

puesto que hemos tenido que hablar de las afecciones de las vías respiratorias de las especies domésticas, creemos deber decir, que *algunas de estas especies pueden presentar lesiones pulmonares espontáneas, diferentes de la peri-pneumonía; y, por el contrario, muy parecidas á la peri-pneumonía humana.*

El caballo, sobre todo, presenta una pulmonía y una pleuresía cuyas lesiones macroscópicas y microscópicas se parecen mucho á las del hombre, y en estas lesiones Perroncito, Schütz y Violet, han encontrado un microbio encapsulado que tiene una gran semejanza con el pneumococo. Háse comprobado en la ternera una pulmonía verdadera.

En fin, hay algunas observaciones de pulmonía espontánea de pneumococos en el perro y en el conejo.

El pneumococo ha sido encontrado, por Fiocca (1), en la saliva del caballo en estado de salud.

Debemos al Dr. Sevestre (2) el conocimiento de una forma particular de bronco-pneumonía, que se hallaría sobre todo en los niños de uno á dos años, sometidos á una alimentación defectuosa. La enfermedad comienza por una enteritis simple, con diarrea fétida por descomposición de los productos intestinales. Este período de diarrea dura de dos á cinco días y no va acompañado de fiebre. Después aparece ésta, y al mismo tiempo el niño empieza á toser. La disnea es en general moderada, y el número de las inspiraciones no pasa de treinta á cuarenta. La auscultación permite percibir, en diversos puntos y sobre todo en la región axilar, focos de estertores crepitantes, ó bien un soplo espiratorio poco intenso. Estos signos estetoscópicos, son muy movibles.

La fiebre, durante el período de las alteraciones respiratorias, oscila entre 39° y 40°. El pulso es frecuente, 120, 140 ó 160 pulsaciones.

Los accidentes siguen de ordinario una marcha progresiva y creciente, y la enfermedad termina por la muerte en el colapso.

En la autopsia se encuentran núcleos de bronco-pneumonía poco extensos y limitados á la superficie del pulmón.

Sevestre cree que las lesiones pulmonares se deben á un proceso infeccioso, y que el origen de la infección está en el intestino. La acción favorable de los calomelanos en algunos casos, le parece que suministra un argumento serio en favor de su opinión.

En una comunicación más reciente, Sevestre y Lesage (3) creen haber aportado argumentos muy decisivos. Lesage, en cinco observaciones, había comprobado la presencia exclusiva en los núcleos bronco-pneumónicos, del *bacillus coli communis* que existe igualmente en el contenido intestinal.

Si la opinión de Sevestre y Lesage es exacta, se trata en estos casos de una infección pulmonar por vía sanguínea, más que de una verdadera bronco-pneumonía, en la cual la invasión del pulmón se verifica por los bronquios.

A las observaciones de Sevestre y Lesage, podemos añadir un caso muy in-

(1) Fiocca, Sulla presenza di batteri patogeni nella saliva di alcuni animale domestici; *Annali dell'Istituto d'igiene sperimentale della R. Università di Roma*, t. II, 1892.

(2) Sevestre, Sur une forme de bronchopneumonie infectieuse d'origine intestinale; *Société médicale des hopitaux*, 14 Enero 1887.

(3) Lesage, Contribution á l'étude des entérites infectieuses des jeunes enfants (entérite á *bacterium coli*); *Société médicale des hopitaux*, 22 Enero 1892.

terezante de Lubarsch y Tsutsiu (1). Se trata de un niño de dos días, que sucumbió después de haber presentado diarrea y alteraciones respiratorias y en el cual se encontró una pneumonía. Todos los órganos, sobre todo el pulmón, contenían en gran abundancia un bastoncillo que estos autores han creído poder identificar con el *bacillus enteritidis* de Gaertner, organismo que tiene gran analogía con el coli-bacilo, del que apenas difiere sino por el mayor grado de virulencia. Lubarsch cree que, en este caso, la infección se hizo por el pulmón.

El mismo Lesage parece muy dispuesto á aceptar este modo de invasión del pulmón, y sus investigaciones le han demostrado la presencia del bacilo coli en el aire de las salas ocupadas por estos enfermos.

No convendría, por lo demás, considerar en modo alguno ligadas siempre al coli-bacilo las complicaciones de origen intestinal. La tesis de Renard, discípulo de Sevestre, muestra al contrario que la mayor parte de estas lesiones son bronco-pneumonías secundarias debidas á los mismos microbios que las otras bronco-pneumonías. En 12 observaciones, el *bacterium coli* no ha sido encontrado sino 4 veces, y 3 solamente en estado de pureza.

CAPITULO IV

GANGRENA PULMONAR

En un capítulo de la auscultación mediata, ha estudiado Laënnec la gangrena pulmonar, y ha fijado de un modo definitivo la anatomía macroscópica y consagrado á su sintomatología una descripción á la cual no se ha podido añadir casi nada.

Antes que él, Bayle describió esta enfermedad con el nombre de tisis ulcerosa.

El estudio clínico de la gangrena pulmonar, ha sido objeto de memorias interesantes por parte de Boudet, Fournet y Corbin. Bucquoy dió á conocer, en 1875, una forma especial, la forma pleurítica, y esclareció bien las relaciones de la gangrena pulmonar y de la pleuresía.

Briquet, Dittrich, Traube y Laségue, nos han enseñado á distinguir la gangrena pulmonar de las bronquitis pútridas, gangrenas de las extremidades bronquiales, gangrenas esencialmente curables, por oposición á la verdadera gangrena, cuyo pronóstico es tan severo.

Layock, Gamgee, Jaffé y Neukomm, han hecho el estudio químico de los productos expectorados, en tanto que Dittrich, Traube y Virchow, indicaban los caracteres microscópicos.

La presencia de micro-organismos en los productos expectorados, señalada en 1846 por Virchow, ha dado motivo á numerosos trabajos, entre los cuales es menester, sobre todo, mencionar los de Leyden y Jaffé, los de Kannenberg, etc.

La patología experimental ha sido invocada oportunamente, y Virchow en

(1) Lubarsch y Tsutsui, Ein Fall von septische Pneumonie beim Neugeborenen verursacht durch den *Bacillus enteritidis* (Gaertner); *Archiv. für path. anat.*, t. CXXIII, 1891.

sus primeros trabajos sobre la trombosis y la embolia, estudió ya las condiciones necesarias al desarrollo de la gangrena pulmonar. Después Leyden y Jaffé, Hensell, etc., han publicado sus interesantes experimentos sobre este objeto.

La etiología, un poco descuidada por Laënnec, ha sido objeto de numerosos estudios. Virchow ha procurado ampliar la parte correspondiente á la embolia, y Hutinel y Proust la de la inflamación. Ramdohr ha insistido en la aparición posible de la gangrena pulmonar, en el curso del cáncer ó de la tuberculosis del pulmón.

Liandier ha reunido más recientemente observaciones de gangrenas, en el curso de la dilatación bronquial y de la pulmonía crónica. Volkmann ha insistido en el papel muchas veces desconocido de los restos alimenticios que penetran en las vías aéreas, y mostrado que las gangrenas pulmonares en el curso de las afecciones quirúrgicas, tienen, por lo común, este origen. Charcot ha señalado el carácter inodoro de los esputos en la gangrena pulmonar de los diabéticos. Bard y Charneil han publicado nuevas observaciones de contagio de la gangrena pulmonar, contagio ya sostenido por Mosing y Lieblein.

Stokes ha indicado la utilidad de los balsámicos en el tratamiento. Mosler, Bull, Küneberg, Truc, etc., han demostrado que la pneumotomía puede determinar una curación rápida y completa de esta temible enfermedad.

Leyden y Straus han escrito sobre la gangrena pulmonar artículos muy bien pensados, de los cuales utilizaremos algo para nuestro estudio.

I

Anatomía patológica.

Laënnec distingue dos formas de la enfermedad: la circunscrita y la difusa.

La forma no circunscrita es, dice, muy rara. No la ha visto sino dos veces en dieciocho años. «El tejido pulmonar, más húmedo y mucho más desgarrable que en el estado normal, tiene la misma densidad que en el primer grado de la peripneumonía, el edema del pulmón ó el infarto seroso cadavérico, y su color presenta matices variados, desde el blanco sucio y ligeramente verdoso, hasta el verde obscuro y casi negro, algunas veces mezclado de moreno ó de amarillo terroso obscuro. Estas variadas tintas, están mezcladas irregularmente en las diversas partes del pulmón, y se distinguen, además, porciones de un rojo lívido más húmedas que el resto, y que parecen simplemente infiltradas de una sangre completamente líquida, como en el primer grado de la peripneumonía. Algunos puntos acá y allá están evidentemente reblandecidos y caen en *deliquium* pútrido. Un líquido sanioso, turbio y de un gris verdoso, fluye de las zonas alteradas á medida que se las incinde».

Esta alteración ocupa, al menos, una gran parte de un lóbulo y algunas veces la casi totalidad de un pulmón, y no es en modo alguno circunscrita. En ciertos puntos, el tejido pulmonar sano ó casi sano, se confunde insensiblemente con las partes gangrenadas; en otros, está separado por un infarto inflamatorio de primer grado; rara vez y en algunos puntos, solamente por un infarto en grado de hepatización.

La gangrena circunscrita, ó parcial, difiere de la precedente, en que no ocupa más que una pequeña porción del órgano, y en que no parece que tiene tendencia alguna á invadir las partes próximas. Debe ser considerada en tres estados diferentes, el de mortificación reciente ó de escara gangrenosa, el de escarcelo delicuescente y el de excavación formada por el reblandecimiento completo y la evaluación de la parte gangrenada.

Las escaras gangrenosas del pulmón, constituyen masas irregulares cuyo grosor es muy variable. El color del punto mortificado, es de un negro que tira á verde. Es más húmedo, y su textura es más dura y más compacta que la del pulmón; su aspecto es muy análogo al de la escara producida sobre la piel por la acción de la piedra de cauterio; exhala un marcado olor á gangrena. La parte del pulmón que la rodea inmediatamente, presenta, hasta cierta distancia, el infarto inflamatorio de primero ó de segundo grado.

Algunas veces esta escara, descomponiéndose, se desprende de las partes que la rodean, como la escara formada por el fuego ó por la potasa cáustica, y aparece entonces cual una especie de materia negruzca, verdosa, morena ó amarillenta, de un tejido como filamentosos, más flojo y más seco que la escara recientemente formada. Esta materia queda aislada en medio de la caverna consecutiva á la destrucción de la parte mortificada.

Mas ordinariamente, la escara entera se reblandece sin formar materia distinta, y se convierte en una especie de papilla pútrida, de un gris verdoso sucio, sanguinolenta á veces y de una horrible fetidez. Esta materia no tarda en abrirse paso hasta uno de los bronquios próximos y así, evacuada poco á poco, queda en su lugar una caverna verdaderamente ulcerosa.

Las paredes de estas excavaciones, son entonces asiento de una inflamación secundaria que parece conservar aun mucho tiempo algo del carácter de la gangrena, y se revisten de una falsa membrana grisácea, opaca y blanda que segrega un pus turbio del mismo color ó una sanies negra, y exhalan también olor gangrenoso.

Con mucha frecuencia, esta falsa membrana no existe, y el pus sanioso, turbio negruzco, verdoso, grisáceo ó rojizo, y siempre más ó menos fétido, es segregado inmediatamente por las paredes de la úlcera. Estas paredes son por lo común densas, de un rojo moreno tirando á gris, y las incisiones que se le hacen presentan una superficie granulosa. Este estado de infarto, que constituye evidentemente una peripneumonía crónica y sin tendencia á la supuración, de ordinario no se extiende á más de media ó una pulgada de la excavación: algunas veces, sin embargo, ocupa todo el lóbulo, en el cual está situado. En otros casos, las paredes de la úlcera están reblandecidas, como fungosas ó putrilaginosas y fáciles de destruir raspando con el escalpelo. Los vasos sanguíneos, muy voluminosos, desnudos y aislados, pero desde luego intactos, atraviesan algunas veces la excavación. En otras ocasiones, al contrario, estos vasos se destruyen y sus bocas abiertas dan origen á una hemorragia que llena de coágulos de sangre la excavación.

En algunos casos, la escara gangrenosa descompuesta, se abre paso hacia la pleura, y es causa de una pleuresía generalmente acompañada de un pneumotórax, que parece ser efecto del gas exhalado por el putrilago gangrenoso. Otras veces, abriéndose á un tiempo la excavación gangrenosa en la pleura y

en los bronquios, contribuye evidentemente el aire exterior á la formación del pneumotórax.

Cornil y Ranvier distinguen en la gangrena circunscrita tres zonas, que consideradas de fuera adentro, son :

- 1.º Una zona externa con las lesiones de una pulmonía ;
- 2.º Una zona intermedia, grisácea, friable, hepaticada ;
- 3.º Una parte central esfacelada.

El centro está formado por restos grisáceos ó una masa pulposa adherente. El microscopio revela que los restos están constituídos por vasos y por fibras elásticas adheridas aun más ó menos á la zona subyacente. La zona intermedia privada por completo de aire, es gris. Mirando de cerca, se ven líneas arboriformes y granos amarillentos opacos, cuyo color y opacidad se deben á la naturaleza del exudado que rellena los bronquiolos acinosos y los alvéolos. En los cortes de los alvéolos se aprecian, en medio de un líquido que contiene células linfáticas, grandes células esféricas, que miden de 15 μ á 20 μ y están rellenas de granulaciones grasosas. Estos cuerpos granulados aún, poseen, en su mayor parte un núcleo y son los que dan al contenido de los alvéolos y de los bronquiolos su opacidad y su color amarillento.

Los vasos de todos calibres de esta zona, están obliterados por un coágulo fibrinoso.

La zona periférica, presenta las lesiones de la pulmonía; los alvéolos pulmonares están llenos de glóbulos de pus y los capilares distendidos por la sangre.

La gangrena pulmonar, ocupa más á menudo el lado derecho que el izquierdo (tres quintas partes de los casos próximamente).

Con frecuencia, no existe más que un foco, circunstancia muy importante, como veremos, desde el punto de vista del tratamiento, pero puede haber focos múltiples.

En cuanto á la dimensión de estos focos, es sumamente variable : desde la de una avellana ó la de un huevo de gallina, hasta la del puño de un niño y más.

Los ganglios bronquiales están ordinariamente hinchados, pero rara vez atacados de lesiones gangrenosas.

Lebert señala como frecuente la tumefacción del bazo y la esteatosis del hígado, así como la degeneración grasosa del corazón.

No es raro apreciar la existencia concomitante de focos múltiples de gangrena en el cerebro, el hígado, el bazo, los riñones, el corazón, el tejido celular subcutáneo, las extremidades inferiores, etc. En estos casos tanto puede la gangrena del pulmón haber sido el foco primitivo y el punto de partida de las metastasis, como ser consecutiva á la de otros órganos.

II

Bacteriología.

En los focos gangrenosos del pulmón, lo mismo que en los productos expectorados, el examen microscópico demuestra la existencia de una gran cantidad de *bacterias*.

En 1846 comprobó Virchow (1) en la pulpa gangrenosa, la existencia de *sarcinas*, en estado de pureza casi absoluta, en todo semejantes á las que Goodsir había encontrado en el estómago, *sarcina ventriculi*. Algunas de estas sarcinas, estaban muy desarrolladas. Las ha visto compuestas de 64 elementos conglomerados aun. Zenker, Virchow, Friedreich y Cohnheim han hecho comprobaciones análogas. En un trabajo más reciente, Fischer (2) ha reunido 18 observaciones, de las que 4 son personales. Es muy interesante el comparar la descripción de las sarcinas pulmonares con la del *micrococcus tetragenus*, organismo que, cual Koch y Gaffky lo han demostrado, se encuentra en las cavernas tuberculosas en vías de incremento.

Leyden y Jaffé (3) en 1866, estudiaron á su vez las bacterias de la gangrena pulmonar.

Examinaron los productos expectorados y el foco gangrenoso. Insistieron en la presencia constante de bacterias, que después de la adición de iodo, toman un tinte moreno, azul ó rojo. Estas consisten en bastoncillos, de una longitud de 3 á 6 μ y un espesor de 1 μ , en micrococos, en filamentos tabicados, en granulaciones agrupadas en forma de rosario. Dieron á estos elementos el nombre de *leptothrix pulmonalis* y los consideraron como un derivado del *leptothrix bucalis*.

Al lado del *leptothrix pulmonalis*, vieron espirilos muy finos y muy móviles y bastoncitos muy colorables por el iodo. Admiten que estos diversos microbios, desempeñan un papel esencial en la producción de la gangrena.

Kannenberg (4) confirma estos resultados. Señala, además, la posible presencia de *infusorios* provistos de pestañas : el *monas lens* y el *cercomonas*.

Investigaciones ulteriores han confirmado la constancia é importante papel de las bacterias en la gangrena pulmonar, sin acordar, no obstante, al *leptothrix pulmonalis* la importancia que le atribuyeron Leyden y Jaffé. Bonome ha creído que puede asignar el mismo papel al estafilococo piógeno dorado. *No parece que haya organismo específico único de la gangrena pulmonar.*

Se encuentra en el foco gangrenoso una gran variedad de microbios : los unos, agentes activos de la transformación pútrida, los otros dotados de poder patógeno, pero no saprógeno, y otros, en fin, inofensivos.

Los *agentes de la transformación gangrenosa* son el *espirilo bucal*, ya visto por Leyden y Jaffé, el *proteo vulgar*, el *micrococo tetrágeno*, el *leptothrix bucalis*, diversos *bastoncillos*, etc.

Entre los microbios patógenos, pero no saprógenos, que han sido hallados en los focos gangrenosos, figuran, en primera fila, el estreptococo y los estafilococos piógenos. Si estos organismos no producen la gangrena, desempeñan, por lo menos, un importante papel en la patogenia de los accidentes.

Los *agentes que dan origen á la gangrena pulmonar*, pueden proceder del exterior y existen observaciones de *gangrena adquirida por contagio* ; en las salas de hospital, por ejemplo. Los Dres. Bard y Charneil (5) han compro-

(1) Virchow, *Froriep's Notizen*, 1846.

(2) Fischer, *Ud. Vorkommen von Sarcinen im Mund und Lungen*, *Deutsch Archv für klinische Medicin*, t. xxxvi, 1885.

(3) Leyden de Jaffé, *Ueber putride Sputa*, *Deutsch Archv. für klinische Medicin*, t. II, 1866.

(4) Kennenberg, *Ueber Infusorien im Sputum*, *Archv. für pathologische Anatom.* ; t. lxxv, 1879.

(5) Bard et Charneil, *De la gangrene pulmonaire, de sa spécificité et sa contagion*, *Lyon méd.*, 1886.

bado un caso muy reciente. Lo mismo se explicaría la influencia nefasta del *hacinamiento*.

Pero, como en la *pneumonía* y en la bronco-*pneumonía*, la auto-infección desempeña en la gangrena pulmonar un papel más importante sin duda que la hetero-infección. Los microbios causantes de la gangrena, en el estado normal, están presentes en la cavidad buco-faríngea y desde este foco, pasan ordinariamente, al parénquima pulmonar.

Esta noción está generalmente aceptada hoy, y se ha realizado fácilmente la prueba experimental. La introducción de saliva humana en el pulmón de los animales, determina tan seguramente la gangrena, como las materias fecales y los líquidos gangrenosos.

III

Etiología. — Patogenia.

Los detalles en que acabamos de entrar, nos permiten clasificar con más método y estudiar con más provecho las diversas *condiciones etiológicas* de la gangrena pulmonar.

Dejando á un lado, desde luego, las causas predisponentes y las causas ocasionales, de las que ya nos ocuparemos, diremos que la *causa primera, es siempre la llegada de microbios saprógenos al parénquima pulmonar*.

Este arribo puede hacerse, mediante una solución de continuidad ó sin ella, por las vías aéreas ó por los vasos sanguíneos.

Penetración sin solución de continuidad.	Por las vías aéreas	1. Inflamación del pulmón.	} Tuberculosis. Cáncer.
		2. Dilatación bronquial.	
Por los vasos sanguíneos.	3. Otras afecciones pulmonares		
	4. Cuerpos extraños.		
Penetración por una solución de continuidad	} Embolia.	α. Herida del pecho.	
		β. Perforación del esófago.	

Vamos á estudiar, sucesivamente, cada una de estas condiciones.

Ya hemos dicho, al tratar de la *pneumonía*, que ciertos autores admiten que puede terminar por gangrena. Hemos visto que, si Laënnec y Grisolle consideran esta transformación como rara, Andral, Rostan, Carswell, Lebert, Leyden, Straus y otros, creen que la pulmonía es una causa frecuente de gangrena pulmonar. Carswell opina que, en la *pneumonía*, puede haber gangrena á consecuencia de la dificultad que el exudado lleva á la circulación. Nosotros no negamos que la gangrena pulmonar empiece á menudo como una inflamación aguda del órgano, y el sitio que damos á esta enfermedad en este TRATADO implica que no la juzgamos alejada en absoluto de las enfermedades inflamatorias del pulmón; pero creemos que estas gangrenas de principio inflamatorio, no comienzan nunca como pulmonías lobulares verdaderas. Pue-

den hacerlo por bronco-*pneumonías*; quizás también por inflamaciones intersticiales especiales.

Estas ocupan el tejido celular circundante de los bronquios y los vasos. Este tejido se infiltra de elementos embrionarios, que se transforman en glóbulos de pus. La inflamación se extiende á lo largo de los bronquios y de los vasos, aislando y circunscribiendo los lobulillos; oblitera y destruye los vasitos y los bronquiolos; corta, en cierto modo, de raíz los lobulillos y prepara su mortificación. Esta es la enfermedad que los Dres. Hutinel y Proust (1) han procurado individualizar dándole el nombre, ya empleado por Stokes y Rindfleisch, de *pneumonía disecante*, de la que describen dos variedades: una *central (peribronquitis disecante)*, y otra *subpleural (flemón difuso subpleural de Hayem y Graux)*.

Es una verdadera inflamación, puesto que el tejido conjuntivo presenta las lesiones de ésta y son iniciales. Va acompañada de mortificación y de necrosis.

Según las circunstancias, esta mortificación no exhala el olor especial de esfacelo, y es el caso más raro, ó, por el contrario, hay la fetidez que ordinariamente se exige para emplear el calificativo de gangrena.

Por lo demás, no convendría deducir la presencia con anterioridad de lesiones pneumónicas. Estas son á menudo, como ya lo dijo Laënnec, consecutivas y no primitivas.

En el capítulo que trata de la *dilatación de los bronquios*, Laënnec refiere un caso de bronco-ectasia acompañado de alteración gangrenosa de la mucosa bronquial y de la formación de dos pequeñas cavernas; mas no se muestra convencido de que no pudiera tratarse de lesiones cadavéricas.

Briquet, en su Memoria sobre la gangrena de las extremidades bronquiales, cree que el trabajo destructor se detiene en la pared de los bronquios, sin invadir el tejido pulmonar circundante. Tal es también el parecer de Lasègue, en su Memoria sobre las gangrenas curables de los pulmones.

En cambio, Dittrich y Traube admiten la posibilidad de la gangrena pulmonar por propagación. Se han señalado después numerosos hechos de este género, que se encuentran expuestos en la tesis del Dr. Liander. Rindfleisch cree que las dilataciones bronquiales puede ser una causa de transformación gangrenosa de la pulmonía lobular.

Laënnec ha señalado la posibilidad de la *invasión de la pared de las cavernas tuberculosas por la gangrena*; generalmente estas lesiones gangrenosas están poco extendidas, pero algunas veces el proceso gangrenoso adquiere una importancia más considerable y da origen á la producción de grandes excavaciones. Los hechos de este género, sin ser muy comunes, tampoco son excepcionales, y Leyden (2) no ha tenido razón al decir que constituían una rarísima excepción. Cruveilhier opina que la *gangrena puede complicar á la tuberculosis pulmonar, aunque no haya cavernas*. Liandier (3) señala cierto número de observaciones de esta naturaleza, y admite que la tuberculosis puede obrar produciendo obstrucciones de los vasos del pulmón ó simplemente cons-

(1) Hutinel y Proust, *Pneumonie disséquante*, *Archives générales de médecine*, 1882.

(2) Leyden, U. Lungenbrand, *Volkman's Sammlung Klinischer Vorträge*.

(3) Liandier, *Essai sur la gangrène pulmonaire dans le cours de certaines affections chroniques du poumon et des bronches*, Thèse Paris, 1883.