

Examen del líquido.—El líquido extraído puede ser seroso ó serofibrinoso, hemorrágico, quiliforme, gelatinoso ó purulento.

1.º **LÍQUIDOS SEROSOS.**—La técnica general del examen es la misma que para los líquidos análogos extraídos de la pleura.

La mayor importancia radica en el análisis químico y el examen histológico. El examen bacteriológico raras veces ha dado resultados satisfactorios.

El color de los líquidos extraídos es amarillo, variando desde el amarillo claro hasta un aspecto casi bilioso. Son generalmente muy fluidos y no se cuajan en masa como los líquidos pleuríticos. Su reacción es alcalina.

Densidad y análisis químico.—La existencia de albúmina, comprobada por los reactivos ordinarios, ofrece interés en ciertos casos, puesto que permite distinguir el líquido ascítico del de los quistes hidatídicos que, en general, no contienen albúmina¹. La comprobación de la densidad tiene también mucho interés, ya que entre ella y la proporción de albúmina existen las mismas relaciones que en los derrames de la pleura; estos últimos son en general más ricos en albúmina que los líquidos abdominales. La proporción de albúmina en una ascitis oscila entre 0,03 y 6 por 100.

Examen histológico.—Los líquidos ascíticos contienen en general glóbulos rojos, glóbulos blancos y gránulos grasientos: investigando cuidadosamente, se pueden encontrar en el líquido sometido á centrifugación ó simplemente decantado, elementos epiteliales voluminosos, con vacuolas, más ó menos degenerados (células de Drysdale, de Garrigues, grandes células de Foulés y Thornton), que revelan una ascitis que acompaña á un tumor abdominal.

Caracteres de los líquidos serosos según su origen.—Si la ascitis es debida á un simple obstáculo circulatorio, el líquido es límpido, fluido, poco colorado, no contiene por decirlo así albúmina, ya que ésta se encuentra en cantidad de 0,03 á 0,041 por 100; tampoco contiene, podríamos decir, fibrina, ni produce poso alguno en la vasija en que se haya colocado. Contiene muy pocos elementos figurados.

En la ascitis dependiente de una cirrosis, el líquido es claro, cetrino, con reflejos verdosos; contiene de 0,37 á 2,68 por 100 de albúmina.

En la peritonitis crónica, el líquido es filamentos, ligeramente turbio como suero de leche; despiden olor de queso en descomposición; su proporción de albúmina es considerable, de 3,36 á 4,25 por litro. Contiene abundantes elementos figurados, glóbulos rojos y glóbulos blancos. Estos son los caracteres generales de la peritonitis tuberculosa: el examen bacteriológico sobre laminillas no proporciona, en general, ningún dato. La

¹ Esta diferenciación no es absoluta.

inoculación bajo la piel ó en el peritoneo de un conejillo de Indias produce mejores resultados. Estos medios de investigación deben emplearse siempre que exista alguna duda acerca la naturaleza del derrame.

Por último, en algunos casos, la ascitis resulta de la irritación producida en el peritoneo por un tumor abdominal. El líquido es entonces ordinariamente coloreado, casi comparable á una mezcla de bilis. La proporción de albúmina oscila entre 3,36 y 3,71 por 100. El precipitado contiene numerosos elementos figurados: éstos son glóbulos blancos infiltrados de grasa ó bien células irregulares que ofrecen numerosos gránulos en torno del núcleo.

2.º **LÍQUIDOS HEMORRÁGICOS.**—Su valor semiológico es importante; la comprobación macroscópica exige casi de la confirmación por el examen histológico. Indican una infiltración cancerosa ó tuberculosa de la membrana peritoneal.

3.º **LÍQUIDOS QUILIFORMES.**—Su aspecto general es el de la leche, ya muy diluida, ya fuertemente concentrada. El líquido es generalmente fluido, algo viscoso; su densidad oscila entre 1,005 y 1,148. Dejado al aire libre durante algunos días, pierde su homogeneidad y se separa en dos capas: una superior cremosa y otra inferior más clara; algunas veces, sin embargo, no aparece la crema en la superficie del líquido. Cualquiera que sea el origen del derrame, ofrece éste un carácter particular, no entra en putrefacción ó si acaso con mucha lentitud.

¿De qué depende tal aspecto del líquido? Debemos considerar varios casos.

a. En algunos sumamente raros puede resultar de la existencia en el líquido de gran cantidad de glóbulos blancos (Lenoble).

b. En la mayoría de ocasiones es debido á la presencia de cierta cantidad de grasa en el derrame. Puede comprobarse macroscópicamente la existencia de este elemento echando éter en el líquido: se aclara entonces y toma un tinte azulado.

Microscópicamente, se revela porque se observan gránulos muy voluminosos, refringentes, que se tiñen de negro por el ácido ósmico, y desaparecen al colocar una gota de éter en un lado del porta-objetos. Estos derrames pueden resultar, ya de una ruptura del conducto torácico, ya quizás de una inflamación peritoneal con degeneración grasosa de las células.

c. Se dan también casos en que el aspecto lechoso es debido á pequeños gránulos, animados de movimientos brownianos, que no ofrecen los caracteres de los gránulos grasos y son probablemente de naturaleza albuminoidea (Achar).

d. Existe, por último, una variedad debida á la existencia de la filaria en la sangre (Lancereaux).

La significación de los derrames quilibrales con respecto á su valor diagnóstico, no está ni con mucho fijada: la única consecuencia que de su aparición se puede deducir es que, excepto en los casos de ruptura del conducto torácico, indican una inflamación crónica del peritoneo.

4.º LÍQUIDOS GELATINOSOS. — Se obtiene algunas veces por punción un líquido espeso, viscoso, coloideo, ambarino, en extremo filamentoso. Este líquido se parece al contenido de las bolsas coloideas. Se presenta en las peritonitis consecutivas á tumores abdominales ó á quistes ováricos.

5.º LÍQUIDOS PURULENTOS. — Indican una peritonitis aguda ó subaguda; les es aplicable el mismo sistema de examen que á los líquidos pleuríticos. Ordinariamente el líquido extraído es turbio, blanquecino, algunas veces francamente purulento y otras teñido de sangre. Puede despedir un olor fétido casi gangrenoso.

El examen bacteriológico del líquido extraído debe practicarse cuidadosamente por medio de los cultivos é inoculaciones: el examen sobre laminillas es el que con mayor frecuencia proporciona resultados positivos.

Los principales microorganismos que se han encontrado en estos derrames son: el estreptococo, el estafilococo, raras veces solo, casi siempre asociado, el pneumococo y el colibacilo. La presencia del bacilo de Koch se investigará del propio modo que en las pleuresias purulentas tuberculosas.

PUNCIÓN DE LA SEROSA ARACNOIDEA (PUNCIÓN LUMBAR)

Tiene por objeto evacuar el líquido céfalo-raquídeo contenido en el espacio aracnoideo: practicada al principio con un fin terapéutico por Winter y Quinke, que querían con ello disminuir la compresión debida á la hidrocefalia ventricular, puede ser utilizada como medio de exploración y para proporcionar datos preciosos para el diagnóstico de las inflamaciones meníngeas.

Técnica. — Ha sido practicada la punción en la región lumbar, porque á este nivel se evita el riesgo de producir una lesión en la médula, ya que, como es sabido, no rebasa ésta en el adulto el nivel de la segunda vértebra lumbar y en el niño el de la tercera. Pueden alcanzarse, es cierto, los nervios de la cola de caballo, pero éstos flotan en el líquido y por tanto se separan de los instrumentos que se puedan introducir: en el

niño ofrecen una disposición que hace muy difícil puedan ser lesionados, puesto que están separados en dos haces laterales, dejando entre sí un espacio de 5 milímetros ocupado por el líquido.

Pueden emplearse varios procedimientos; mas antes de proceder á su descripción, debemos recordar que han de preceder á la punción las más rigurosas precauciones antisépticas, ya que una infección entrañaría en este caso gravedad excepcional. El enfermo se colocará en decúbito látero-dorsal¹, por ejemplo, sobre el lado izquierdo, con el tórax ligeramente elevado por una almohada y las piernas dobladas. Si se trata de un niño, será conveniente que un ayudante, colocándose á la izquierda del paciente, se encargue de sujetarle las piernas; el tórax y los brazos serán sostenidos asimismo por un ayudante situado en el mismo lado. El operador se colocará á la derecha, enfrente de la región donde la punción va á practicarse: en la posición que acabamos de describir, introducirá el instrumento por entre las láminas vertebrales del lado derecho.

Empléanse, en general, dos procedimientos: 1.º el de Quinke ó raquicentesis de Marfán, esto es, la punción lumbar propiamente dicha; 2.º el procedimiento de Chipault ó punción lumbo-sacra.

1.º *Procedimientos de Quinke y de Marfán.* — Practícase la punción en el tercero ó cuarto espacio lumbar. Después de haber explorado por palpación las apófisis lumbares y haber fijado el punto en que debe hacerse la intervención, Quinke punciona con un trócar entre dos apófisis espinosas en el niño y á nivel del último tercio ó de la punta de la apófisis que domina el espacio en el adulto. Se dirige la aguja hacia la línea media haciendo de manera que llegue á ésta cuando habrá penetrado en el fondo de saco de la duramadre. La profundidad á que debe introducirse el instrumento en los niños de corta edad es de 2 centímetros, y en el adulto de 4 á 6 centímetros.

El procedimiento de Quinke está, según Marfán, expuesto á un peligro, el de lesionar los plexos venosos premeníngeos al penetrar la aguja hacia la línea media y en la dirección del espacio; por ello ha establecido dicho autor una modificación en la técnica de Quinke. Emplea una aguja de Pravaz de 5 á 6 centímetros y punciona en el mismo espacio que Quinke; toma como punto de referencia una línea horizontal tangente en la parte más elevada de la cresta ilíaca, que pasa ordinariamente por la apófisis de la cuarta vértebra lumbar. Introduce la aguja inmediatamente por encima de esta apófisis muy cerca de la línea media, dirigiendo la aguja algo oblicuamente de abajo arriba: de este modo puede evi-

¹ HEUBNER, FURBRINGER hacen sentar al enfermo.

tarse el atravesar el conducto de la duramadre y alcanzar los plexos venosos premeningeos.

2.º *Punción lumbo-sacra (Procedimiento de Chipault* ¹). — El método aconsejado por Marfán, muy bueno para el niño, puede no dar tan excelentes resultados en el adulto; por ello Chipault ha propuesto la punción lumbo-sacra. Tiene la ventaja de estar basada en puntos de referencia más exactos, y de disminuir las posibilidades de lesionar los nervios de la cola de caballo, puesto que éstos son cada vez menos numerosos á medida que se desciende en el conducto, y por último, la de dirigir el instrumento al fondo de saco aracnoideo inferior, enorme bolsa rellena de líquido céfalo-raquídeo.

Para practicar la punción lumbo-sacra, usa Chipault instrumentos algo especiales, que vamos á describir rápidamente: emplea cánulas de 1 á 2 milímetros de diámetro y de 10 centímetros de longitud, que llevan exteriormente en sus 6 centímetros medios una graduación en centímetros y milímetros. En estas cánulas pueden entrar mandriles de mango plano y puede adaptarse á la cánula el pico de una jeringa de 6 centímetros cúbicos ó la embocadura de un tubo de caucho rojo de 50 centímetros de largo que se adapta á un tubo de vidrio graduado.

Para reconocer el intervalo lumbo-sacro, se palpa de arriba abajo la línea apofisaria hasta que los dedos encuentran un espacio más depresible que los otros; se puede todavía, para mayor precisión, buscar la espina iliaca póstero-superior y hacer pasar por su extremo una línea horizontal: ésta encuentra exactamente la primera apófisis espinosa del sacro. Una vez bien fijado el punto de referencia, introduce la aguja de una brusca sacudida de 2 á 3 centímetros en el niño, 4 en el adulto, costeando con el trócar la primera apófisis espinosa sacra; se dirige la punta hacia arriba y adentro en dirección de la línea media, después de haber contorneado el borde del primer arco sacro, y se hace penetrar entonces el trócar 1 centímetro en el niño y 2 en el adulto. Se retira, por último, el mandril, y aparecen grandes gotas de líquido céfalo-raquídeo algo teñido de sangre; puédese entonces ajustar á la cánula la jeringa y aspirar con la mayor lentitud ó adaptarle el pequeño manómetro que hemos descrito: la diferencia de nivel entre la superficie del líquido y el punto de penetración de la aguja sirve para medir la presión del líquido dentro del conducto.

La cantidad de líquido que se extraiga debe ser limitada; si la evacuación es muy rápida ó demasiado abundante, pueden sobrevenir accidentes, ya benignos (elevación de la temperatura, convulsiones,

¹ CHIPAULT, *Études de chirurgie médullaire*, 1896, pág. 80, y *Bulletins de l'Académie de médecine*, 6 Abril de 1897.

cefalea), ya graves (hipertermia, pequeñez del pulso, retardo respiratorio). Marfán opina que no deben extraerse más de 10 centímetros cúbicos en el niño y 30 en el adulto; estas cifras han sido notablemente superadas, puesto que Quinke ha podido extraer sin inconveniente 90 centímetros cúbicos ¹.

Datos obtenidos por la punción. — Las indicaciones de la raquicentesis para el diagnóstico de las afecciones meníngeas son de varios órdenes.

Nos ilustra respecto de la *presión* del líquido; puede esto apreciarse sin aparato alguno especial: si el líquido, en el acto de la punción, se derrama lentamente, si aparece gota á gota, la presión es ligera; si, al contrario, sale á chorro ó á gotas seguidas, la presión es fuerte. La presión normal oscila entre 40 y 60 milímetros; para Marfán, su aumento no puede proporcionar muchos datos para el diagnóstico ². Esta presión puede alcanzar cifras enormes, hasta 800 milímetros cúbicos. Según Rieken ³, una elevación moderada de la presión con síntomas de compresión grave indica una afección cerebral aguda, mientras que una elevación considerable acompañada de síntomas de compresión moderada significarían una enfermedad crónica.

El *aspecto* del líquido es de los más variables; un simple examen macroscópico puede revelar importantes datos. Un líquido «claro como el agua cristalina», que permaneciendo en un vaso no deja poso alguno, es característico de la hidrocefalia. Si siendo claro en el momento de la evacuación se enturbia al momento, indica una inflamación tuberculosa de las meninges; al contrario, si aparece turbio ó purulento desde el primer instante, significa una meningitis cócica. En algunos casos, presenta el líquido aspecto hemorrágico, y puede presentarse también sangre casi pura en ciertas hemorragias sub-aracnoideas. Según Lenhartz, no es raro que el líquido extraído en la meningitis tuberculosa esté algo teñido de sangre.

El *análisis químico* puede proporcionarnos algunos datos respecto del origen del líquido obtenido por la punción lumbar. Ha podido encontrarse azúcar en los diabéticos, en los tumores cerebrales; aunque con mayor rareza, se ha encontrado también en la meningitis debida al bacilo de Koch. La proporción de albúmina del líquido tiene un valor diagnóstico de mayor alcance. Ordinariamente se reconoce un 0,25 por 100 de albúmina en el líquido de origen inflamatorio, 1 por 100 en la meningitis tuberculosa y de 2 á 4 por 100 en los tumores cerebrales y en la apo-

¹ ZIEMSEN, Congreso de Wiesbaden. Sesión de 12 de Abril de 1893.

² Esta presión varía según la posición del sujeto; este detalle hace muy difícil su apreciación exacta.

³ RIEKEN, *Deutsch. Arch. für klin. Medicin*, 1895, pág. 1.

plejía serosa. Se encuentran además otros elementos: peptonas, urea, cloruros, fosfatos, substancias que reducen el licor de Fehling.

Por el *examen microscópico* se pueden descubrir glóbulos de pus ó glóbulos sanguíneos en las meningitis; la falta de elementos figurados indica una hidrocefalia; este examen tiene, pues, principalmente un valor negativo.

El *examen bacteriológico* se practicará siguiendo los procedimientos usuales; raras veces se obtienen resultados con el examen directo en laminillas. Lenhartz aconseja que se moje durante algún tiempo en la serosidad recogida una torunda de algodón esterilizado y se froten después con ella las laminillas. Krönig opina que al examen bacteriológico debe preceder una centrifugación del líquido perfectamente ejecutada. Por último, si se obtiene en cantidad suficiente puede inocularse el líquido á los animales.

¿Qué resultado han obtenido por medio de estos procedimientos los diversos observadores? En las meningitis agudas espinales ó cerebro-espinales, se han podido descubrir distintos microbios patógenos; se ha logrado reconocer el estreptococo (Lichtheim), el meningococo (Lenhartz, Fürbringer), el pneumococo de Talamon-Fraenkel (Lenhartz, Fürbringer), el estafilococo (Wentworth) y el bacilo tífico (Lenhartz) ¹.

¿Se ha observado á menudo la presencia del bacilo de Koch en la meningitis tuberculosa? ¿Poseemos con ello un medio de diagnóstico preciso que nos permita reconocer con toda seguridad la infección bacilar de las meninges? Si se consultan las estadísticas de los autores alemanes que practican con suma frecuencia la punción lumbar, parece que los resultados obtenidos son muy halagüeños. En 46 casos de meningitis tuberculosa, Lenhartz ha encontrado 21 veces el bacilo de Koch, Fürbringer le ha reconocido primero en un 80 por 100 de casos, en un 70 por 100 después; Lichtheim manifiesta haberlo observado en iguales proporciones, y por último Krönig, empleando la centrifugación, lo ha encontrado según parece en un 100 por 100 de casos. Schultze presenta resultados menos satisfactorios y sólo raras veces ha logrado encontrar el bacilo de Koch en la serosidad raquídea; J. Bernheim y P. Moser consideran como insuficiente el examen directo aun previa centrifugación y prefieren la inoculación en los animales. En Francia, Denigès y Sabrazès poseen una estadística bastante buena; de 6 casos en que se practicó la punción lumbar, en la mitad de ellos fué visible en gran cantidad el bacilo tuberculoso por el examen microscópico: se trataba en dichos casos de una tuberculosis

¹ En un caso de rabia humana, DENIGÈS y SABRAZÈS han podido practicar en el animal una inoculación positiva de líquido céfalo-raquídeo.

aguda; en la tuberculosis en placas, al contrario, la punción es á menudo blanca.

Marfán ¹ se muestra poco convencido del valor práctico de este método de diagnóstico; según dicho autor, en gran número de casos no puede encontrarse el bacilo con los exámenes bacterioscópicos y la misma inoculación proporciona resultados poco exactos: en tres casos seguidos de autopsia, la inoculación del líquido durante la vida ha sido negativa. Como hace notar, por otra parte con mucha razón, si el examen directo ó con previa centrifugación es inconstante, la inoculación tiene sólo un valor puramente especulativo, puesto que los resultados que ella proporciona no pueden obtenerse antes de tres semanas, y entonces, en caso de que el diagnóstico se halle en suspenso, el curso de la enfermedad habrá tenido sobrado tiempo de evidenciar un diagnóstico seguro. Tales son las dos opuestas opiniones que se han emitido respecto del valor de la punción lumbar para el diagnóstico de la meningitis tuberculosa. Sólo podrá resolverse la cuestión de un modo definitivo cuando se hayan practicado muchas observaciones con una técnica irreprochable.

PUNCIÓN DE LAS SEROSAS ARTICULARES

Técnica.—El manual operatorio es de los más sencillos: débese puncionar en una región en que la aguja no vaya á dar contra las superficies óseas, y donde la articulación sea fácilmente asequible. El punto más apropiado es generalmente el fondo de saco principal de la serosa articular. Así, en la rodilla, la punción se practicará en el fondo de saco subtricipital, estando la rodilla en extensión, puesto que este fondo de saco aparece formando prominencia por encima de la rótula, cuando existe un derrame algo abundante. Se introduce la aguja oblicuamente de arriba abajo, con alguna inclinación hacia atrás. Del propio modo, en el hombro, podrá la punción practicarse á nivel del fondo de saco anterior de la articulación. Es necesario tener presente una particularidad de la punción de las sinoviales articulares, y es que la sinovia se presenta normalmente en forma de líquido viscoso y filamentoso, y por tanto difícil de extraer por aspiración: cuando la sinovial está inflamada, se forman en el líquido verdaderos coágulos fibrinosos que pueden obturar el orificio de la aguja; asimismo pueden presentarse obstruyendo la punta del instrumento proliferaciones patológicas de la sinovial. Débese por tanto practicar la aspiración con mucha lentitud, y retirar ó introducir algunos milímetros más la aguja si el líquido dejara de penetrar en la jeringa.

¹ Asimismo MANGIANTI, en Italia, le concede muy mediano valor.