

b. *Cultivos*.—Cuando en el líquido extraído de la pleura existe un microbio que se desarrolle en los medios usuales, el cultivo del mismo confirma generalmente el examen anterior. Los medios de cultivo líquidos son preferibles á los medios sólidos. Es necesario practicar la siembra con buena cantidad de líquido, bien en un tubo, bien en un recipiente esterilizado que contenga caldo peptonizado ó al que se haya añadido suero y sangre.

Los microorganismos que se suelen encontrar en los derrames serosos son: el estreptococo, el pneumococo, el estafilococo, el bacilo de Eberth y el micrococo tetrágono.

c. *Inoculaciones. Investigación del bacilo de Koch en el exudado pleurítico*. Si con el examen sobre laminillas y con los cultivos se pueden descubrir los microbios patógenos ordinarios en el exudado seroso, no ocurre lo propio con el bacilo de Koch. Bacteriólogos como Ehrlich, Fränkel y Netter han obtenido raras veces resultados positivos con el examen sobre laminillas: las siembras practicadas por Gilbert y Lion no han tenido tampoco mejor suerte, de modo que hace algunos años se consideraba como tuberculoso todo derrame estéril¹. Con las inoculaciones, al contrario, se obtienen resultados cada vez más positivos y concluyentes. Chauffard y Gombault, en 1884, en una serie de 20 inoculaciones, tuberculizaron 10 veces los conejillos de Indias. Le Damany, en 1897, obtuvo en 55 casos 47 resultados positivos, merced á una técnica más perfeccionada.

Antes de inocular el líquido, algunos autores lo someten á una centrifugación (Péron, Le Damany), pero todos están conformes en la poca seguridad que envuelve este procedimiento.

Nos restan, pues, dos métodos: 1.º la inoculación del líquido fresco antes de su coagulación, y 2.º la inoculación del mismo líquido una vez la coagulación ha tenido lugar, en inyecciones sucesivas. Usando el primer procedimiento, inmediatamente después de la punción aséptica, se introduce en el peritoneo de un conejillo de Indias, previa desinfección de la piel y quemadura á nivel del punto de la inoculación, y con la aguja de la misma jeringa aspiradora, una cantidad de líquido que no pase como máximo de 10 centímetros cúbicos por 100 gramos del animal. La dosis debe ser limitada, porque es necesario recordar que los líquidos pleuríticos son tóxicos por sí mismos, y el animal podría morir á causa de ello, si se inyectara una cantidad mayor. Algunos autores aconsejan

¹ Muy recientemente, F. BEZANÇON y GRIFFON han obtenido cultivos del bacilo de Koch sembrando el líquido de la pleura en agar-agar depurado, glicerinado ó no, pero al que se ha añadido, cuando aún líquido, una tercera parte de sangre fresca de conejo extraída asépticamente (F. BEZANÇON y GRIFFON, *Soc. méd. des hôpitaux*, 21 Marzo de 1899).

aún menor dosis que la indicada y Le Damany dice que con alguna frecuencia, un conejillo de Indias de 500 gramos sucumbe después de una inoculación de 20 centímetros cúbicos de líquido: para dicho autor, el líquido será tanto más tóxico cuanto más antigua sea la pleuresía.

Para evitar los accidentes debidos á la intoxicación, Le Damany recomienda las inyecciones sucesivas de grandes cantidades de líquido; recoge de antemano cierto número de tubos que contienen líquido pleurítico, de 10 á 20 centímetros cúbicos por tubo. Toma entonces un tubo de ensayo esterilizado, cerrada su extremidad libre por un tapón de algodón y afilado su otro extremo. Teniendo así preparado este tubo, practica una pequeña incisión en el vacío del conejillo de Indias, cerca de la columna vertebral, de modo que se pueda alcanzar el peritoneo; los labios de la herida están preparados para una sutura en V; destapa después el tubo y pasa por la llama su extremo afilado, introduce en su interior de 10 á 20 centímetros cúbicos de líquido con poso y coágulo, tapa de nuevo el tubo y lanza, insuflando, todo el contenido en el peritoneo del conejillo: retira por último el tubo mientras un ayudante cierra la herida.

Es necesario practicar las inoculaciones en muchos animales: cuando se inyectan dosis sucesivas, las inoculaciones tendrán lugar con intervalos de cuatro á siete días.

¿Qué lesiones se encuentran, pues, en el conejillo de Indias inoculado de tal modo? Ordinariamente una granulía generalizada, que no obstante algunas veces puede quedar localizada á la cavidad peritoneal: las lesiones aparecen á las cuatro semanas ó más tarde; es necesario, por tanto, no tener impaciencia alguna; en algunos casos, los fenómenos precursores de la infección tuberculosa en el conejillo de Indias son aún más tardíos, á causa sin duda de la virulencia atenuada de los bacilos. Hace poco P. Courmont indicó un procedimiento que podría rendir algunos frutos: el serodiagnóstico de los derrames tuberculosos¹. Para este autor, la reacción aglutinante, en presencia de cultivos glicerinados de bacilos de Koch, es mucho «más intensa con estas serosidades locales que con la sangre de la circulación general de los mismos enfermos.» Este procedimiento es digno de mención, aunque, para la tuberculosis, la dificultad de obtener cultivos sea grandísima en la práctica, porque podría prestar buenos servicios en manos de bacteriólogos experimentados y ser aplicado, por otra parte, á otros derrames serofibrinosos distintos de los tuberculosos.

B. LÍQUIDOS HEMORRÁGICOS.—Su coloración puede ofrecer todas las gradaciones, desde un tinte apenas rosado hasta el color de sangre pura, según la abundancia de glóbulos que contenga el derrame. La rapidez

¹ P. COURMONT, *Société de Biologie*, 28 Mayo de 1898.

de la coagulación, así como la existencia de un gran coágulo, deben hacer pensar en un proceso pleurítico irritativo de origen infeccioso, mientras que la formación de un coágulo pequeño indica una proporción moderada de fibrina y debe hacer presumir un cáncer de la pleura.

El examen histológico, sin coloración ó coloreando con la mezcla eosina-azul de metileno, confirma el examen microscópico. Uno de los caracteres especiales de este líquido es que contiene mucho mayor número de glóbulos blancos que la sangre normal y que ofrece células eosinófilas, algunas veces en cantidad considerable. La riqueza globular del derrame tiene gran valor diagnóstico, puesto que ningún derrame sanguíneo puede alcanzar mayor proporción de glóbulos que un líquido de origen canceroso. Aparte de los elementos figurados de la sangre, se pueden reconocer otros elementos que revelan la existencia de un cáncer de la pleura. Fraenkel ha encontrado, y muchos autores han comprobado este hecho, células epiteliales polimorfas conteniendo vacuolas y núcleos.

El examen bacteriológico se practicará de igual modo que para los derrames purulentos; á menudo es negativo: se han encontrado algunas veces microbios, cuando el líquido sanguinolento ha aparecido en el curso de fiebres hemorrágicas; de este modo se ha reconocido en él el bacilo de Eberth. Por lo que toca al bacilo de Koch, se ha podido encontrar muy raras veces, aunque casi siempre la pleuresía hemorrágica es resultado evidente de un proceso bacilar de la pleura.

C. DERRAMES PURULENTOS. — El estudio de los derrames purulentos es mucho más fácil y da en la práctica resultados mucho más satisfactorios que el estudio de los derrames serosos. Debe practicarse asimismo desde los puntos de vista macroscópico, histológico y bacteriológico.

Examen físico. — Si se examina el líquido recogido en una probeta, se ve que presenta aspectos muy distintos: ó bien es turbio, ó francamente purulento; ya ofrece un color verdoso, como un aspecto achocolatado y mezclado con sangre; algunas veces es flúido y otras espeso. Dejado en reposo, puede continuar homogéneo y el peso solamente se forma con mucha lentitud, ó bien se separa rápidamente en dos capas: una superior serosa y otra inferior purulenta.

Su olor puede ser el del pus: sin ser desagradable en algunos casos, recuerda en otros el del amoníaco, del hidrógeno sulfurado ó el de la maceración anatómica.

El examen de todas estas cualidades físicas, color, fluidez, olor, tiene gran importancia, puesto que, como veremos más adelante, del solo aspecto del líquido ya puede surgir la sospecha de la especie microbiana causante del derrame.

Examen histológico y bacteriológico. — Para comprobar la cantidad de leucocitos contenidos en el líquido, esto es, para calcular su purulencia, basta colocar una gota sobre una laminilla y examinarla sin coloración alguna, ó bien empleando la eosina y el azul de metileno como para la sangre.

Desde el punto de vista bacteriológico, mejor dicho, teniendo como objetivo el diagnóstico específico de la pleuresía y para obtener datos completos, son necesarios el examen sobre laminillas, los cultivos y la inoculación.

a. *Examen sobre laminillas.* — Por medio de una pipeta se toma una gota de pus recogido asépticamente, que se deposita sobre un porta-objetos y se extiende con otro que se coloca encima, dejándola luego secar. En vez del segundo porta-objetos puede utilizarse una laminilla: sujetando entonces el porta-objetos en el cual está la gota de pus con la mano izquierda, y cogiendo el cubre-objetos por uno de sus bordes se apoya el borde opuesto sobre el porta-objetos cerca de la gota, apretando con fuerza se aplasta la gota de líquido y moviendo la laminilla se extiende por el porta-objetos. Se obtienen de este modo pequeñísimos espesores muy favorables para el examen. Una vez desecada la gota de pus, se fija la preparación con una mezcla de partes iguales de alcohol y éter ó con sublimado acetificado.

Para la investigación de los microorganismos contenidos en el derrame, hanse empleado tres métodos (se recordará á este propósito que no es raro encontrar asociaciones microbianas en la pleuresía purulenta): 1.º el método de la tionina ó del violeta de genciana; 2.º el método de Gram; y 3.º el método de Ziehl para la investigación del bacilo de Koch. Es indispensable emplear los tres si se quiere llegar á una conclusión cierta.

b. *Cultivos.* — Pueden utilizarse los medios líquidos y los medios sólidos ordinarios. La siembra se verifica directamente en el tubo por medio de una pipeta ó de un hilo de platino.

Si después del examen sobre laminillas se abriga la idea de que el pus contenga varias especies microbianas, será necesario separarlas; para ello se siembra una pequeñísima cantidad de pus en el agua de condensación de varios tubos de agar-agar depurado, y agitando el tubo, se extiende esta agua por la superficie del agar-agar.

c. *Inoculaciones.* — Pueden ser subcutáneas ó intraperitoneales; con ellas se confirman no solamente los datos obtenidos respecto del agente patógeno sino también de su virulencia.

Caracteres particulares de los principales derrames purulentos. — Tal es el modo cómo debe practicarse el examen general de los derrames

BIBLIOTECA

purulentos: los microorganismos que pueden contener son varios: se ha reconocido el estreptococo, el pneumococo, el bacilo de Koch, el pneumobacilo de Friedländer, el bacilo de Eberth, el bacilo pioiciánico, el colibacilo, el gonococo, el bacilo de Pfeiffer, y por último, diversos microbios saprofitos. Estos microorganismos pueden presentarse asociados, produciendo pleuresias por infección mixta. Vamos á resumir en breves palabras los principales caracteres de los líquidos purulentos que se ofrecen ordinariamente en clínica: como anteriormente hemos ya manifestado, se establece con frecuencia una relación entre los caracteres físicos del líquido y la presencia del microorganismo causante del derrame.

a. En las pleuresias de origen *estreptocócico*, el líquido es turbio, seropurulento ó purulento. Cuando se le deja posar en un vaso, se separa en dos capas: una superficial que tiene apariencia de serosidad clara, y otra profunda formada por glóbulos de pus; en el examen sobre laminillas se observan numerosas ristras ó cadenas.

Para determinar su virulencia, en vez de inocularlo directamente al conejo, es preferible inocular á este animal un cultivo en caldo-suero de dos días de fecha.

b. A las pleuresias *pneumocócicas* corresponde un pus cremoso, amarillo verdoso ó verde-puré de guisantes, muy ligado y algo viscoso. Dejándolo reposar, no se separa claramente en plasma y suero.

La capa superior compuesta de suero se presenta en forma de ligera laminilla. Por medio del examen microscópico se encuentran cocos algo alargados, rodeados por una cápsula que se puede colorear por el método de Ziehl, haciendo actuar en seguida el ácido acético diluido.

La inoculación directa del pus debajo de la piel del ratón produce la muerte, en doce á treinta horas, por septicemia, y se encuentra luego el microorganismo en el bazo y otras vísceras.

c. En las pleuresias purulentas *tuberculosas*, el líquido es seropurulento, mal trabado, blanquiceo; dejándolo reposar, forma un depósito purulento, encima del cual sobrenada una serosidad turbia, parecida al líquido contenido en la cavidad de un absceso frío. En este líquido existen gotitas de grasa y cristales de ácidos grasos.

El examen sobre laminillas es á menudo infructuoso; el método de elección es la inoculación subcutánea en el conejillo de Indias: se practica en la piel de la región interna del muslo. A los diez días, se desarrolla un chanero tuberculoso. A los doce ó quince días, la infección se extiende á los ganglios inguinales y crurales del mismo lado y hacia el vigésimo quinto día aparecen tubérculos en el bazo y el hígado.

d. El líquido de las pleuresias *gangrenosas* es fácil de reconocer: es

flúido, seropurulento, de color gris obscuro, algunas veces achocolatado; mezclado con gases y de olor característico. Contiene en general los microbios ordinarios de la supuración pleurítica, estreptococos ó estafilococos, etc., asociados á gérmenes saprofitos.

D. DERRAMES QUILIFORMES. — Son muy raros; se reconocen por su aspecto blanco lechoso ó amarillento comparable al de un looch. Colocado en una probeta, el líquido se separa en dos capas: una inferior clara y otra superior blanca y cremosa. Contiene á menudo escamitas de colesterina reconocibles por su aspecto cambiante.

Tratado por el éter, la grasa se disuelve y el líquido se aclara.

Con el examen microscópico¹, se encuentran gránulos grasientos, ya aislados, ya aglomerados: los leucocitos son escasos. Solamente en un caso las investigaciones bacteriológicas han dado resultado negativo.

PUNCIÓN DEL PERICARDIO

La serosa pericardiaca es de las que más raras veces se puncionan: antiguamente, en los grandes derrames acompañados de fenómenos de insuficiencia cardíaca, de pulso desigual y fuerte disnea, los médicos se decidían á practicar esta intervención puramente terapéutica. Delorme y Mignon, en una memoria publicada recientemente, lamentan que la punción no se practique con mayor frecuencia: están convencidos de que, en las pericarditis purulentas diagnosticadas por la punción, la intervención daría resultados comparables á los del empiema en el tratamiento de las pleuresias purulentas. Sea como fuere, cuando se sospeche la purulencia del líquido, importa convencerse de ello por medio de una punción exploradora.

Técnica.—La dificultad de esta operación radica: en la proximidad del corazón, en la existencia de los vasos mamarios internos; su incertidumbre depende de las estrechas relaciones que existen entre la hojilla anterior de las pleuras y el fondo de saco pericardiaco, y que pueden hacer creer en la punción del pericardio cuando en realidad se ha penetrado en la cavidad pleurítica.

No insistiremos respecto de los procedimientos de punción antes empleados y que algunas veces daban lugar á accidentes mortales, y citaremos tan sólo el procedimiento usado por Dieulafoy y el recientemente descrito por Delorme y Mignon.

¹ Insistiremos de nuevo acerca de esta técnica al tratar del examen de los líquidos ascíticos quiloso y lechoso.

BIBLIOTECA

Cualquiera que sea el procedimiento que se emplee, el enfermo debe estar medio echado, con el tronco levantado por almohadas, los brazos separados y sostenidos por ayudantes; el operador se coloca al lado izquierdo.

Procedimiento de Dieulafoy.—Con el fin de evitar los vasos mamarios internos, Dieulafoy introduce la aguja en el quinto espacio intercostal izquierdo, á 5 ó 6 centímetros del borde izquierdo del esternón, y da al instrumento una dirección oblicua hacia arriba y hacia dentro.

Procedimiento de Delorme y Mignon.—Lo consideramos como de resultados más seguros que el anterior; aunque la punción pericardiaca se practique raras veces, vamos á describirlo en detalle, ya que creemos que con tal procedimiento se llega con seguridad á la cavidad pericardiaca; tiene sólo la desventaja de que requiere una pequeña incisión cutánea. He aquí el manual operatorio aconsejado por los autores: se practica una incisión vertical, de 4 centímetros de longitud, á 15 milímetros por fuera del esternón, poniendo al descubierto los quinto y sexto espacios intercostales izquierdos; se introduce en el sexto ó en el quinto espacio intercostal una larga aguja, rasando el esternón, de modo que pase por dentro de los vasos mamarios internos. Cuando la aguja ha traspasado el grosor del borde esternal, esto es, cuando ha penetrado 8 milímetros, se la inclina oblicuamente de dentro á fuera, de modo que la punta se coloque paralelamente contra la cara posterior del esternón; después que la aguja ha seguido 1 ó 2 centímetros en esta dirección, no puede ya interesar el borde de la pleura, se eleva entonces de nuevo ligeramente su extremidad externa y se introduce la punta oblicuamente hacia dentro y abajo hasta que el líquido penetra en la jeringa. Como se ve, este procedimiento reúne todas las condiciones necesarias para evitar los accidentes observados en las punciones pericardiacas (herida del corazón, de los vasos mamarios internos), y para no dar lugar á las equivocaciones que pueden resultar de la introducción de la aguja en el fondo de saco anterior de las pleuras.

Examen de los líquidos recogidos.—Pueden ser serosos ó serofibrinosos, purulentos ó hemorrágicos: la técnica es absolutamente la misma que para los extraídos de la pleura. Mencionaremos únicamente algunos detalles comprobados en las pocas punciones que se han practicado.

Para la mayoría de los observadores, el aspecto del líquido pericardiaco es algo diferente del de una pleuresía enquistada de la región mediastínica anterior, enfermedad con la cual se confunde generalmente la pericarditis. Se consideran como distintivos del líquido pericardiaco un

color ligeramente rosado, su aspecto algo turbio y la existencia de copos fibrinosos en suspensión.

Los líquidos hemorrágicos han sido extraídos rarisimas veces del pericardio por punción. Los líquidos purulentos que se han obtenido en muchas ocasiones por medio de la punción contenían generalmente estreptococos. Ha sido señalada también la presencia del bacilo de Eberth.

PUNCIÓN DEL PERITONEO

Técnica de la paracentesis del abdomen.—Pueden presentarse dos casos:

1.º Cuando la ascitis, libre dentro de la cavidad abdominal, existe en cierta abundancia, se reconoce con facilidad y no es necesario, en la mayoría de casos, recurrir á una punción para confirmar el diagnóstico. Cuando se practica, es exigida la intervención por el volumen del abdomen y los fenómenos funcionales que el enfermo acusa. La punción proporciona en algunos casos, respecto de la naturaleza del líquido, datos curiosos y á veces inesperados. En estos casos en que no existe la menor duda respecto de la existencia del líquido, es cuando se practicará la paracentesis en el punto de elección con un trócar.

El enfermo permanece echado sobre el dorso, aproximado á uno de los bordes de la cama, con las piernas ligeramente dobladas sobre los muslos, la cabeza y el pecho levantados por almohadas. El operador se coloca ya á derecha, ó al contrario á izquierda del enfermo, si teme lesionar un hígado hipertrofiado. Busca entonces el sitio de elección ó punto de Monro. Este es el punto medio de una línea que va del ombligo á la espina iliaca ántero-superior, evitando así la arteria epigástrica situada 3 centímetros hacia dentro. Reconocido este punto, es necesario convencerse de que no existe ninguna gruesa vena subcutánea aparente y que la percusión revela macidez, señal de que no se encuentra en él ninguna asa intestinal. Cogiendo entonces el trócar con la mano derecha y aplicando el dedo índice á unos 4 ó 5 centímetros de la punta con objeto de limitar la incursión, introduce el operador el instrumento atravesando bruscamente la pared abdominal. Retírase el mandril y comienza á evacuarse el líquido.

2.º Si el derrame parece tabicado ó poco abundante y se tiene interés en conocer la naturaleza del líquido, debe practicarse la punción con una jeringa de 10 á 20 centímetros cúbicos de capacidad, é introduciendo lentamente la aguja.