

La masa central está constituida por filamentos extraordinariamente finos, rectos ó encorvados y enredados, que presentan unas ramificaciones dicotómicas. Los abultamientos piriformes ó mazas que terminan los filamentos radiados son bastante voluminosos; pueden alcanzar una longitud de 8 á 10 μ . En algunos granos suficientemente disociados, se observan también unos corpúsculos refringentes pequeños que se consideran como esporos.

Para teñir los actinomicos se puede recurrir á uno de los procedimientos siguientes:

1.º Colorear los granos aplastados, secos y fijados en la laminilla, por el picrocarmin. Lavar, secar y montar al bálsamo del Canadá.

Los filamentos que constituyen la parte central del hongo se tiñen de amarillo y las conideas quedan casi incoloras (Baransky).

2.º Lavar las laminillas con éter y pasarlas por la solución concentrada de potasa ó de sosa. Teñir por una solución acuosa de eosina al 5 por 100 (baño de un cuarto de hora). Lavar en una solución de acetato de sosa ó de potasa y montar en esta misma solución (Lemière y Bécue).

La masa central se tiñe de rojo vivo y las mazas son de color rosa pálido.

3.º Colorear por la safranina en agua de anilina (baño de veinticuatro horas). Lavar. Teñir durante algunos minutos en una solución saturada de violeta de genciana en agua de anilina. Lavar en una solución de sal marina al 6 por 1000. Secar y luego hacer actuar durante uno ó dos minutos la solución yodoyodurada débil. Secar y decolorar en aceite de anilina. Quitar el aceite por medio del xilol. Montar con el bálsamo del Canadá (Weigert).

El micelium se tiñe de azul y las mazas de rojo.

En los casos de actinomycosis pulmonar, debe buscarse siempre el bacilo de la tuberculosis. En efecto, se han visto coexistir las dos afecciones.

CARBUNCO PULMONAR.—En la *enfermedad de los cardadores de lana*, observada en Inglaterra (*Woolsorter's diseases*) y en un gran número de casos de *enfermedad de los traperos*, observados en Viena (*Hadernkrankheit*), se trata de una broncopneumonía causada por la bacterídea carbuncosa. Esta es inspirada con los polvos y se fija y se desarrolla en los pulmones; luego con frecuencia la infección se generaliza.

En los esputos espumosos ó viscosos, herrumbrosos ó morenuzcos se halla con bastante frecuencia la bacterídea con todos sus caracteres.

CLASIFICACIÓN Y VALOR SEMIOLÓGICO DE LOS PRODUCTOS EXPECTORADOS

El estudio macroscópico y microscópico de los esputos demuestra cuán distintos pueden ser los caracteres de la expectoración durante el curso de las diversas afecciones del aparato respiratorio. Según los elementos esenciales que los constituyen, los esputos son serosos, mucosos, fibrinosos, mucopurulentos, purulentos y sanguíneos.

I. EXPECTORACION SEROSA.—La expectoración serosa consiste en un líquido transparente, espumoso é incoloro ó que tiene el aspecto de una solución gomosa (esputo serogomoso). Esta es la expectoración de las congestiones y edemas agudos del pulmón; hay que añadir á esta variedad la *expectoración albuminosa*, que subsigue á la evacuación demasiado rápida de un líquido pleural abundante. El esputo se halla aquí constituido por elementos que proceden directamente del aparato vascular del pulmón y que son trasudados dentro de los alvéolos y de los bronquiolos, y no por elementos segregados por las glándulas mucosas del sistema bronquial, como en el esputo mucoso propiamente dicho y sus variedades.

Los elementos celulares son muy poco abundantes en la expectoración serosa.

El esputo *seromucoso* se observa en aquella variedad de bronquitis crónica de los artríticos que Laennec denominó catarro pituitoso.

II. EXPECTORACIÓN MUCOSA.—Los esputos mucosos son transparentes, incoloros, viscosos, alguna vez aireados y espumosos. Se hallan compuestos esencialmente de mucina proporcionada por las glándulas y las células mucosas del aparato bronquial. La bronquitis aguda durante su primer período da el tipo de estos esputos mucosos (*sputum crudum*). Los elementos anatómicos son poco abundantes; se hallan solamente al microscopio algunos leucocitos y algunas células cilíndricas más ó menos alteradas.

Se puede diferenciar la mucina de las albúminas de los esputos por el procedimiento siguiente (Zenoni).

- 1.º Colocar una partícula del esputo;
- 2.º Pasar la laminilla por el alcohol (un cuarto de hora);
- 3.º Colorear por una solución acuosa de safranina;
- 4.º Lavar y montar.

Si se trata de una expectoración mucosa, la preparación adquiere un tinte amarillo. Es roja si hay albúmina y particularmente fibrina (esputos pneumónicos).

En la expectoración mucosa, espumosa y de coloración blanco-grisácea, que acompaña á los accesos de asma, se buscarán bien los pequeños tapones opalinos, secos y elásticos que ya hemos indicado (*esputos perladados*) y se examinarán al microscopio las espirales bronquiales, los cristales de Charcot-Leyden y las células eosinófilas.

El examen bacteriológico de los esputos mucosos no demuestra ordinariamente sino un pequeño número de microorganismos. Al contrario, éstos son abundantes cuando en una fase más avanzada la expectoración se hace mocopurulenta. Entonces se han producido las infecciones secundarias.

III. EXPECTORACIÓN FIBRINOSA.—La expectoración es fibrinosa en la neumonía; uno de los caracteres de los esputos pneumónicos, su consistencia y su adherencia, es debido á la fibrina que contienen. Acabamos de indicar el procedimiento de Zenoni para distinguir, en una preparación, la fibrina de la mucina. También hemos indicado anteriormente la coloración especial de los productos de la expectoración pneumónica.

Los exudados fibrinosos bronquiales se concrecionan en ciertas circunstancias para formar las falsas membranas y los moldes fibrinosos, canaliculados ó no, que reproducen la forma de los bronquios (difteria bronquial, moldes fibrinosos bronquiales de la pulmonía masiva, bronquitis pseudomembranosas aguda y crónica).

Se examinarán al microscopio partículas convenientemente disociadas de estas producciones fibrinosas, y se buscarán los agentes patógenos según los procedimientos apropiados (bacilo de la difteria, pneumococo).

IV. EXPECTORACIÓN MOCOPURULENTE.—La expectoración mocopurulenta es la más común. Se observa en la bronquitis aguda durante el período de cocción (*sputum coctum*), en las bronquitis crónicas, y en la tuberculosis (período de reblandecimiento), etc., etc. Los esputos están compuestos de moco y de pus, unas veces íntimamente unidos y otras separados; en este último caso, se pueden distinguir partes mucosas, viscosas y transparentes y partes purulentas, opacas, amarillentas y verdosas.

Los esputos mocopurulentos afectan las formas que ya hemos indicado de esputos globulosos y de esputos numulares.

Se buscarán, con el microscopio, los diversos elementos anatómicos contenidos en estos esputos: glóbulos blancos, células alveolares, células cilíndricas y, según los casos, las fibras elásticas (tuberculosis), las células epiteliales (cáncer del pulmón), los polvos diversos (pneumoconiosis, antracosis, siderosis y calicosis), y los corpúsculos amiláceos (enfisema pulmonar, etc.).

El examen bacteriológico es aquí de principal importancia. Se tendrán que buscar, según los casos, el bacilo de la tuberculosis, el bacilo de la gripe, los agentes de las broncopneumonías (estreptococo, pneumococo, pneumobacilo de Friedländer, bacterídea carbunclosa, etc.), los agentes de las pseudotuberculosis (aspergilosis, actinomicosis), etc.

V. EXPECTORACIÓN PURULENTE.—La *expectoración purulenta* verdadera, en la cual el líquido expulsado se halla compuesto únicamente de pus, no se observa sino en los quistes hidatídicos supurados, en los abscesos del pulmón y finalmente en los casos de colecciones purulentas próximas abiertas en el pulmón y en los bronquios (véase más adelante, *Vómiticas*). Pero se consideran también como purulentos aquellos esputos en los cuales la proporción de serosidad ó de moco es muy débil con relación al pus.

Tal ocurre en las bronquitis crónicas antiguas, sobre todo cuando hay dilatación bronquial, en las cavernas pulmonares, en la gangrena pulmonar, en ciertas bronquitis gripales, etc.

Los esputos purulentos son opacos, amarillentos ó amarillo-verdosos; se hallan frecuentemente mezclados con sangre cuando proceden de una excavación pulmonar. Si se les deja reposar durante algún tiempo, se separan en dos capas, una superior líquida y una inferior compuesta sobre todo de glóbulos de pus.

Su olor es insípido; pero en ciertos casos se hace extraordinariamente fétido (bronquitis pútridas, dilatación de los bronquios y gangrena pulmonar).

Se buscarán bien los restos del parénquima pulmonar, las fibras elásticas, los tapones de Dittrich, los cuerpos extraños, etc. La presencia de fibras elásticas y de restos del parénquima pulmonar bastan para diferenciar la gangrena pulmonar de la dilatación bronquial. Se estudiará la estratificación de los esputos en estas dos afecciones.

El examen bacteriológico es á menudo indispensable para establecer un diagnóstico (tuberculosis, gripe, actinomicosis, etc.). Las infecciones secundarias son siempre extraordinariamente abundantes. En la dilatación bronquial y en la gangrena pulmonar, se observará la presencia de espirilos y de sarcinas, en cantidad muy grande, y de infusorios (*Cercomonas*, *Monas lens*). Hasta la actualidad, no se ha hallado un organismo específico de la gangrena pulmonar. El *Leptothrix pulmonalis*, las sarcinas, el *Proteus vulgaris*, el micrococo tetrágeno y los microbios patógenos, tales como el estreptococo y los estafilococos piógenos, desempeñan sin duda un papel importante en la mortificación del tejido pulmonar. Pero un papel mucho más considerable debe atribuirse en ciertas gangre-

nas pulmonares á los microorganismos anaerobios, según lo demuestran los trabajos recientes de Veillon y de Zuber.

Vómicas.— Con el nombre de «vómica» se designa la expectoración brusca de una colección purulenta. Pero también puede haber vómicas no purulentas, según veremos más adelante.

Antes de examinar macroscópica y microscópicamente el líquido expulsado, es útil averiguar las circunstancias en las cuales la vómica se ha producido y el modo cómo se ha producido.

¿Existían anteriormente signos de una afección pulmonar, pleural, mediastínica, abdominal ú ósea (vertebral ó costal)? La respuesta á esta pregunta basta ordinariamente para dar á conocer el propio origen de la vómica. En la inmensa mayoría de los casos, sabemos que ha sobrevenido durante el curso de una pleuresía purulenta y más particularmente de una pleuresía enquistada (pleuresía interlobular). El tipo de las vómicas es la vómica pleural.

En ésta, el líquido es expulsado de un solo golpe en gran cantidad, con un esfuerzo de vómito. No debemos insistir respecto á los demás fenómenos clínicos: dolores, opresión, disnea, etc.

Sucedé á menudo que en los días que siguen á esta expulsión brusca de pus pleural, el enfermo va expectorando cantidades pequeñas de él, consecutivamente á un cambio de posición, á un movimiento, á una quinta de tos, y ordinariamente entonces sin esfuerzos de vómito.

En otras circunstancias, no se trata ya de un accidente único como en la vómica pleural; la expulsión brusca de líquido es, por decirlo así, habitual; cada mañana, por ejemplo, los enfermos, después de una quinta de tos y á menudo con esfuerzos de vómito, expectoran 50, 100 gramos y más de un líquido mocopurulento. Tal ocurre en la dilatación de los bronquios (vómica bronquial) y en las cavernas pulmonares, tuberculosas, gangrenosas y sifilíticas (vómica pulmonar).

Los caracteres macro y microscópicos del líquido de la vómica presentan grandísimas diferencias, según ya lo demuestran los ejemplos que acabamos de citar.

La cantidad del líquido es á veces considerable (de 1 á 3 litros). Sabemos que tales vómicas han podido llegar á causar la muerte de los enfermos por asfixia. Las pleuresías de la gran cavidad pleural y algunas veces también los quistes hidatídicos del pulmón y del hígado son únicamente susceptibles de proporcionar una tal cantidad de líquido.

En las pleuresías parciales (interlobular, diafragmática), el enfermo expele de 100 á 300 gramos de líquido.

El líquido de la vómica es ordinariamente purulento; el pus es espeso,

bien ligado y verdoso (pleuresías purulentas), ó muy espeso y flemonoso (absceso del pulmón, absceso de origen ganglionar) y algunas veces más flúido (quiste hidatídico en vías de supuración). Se halla mezclado con un poco de moco y se estratifica en varias capas cuando procede de excavaciones pulmonares (véase anteriormente); entonces es algunas veces horriblemente fétido (gangrena bronquial, gangrena pulmonar, bronquiectasia). En muchas circunstancias se halla mezclado con sangre. Está mezclado con bilis (vómica piobiliar) en proporción variable, cuando la vómica es de origen hepatobiliar (abscesos, quistes hidatídicos del hígado, fistulas calculosas hepato ó por completo, excepcionalmente, colecistobronquiales). Finalmente, puede hallarse mezclado con orina cuando procede de quistes supurados del riñón, de hidronefrosis supuradas y de ciertos flemones perinefríticos.

Mucho más raramente, el líquido es serofibrinoso (pleuresía serofibrinosa); cuando se trata de un quiste hidatídico no supurado, es claro, muy límpido ó ligeramente opalino.

El examen del líquido de la vómica en capa delgada permitirá reconocer, según los casos, fragmentos del tejido pulmonar (gangrena, goma, abscesos pulmonares), pequeñas partículas óseas (absceso por congestión, abscesos fríos de origen costal), restos de membranas hidatídicas y de vesículas (quistes hidatídicos), y en algunos casos, muy raros, pelos (quistes dermoides del pulmón y del mediastino), etc.

El examen microscópico demostrará, en medio de los elementos del pus, la existencia de ganchos de las hidátides, de cristales diversos, de elementos anatómicos procedentes del pulmón (fibras elásticas), del hígado (células hepáticas en vías de degeneración, en los abscesos del hígado), etc. El diagnóstico del origen y de la naturaleza de la vómica frecuentemente no es posible sino después del examen microscópico.

La investigación de los microorganismos podrá proporcionar igualmente grandísimos servicios para aclarar, por ejemplo, la naturaleza de una vómica pleural. Las pleuresías purulentas con pneumococos son las que conducen más frecuentemente á la vómica. Esta terminación es mucho más rara en las pleuresías purulentas tuberculosas.

VI. EXPECTORACIÓN SANGUÍNEA. HEMOPTISIS. — La expectoración sanguínea se observa en un grandísimo número de afecciones del aparato respiratorio. Unas veces la sangre se halla mezclada con los elementos de los esputos y otras es pura; ordinariamente entonces es expelida en cantidad más ó menos grande; la hemoptisis puede ser fulminante.

En los esputos mucosos ó mocopurulentos, la sangre forma á menudo

estriás rojas. Los esputos con estriás de sangre deben hacer sospechar un principio de tuberculosis. Sin embargo, pueden observarse en otras circunstancias; al principio de la neumonía fibrinosa, de la gangrena pulmonar, en ciertas bronquitis después de violentos esfuerzos de tos, en la sífilis y en el cáncer de la laringe y del pulmón, etc., etc.

En otros casos, la sangre está mezclada íntimamente con el moco ó con el moco-pus del esputo. Al microscopio, los glóbulos están repartidos uniformemente, en vez de formar, como en el caso precedente, grupos apilados característicos.

Las modificaciones que experimenta la sangre dan frecuentemente en estos casos una coloración particular á los esputos. Recordemos los tintes diversos de la expectoración en la pulmonía y los esputos negros de la gangrena pulmonar, del absceso del pulmón y del infarto hemorrágico.

La sangre pura es expectorada en numerosas circunstancias: tuberculosis (particularmente durante el tercer período por ruptura de un aneurisma de Rasmussen), gangrena pulmonar, dilatación bronquial, etc. La cantidad de sangre expectorada es muy variable; puede llegar á alcanzar 500 gramos, 800 y 1 litro.

La sangre es ordinariamente roja y espumosa. Frecuentemente, durante los días que siguen á una tal hemoptisis, el enfermo arroja esputos de sangre modificada y que se ha hecho negra.

Un examen clínico completo es necesario para establecer la génesis de las hemoptisis, para diferenciar las hemorragias pulmonares, activas y fluxionarias de las hemorragias pasivas ó por éxtasis, y las broncorragias de las pneumorragias. Recordemos que el examen laringoscópico es necesario en ciertos casos. Recordemos igualmente que, en presencia de la expulsión de una cierta cantidad de sangre, debemos preguntarnos si se trata de una hemoptisis ó de una hematemesis. Los enfermos no dan á veces más que datos bastante vagos respecto al accidente; de todos modos la ausencia de tos y de fenómenos pulmonares, la existencia de vómitos alimenticios anteriores y de dolores gástricos, la expulsión de sangre con los esfuerzos del vómito verdadero, y finalmente, el examen atento de la sangre expelida, permiten no confundir la hemoptisis con la hematemesis. En ésta, salvo cuando la gastrorragia ha sido muy brusca y muy abundante, la sangre es negra y coagulada; en aquélla, la sangre es rutilante, aireada y espumosa.

La sangre de la hematemesis, mezclada con una cierta cantidad de líquido gástrico, da frecuentemente una reacción ácida; en la sangre de la hemoptisis, la reacción es siempre alcalina. El examen microscópico qui-

tará á veces todas las dudas, demostrando entre los hematíes la presencia de elementos pulmonares (células alveolares en gran número, fibras elásticas, fragmentos de tejido pulmonar) si se trata de una hemoptisis, y de restos alimenticios si se trata de una hematemesis.

La estomatorragia y la epistaxis se distinguen fácilmente de la hemoptisis, con frecuencia á lo menos por sus simples caracteres clínicos; no insistiremos más acerca de este punto. El examen de la nariz y de la boca quitará, por otra parte, si es preciso, toda duda.

El examen de los esputos sanguíneos, practicado en capa delgada, deberá siempre efectuarse minuciosamente. Dicho examen permitirá descubrir, según las circunstancias, la existencia de fragmentos de tejido pulmonar, de fragmentos de tejido neoplásico, de restos de membrana hidatídica, etc., que proporcionarán datos útiles respecto á la causa de la hemoptisis. Lo propio ocurrirá, según ya hemos visto, con el examen microscópico. Este puede hacer reconocer todavía en los esputos, después de varios días de una hemorragia pulmonar, la presencia de cristales procedentes de transformaciones de la hemoglobina y particularmente de cristales de hematoïdina romboidales ó en agujas (congestiones pasivas, apoplejía pulmonar, absceso del pulmón, gangrena pulmonar, etc.), de células pulmonares y de glóbulos blancos (células cardíacas), infiltradas de pigmentos hemáticos.

Finalmente, el examen bacteriológico es, en toda una serie de casos, de la mayor importancia, ya que él solo puede permitir afirmar que una hemoptisis es ó no de origen tuberculoso.

LUIS FOURNIER.

SALIVACIÓN

Saliva normal.—La saliva es el producto de la secreción de varias glándulas, parótida, sublingual y submaxilar.

La *saliva parotídea*¹ es un líquido claro, límpido, incoloro, no filamentosos y ligeramente alcalino; no contiene mucina ni elementos morfológicos; en cambio contiene ptialina, bicarbonato de cal (que se deposita en contacto del aire y produce efervescencia con los ácidos fuertes) y verosíblemente un sulfocianuro alcalino (coloración rojo-sanguínea por el percloruro de hierro).

¹ El procedimiento empleado en el hombre para procurarse aisladamente la saliva de tal ó cual glándula salival, consiste en introducir una pequeña cánula en el conducto excretor de la glándula; se obtiene una cantidad bastante notable de saliva de las glándulas submaxilar y parótida; pero extraordinariamente pequeña de la sublingual.