.

Las determinaciones bioquímicas básicas que deben realizarse para analizar un líquido pleural son los niveles de proteínas y de deshidrogenasa láctica, y su relación con los valores séricos (cuadro 2). Cuando se sospeche clínicamente que un líquido es un transudado, pero en el análisis bioquímico cumple alguno de los criterios de Light para catalogarlo como exudado, es útil determinar la diferencia entre los niveles de albúmina en el suero y en el líquido pleural, ya que casi todos los pacientes en quienes el nivel de albúmina sérica es más de 1.2 g/dL mayor que en el líquido pleural tienen en realidad un transudado.

Es preciso realizar otras pruebas complementarias en el líquido cuando este se catalogue como un exudado (cuadro 3).

Cuadro 3. Pruebas complementarias en los líquidos pleurales catalogados como exudados

Prueba	Comentarios
Recuento y diferencial de células	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 50% de neutrófilos indica un proceso pleural agudo: derrame paraneumónico, embolia pulmonar, pancreatitis</li> <li>- Más de 50% de linfocitos indica un proceso crónico: cáncer, tuberculosis</li> <li>- Más de 10% de eosinófilos sugiere la presencia de aire o sangre en el espacio pleural. Otras causas son toracentesis repetidas, reacciones a drogas o exposición a asbestos</li> </ul>
Tinción y cultivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La tinción identifica bacterias y hongos.</li> <li>- La tinción sólo detecta micobacterias cuando hay empiema tuberculoso o SIDA</li> <li>- Cultivo por bacterias aerobias y anaerobias, y por hongos o micobacteria cuando el cuadro clínico sea sugestivo</li> </ul>
Glucosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las principales causas de glucosa en el líquido pleural &lt; 60 mg/dL son derrame paraneumónico complicado o malignidad</li> <li>- Causas menos frecuentes son hemotórax, tuberculosis, pleuritis reumatoide</li> </ul>
Citología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especialmente útil para el diagnóstico de un adenocarcinoma metastásico. La sensibilidad disminuye para linfoma, sarcoma, carcinoma de células escamosas y mesotelioma</li> <li>- Más de 5% de células mesoteliales hace improbable el diagnóstico de tuberculosis</li> </ul>
pH	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La citología de flujo es útil cuando se sospeche linfoma</li> <li>- PH &lt; 7.30 sugiere cáncer, derrame paraneumónico, tuberculosis, lupus, artritis reumatoide o ruptura esofágica</li> <li>- Derrame paraneumónico con pH en líquido &lt; 7.20 indica la necesidad de drenaje</li> <li>- Derrame por malignidad con pH &lt; 7.20 indica poca expectativa de vida y pocas posibilidades de éxito con la pleurodesis química</li> </ul>
Hematocrito	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El derrame se considera un hemotórax si el hematocrito en el líquido es &gt; 50% del hematocrito en la sangre periférica</li> </ul>
Amilasa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sólo es útil cuando se sospeche enfermedad pancreática o ruptura del esófago</li> </ul>
Lípidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quilomicrones y nivel de triglicéridos en el líquido &gt; 100 mg/dL en el derrame quiloso</li> </ul>
Pruebas inmunológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los anticuerpos antinucleares o el factor reumatoide en el líquido pleural no aumentan la detección de esas condiciones</li> </ul>
Marcadores de tuberculosis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se establece el diagnóstico de pleuritis tuberculosa si se detecta DNA de la micobacteria por PCR</li> <li>- Otras pruebas usadas son los niveles de interferón-<math>\gamma</math> y de deaminasa adenosina</li> </ul>
Marcadores tumorales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilidad no establecida</li> </ul>

Otros estudios de gabinete estarán indicados de acuerdo con la sospecha clínica en los casos de exudados. La biopsia por aguja puede ser útil en algunas circunstancias, pero está contraindicada en los pacientes con diátesis hemorrágicas, pobre reserva respiratoria o empiema. Además, la biopsia cerrada por aguja no brinda mayor ventaja sobre la citología para detectar cáncer de la pleura; por lo tanto, cuando exista la sospecha clínica de cáncer y la citología sea negativa, el procedimiento de escogencia es la toracoscopia, que tiene una sensibilidad de 55% en esas condiciones; la toracoscopia tiene una sensibilidad de 75% para detectar tuberculosis si las biopsias se analizan histológicamente y por cultivo. Otra alternativa agresiva es la biopsia pleural abierta, especialmente indicado para el diagnóstico del mesotelioma pleural. El dímero D, complementado con otras pruebas cuando su resultado sea positivo, es el abordaje recomendado cuando se sospeche embolia pulmonar.

Más recientemente se han planteado algunas otras pruebas adicionales en el líquido pleural, como el estudio por virus de Epstein-Barr, las mediciones de estrés oxidativo, o varios marcadores tumorales, pero no se ha establecido aún su utilidad real en términos de costo y beneficio.

A pesar de múltiples estudios, el diagnóstico etiológico no puede establecerse en hasta el 15% de los casos.

### **Abordaje terapéutico**

El tratamiento debe abordar a la enfermedad causante y al derrame en sí. Los transudados generalmente responden al tratamiento de la causa subyacente, y la toracentesis terapéutica sólo se indica cuando exista un derrame masivo que cause disnea severa.

Los casos de derrame pleural causado por enfermedad maligna debe ser tratados con quimioterapia o radioterapia. Se puede intentar una pleurodesis química instilando algunos compuestos dentro del espacio pleural para producir una reacción fibrosa que oblitere el espacio en algunos pacientes seleccionados que tienen derrame maligno persistente a pesar de quimio o radioterapia.

El derrame paraneumónico no complicado por lo general responde a la terapia con antibióticos sistémicos. En los casos complicados se requiere del drenaje por un tubo de toracostomía en los casos de empiema, cuando la glucosa del líquido sea menor de 40 mg/dL o el pH sea menor de 7.2

La mayoría de los hemotórax se drenan con un sello de tórax. Se requiere de toracotomía cuando no pueda controlarse el sangrado, para remover una gran cantidad de coágulos, o para tratar otras complicaciones del trauma torácico. Por el contrario, los hemotórax pequeños y estables pueden resolverse de manera conservadora.

### **Conclusión**

El derrame pleural es una condición que exige la determinación del diagnóstico etiológico, ya que el manejo y el pronóstico dependen directamente de la causa subyacente. Con la excepción del derrame pleural bilateral en presencia de insuficiencia cardiaca, es necesario realizar una

toracentesis diagnóstica en los casos de etiología no definida para establecer la diferencia entre un transudado y un exudado. La identificación de un líquido pleural como exudado obliga a realizar otros análisis complementarios.

### **Bibliografía complementaria**

1. Colice GL, Curtis A, Deslauriers J, et al. Medical and surgical treatment of parapneumonic effusions: an evidence-based guidelines. *Chest* 2000;118:1158-71.
2. Ferrer J, Roldan J, Teixidor J, et al. Predictors of pleural malignancy in patients with pleural efusión undergoing thoracoscopy. *Chest* 2005;127:1017-22.
3. Gotsman I, Fridlender Z, Meirovitz A, et al. The evaluation of pleural effusions in patients with heart failure. *Am J Med* 2001;111:375-8.
4. Lee YCG, Rogers JT, Rodriguez RM, et al. Adenosine deaminase levels in nontuberculous lymphocytic pleural effusions. *Chest* 2001;120:356-61.
5. Light RW. Tumor markers in undiagnosed pleural effusions. *Chest* 2004;126:1721-2.
6. Light RW. Pleural effusion. *N Eng J Med* 2002;346:1971-7.
7. Martro E, Auxina V. The role of Epstein-Barr virus in pleural effusions of unknown aetiology: interesting clinical perspective. *Eur Respir J* 2005;26:566-8.
8. Papageorgiou E, Kostikas K, Kiropoulos T, et al. increased oxidative stress in exudative pleural effusions: a new marker for the differentiation between exudates and transudates? *Chest* 2005;128:3291-7.
9. Robinson BWS, Lake RA. Advances in malignant mesothelioma. *N Eng J Med* 2005;353:1591-603.