

## PROBLEMAS DE LA TISIS

### (PRIMERA PARTE) (1)

En el XXXIII Congreso de Medicina Interna, reunido en Wiesbaden el año último, leyó el profesor Aschoff una amplia exposición en la que dió unidad y base a las ideas especialmente por él y sus discípulos esbozadas en otras ocasiones después de largas investigaciones experimentales y anatómo-patológicas. Opiniones tan originales y de tanta trascendencia clínica, su trabajo despertó intensa expectativa, exteriorizada en las innumerables publicaciones que le sucedieron y en las que los más eminentes patólogos e internistas definen posiciones. Aunque la discusión no esté clausurada, puede afirmarse que las ideas de Aschoff y Nicol se abren camino en Alemania. Las presentes líneas, en las que se recopilan y sintetizan algunos de los más importantes trabajos producidos al respecto, tienden a poner al corriente a los colegas sudamericanos sobre este interesantísimo problema científico, cuya dilucidación será, sin duda, de enormes consecuencias para el diagnóstico y el tratamiento de la tuberculosis pulmonar.

#### *I. Introducción histológica normal*

Distingue Aschoff, en el pulmón, un sistema excretorio o bron-

---

1). Para la redacción de estas líneas he utilizado los apuntes tomados en los cursos del Prof. Aschoff, su reciente obra "Über die natürlichen Heilungsvorgänge bei der Lungenphthise" Verlag Bergmann, Wiesbaden 1922, los trabajos de Graff y Kúpferle, Baemeister, Puhl, Albrecht y otros.

quial y un sistema respiratorio o alveolar. Este divídese, a su vez, en lóbulos (1), lobulillos y en las últimas unidades, los llamados acini. Sobre la constitución de estos reina poca unidad entre los histólogos.

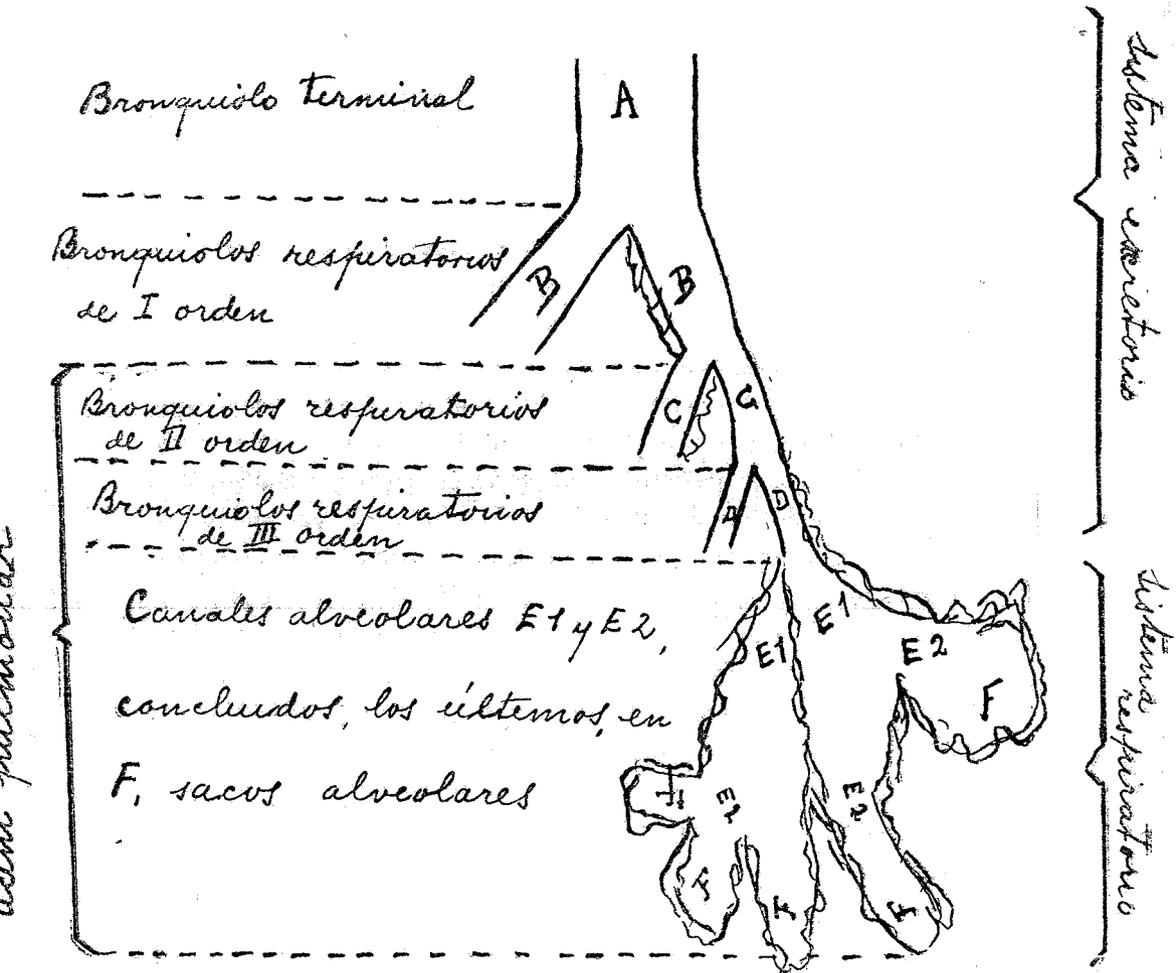


Fig. 1. Esquema de la histología del pulmón

(1) Lappen, en alemán, corresponde en francés a lobe o bourgeon; L äppchen, a lobule.

Aschoff entiende por *bronquiolos respiratorios* todos aquellos sistemas de tubos que poseen epitelio vibrátil o cúbico y que, además, contienen alveolos adosados a sus paredes. Por ramificación dicotómica, se dividen en *bronquiolos respiratorios de I, II y III orden* respectivamente. La distribución excéntrica de los dos últimos parece tener particular importancia. Trátase de un sistema de goteras cada vez más estrechas de calibre y recubiertas de epitelio; sobre el costado opuesto, ubícase, como formando una bóveda, el sistema respiratorio. Este comienza con los canales completamente rodeados de alveolos, pero todavía habrá que distinguir una porción provista de músculo, el *canal alveolar*, y otra libre, el *saco alveolar*.

Las sinuosidades detrás del estrechamiento del bronquio terminal y el bronquiolo respiratorio de I orden, las dilataciones sacciformes de la pared en el territorio del bronquiolo respiratorio de II orden, constituyen condiciones propicias para la acumulación de cuerpos extraños y particularmente, de microorganismos. A causa de ello, en los puntos de división de los bronquiolos empiezan casi todas las inflamaciones agudas y crónicas del pulmón de origen aerógeno (Ribbert) (y no directamente propagadas por los bronquios). Aquí también desarróllase el proceso llamado *foco acinoso* por Rindfleisch, es decir la lesión localizada al territorio del acini. Por acini debe entenderse la última unidad del sistema respiratorio propiamente dicho y dependiente de cada bronquiolo respiratorio: bronquiolo de II y III orden, canales y sacos alveolares. El presente reactivo acostumbra a extenderse pronto desde el bronquiolo respiratorio a los canales alveolares, determinando el colapso de los saquitos alveolares.

## II. Estadios defensivos de la tuberculosis pulmonar

Como formas de reacción defensiva del organismo afectado por la tisis, reconocen los patólogos alemanes dos principales, una

*productiva* y otra *exudativa*, que aunque acostumbran mezclarse en diversas proporciones, preséntanse también casi puras. En la primera, parece predominar la acción irritativa del bacilo viviente; en la segunda, la de las toxinas producidas por su desintegración.

a) El tejido de granulación tuberculoso (tubérculo clásico) es un producto de la reacción del endotelio reticular, de los endotelios vasculares, de las células fijas (fibrocitos) y emigrantes (histiocitos) del tejido conjuntivo.

Su construcción varía ligeramente según el órgano donde se asienta, pues ya desempeñan el primer rol las células rectículo-endoteliales (ganglios, hígado, bazo), ya los histiocitos (cubiertas nerviosas y epiplon), ya, finalmente, los fibrocitos y endotelios vasculares, como sucede en el caso del pulmón. Se trata de células en general, afines y semejantes a los macrófagos de Metchnikoff. Las células gigantes procederían de estos elementos.

Junto al tubérculo típico, debe distinguirse, con Orth, el tejido de granulación difuso, igualmente de origen tuberculoso.

Pero, en suma, el desarrollo de ambas manifestaciones es el mismo y puede sintetizarse así: emigración leucocitaria primaria, reacción productiva histiocitaria — endotelial, emigración linfocitaria. Entonces, o se produce el retroceso o la caseificación (precedida esta poco antes por producción de fibrina en el centro del tubérculo) y, por último, reacción leucocitaria secundaria (oxidadas!). Sin embargo, los fenómenos emigratorios, pasan a segundo plano, denominando y caracterizando el cuadro los productivos, de donde la denominación de esta forma.

b) En la *forma exudativa*, prodúcese la exudación de un líquido sero-fibrinoso y la acumulación de elementos celulares voluminosos: endotelios emigrantes, células fijas del tejido conjuntivo y, especialmente, epitelios alveolares, a los que se atribuye análogas propiedades que a los macrófagos de Metchnikoff. Los leucocitos, ni los septos alveolares, ni el tejido conjuntivo perivascular desempeñan aquí papel de mayor importancia. También faltan

los histiocitos (coloración vital!), según Westhues, en el período inflamatorio agudo. A la zona fibrinosa central, que comienza a sufrir pronto la caseificación, acostumbra a sumarse una periférica (infiltración gelatinosa). Finalmente, aparece una emigración leucocitaria secundaria.

Las formas productiva y exudativa de la tisis pulmonar se mezclan entre sí o una acompaña o sucede a la otra. Pero el carácter del *núcleo* del territorio afectado es el determinante.

Así, y teniendo en cuenta la localización y distribución en el sistema excretorio y respiratorio, llega Aschoff a la siguiente:

### III. Clasificación patogénica

#### I. *Tisis productiva*

- a) acinosa-productiva.
- b) acinosa-nudosa.
- c) cirrótica.

#### II. *Tisis exudativa.*

- a) acinosa-exudativa.
- b) lobulillar y lobular exudativa.
- c) lobulillar y lobular caseificante.

Ambas formas empiezan en un foco acinoso para de allí extenderse a lobulillos y lóbulos.

El foco de tisis *acinosa-productiva* tiene, al corte, el aspecto de una hoja de trébol, de una Y, bastante bien limitada sobre el tejido circundante sano por lo común. Su consistencia es firme y su coloración, según el estado de su desarrollo, grisácea o grisácea-amarillenta. Como se ha dicho, corresponde histológicamente a un núcleo de tejido de granulación tuberculoso que afecta un bronquiolo respiratorio con sus alveolos correspondientes. La fotografía de un corte pulmonar (1), como aparece en la figura 2, muestra focos típicos seccionales en distintas direcciones.

(1) Del archivo del Prof. Gräff Aumento 1,75: 1.

La reunión de focos acinosos, por infección del bronquiolo respiratorio vecino, dá lugar a tisis *acino-nudosa*. La figura 3, (1) dá un ejemplo típico en los lóbulos medio e inferior del pulmón; el lóbulo superior está repleto de focos confluentes, combinados, como sucede generalmente (tisis crónica), a estadios de induración (centro). Los focos sobresalen muy característicamente al corte.

La pieza anatómo-patológica representada en la fig. 4, (2) polo superior, permite formarse idea sobre el carácter de la forma indurante, *tisis cirrótica*. La porción caudal del mismo preparado revela, además, una tisis acino-nudosa progresiva. El foco cirrótico está constituido por un tejido denso que absorbe muchos rayos en la radiografía y que adopta con predilección la forma de cintas más o menos antracóticas.

La tisis *exudativa* comienza en la misma forma y sitio (foco acinoso en la pared de un bronquiolo respiratorio) que la productiva, pero en vez de propagarse como esta, se extiende rápidamente a los territorios alveolares vecinos, demostrando una gran tendencia a la caseificación.

Los focos de *tisis acinosa-exudativa* se encuentran raramente al estado puro (pueden verse algunos en la fig. 5). Son poco salientes al corte, claramente amarillentos, y, a causa de que el exudado se extiende rápidamente, mal limitados contra el tejido circundante.

Los focos primitivos, sobre todo en casos de infección intensa y masiva, confluyen pronto, dando lugar a un proceso lobular exudativo, la *tisis lobulillar y lobular exudativa*.

Un paso más en el reblandecimiento, y tendremos la *tisis lobulillar y lobular caseificante*.

Buenos ejemplos de estas últimas formas dan las figuras 5 (3) y 6 (4). En aquella, predominan en el lóbulo superior y en la parte

(1) Del archivo del Prof. Aschoff.

(2) Del archivo del Prof. Aschoff.

(3) Del archivo del Prof. Aschoff.

(4) Del archivo del Prof. Gräff; aumento 1,75: 1.



Fig. 2

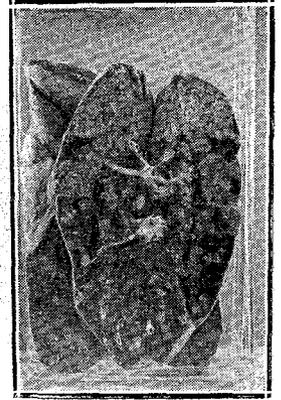


Fig. 3



Fig. 5



Fig. 4



Fig. 6

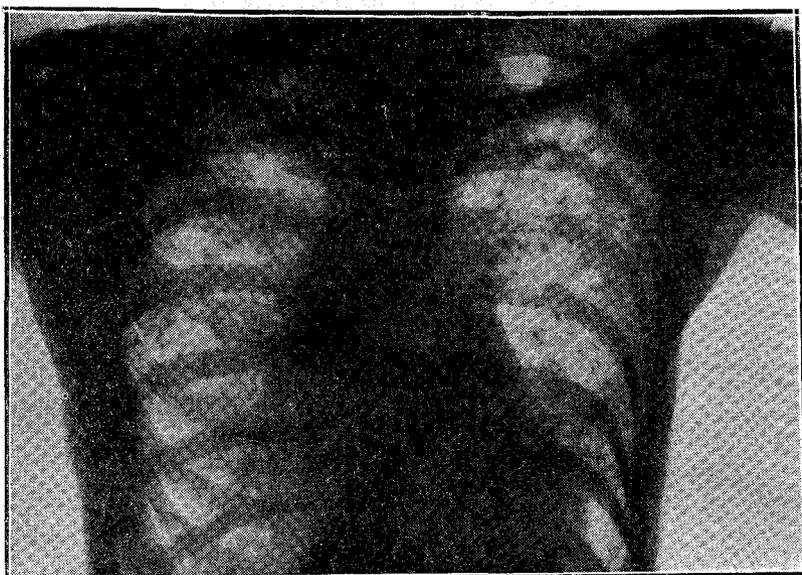


Fig. 9

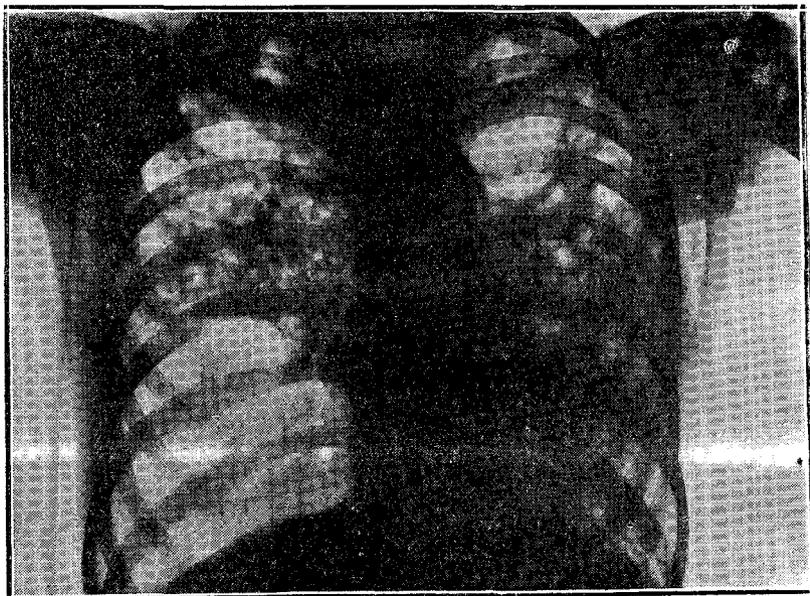


Fig. 12

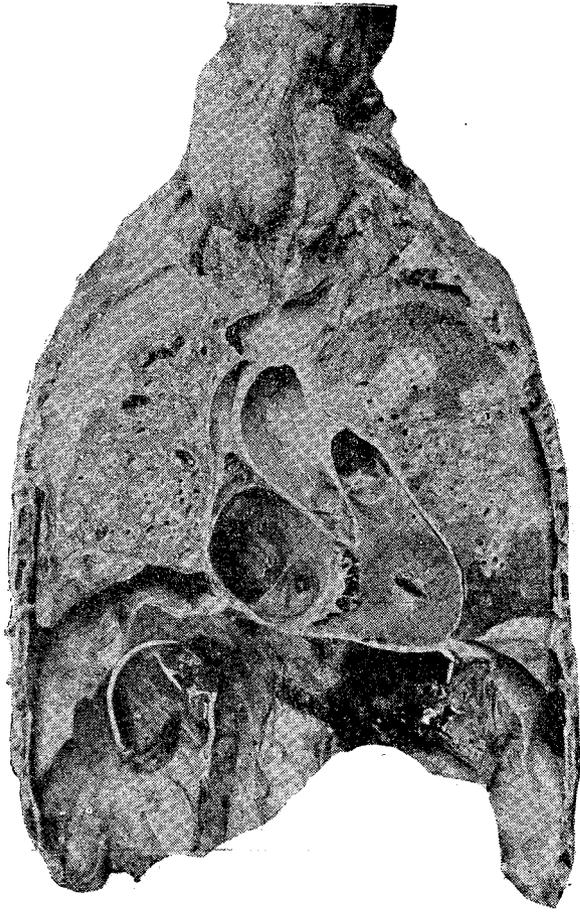


Fig. 13

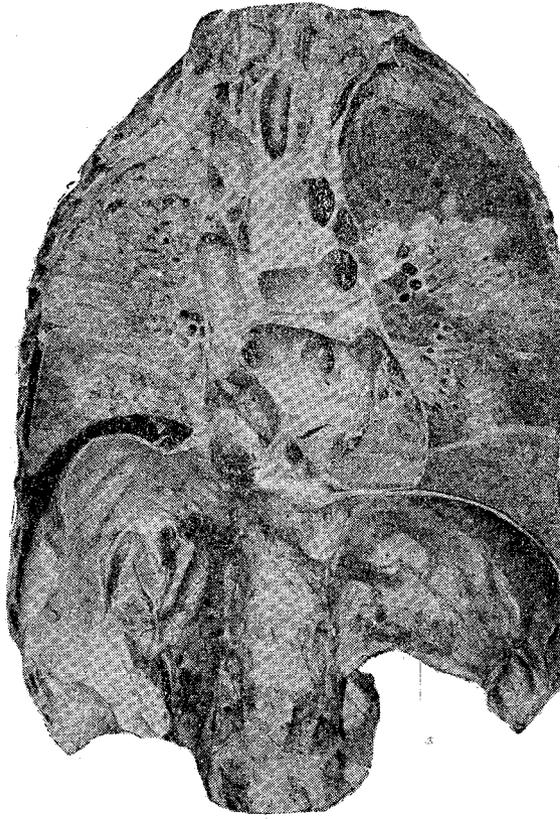


Fig. 14

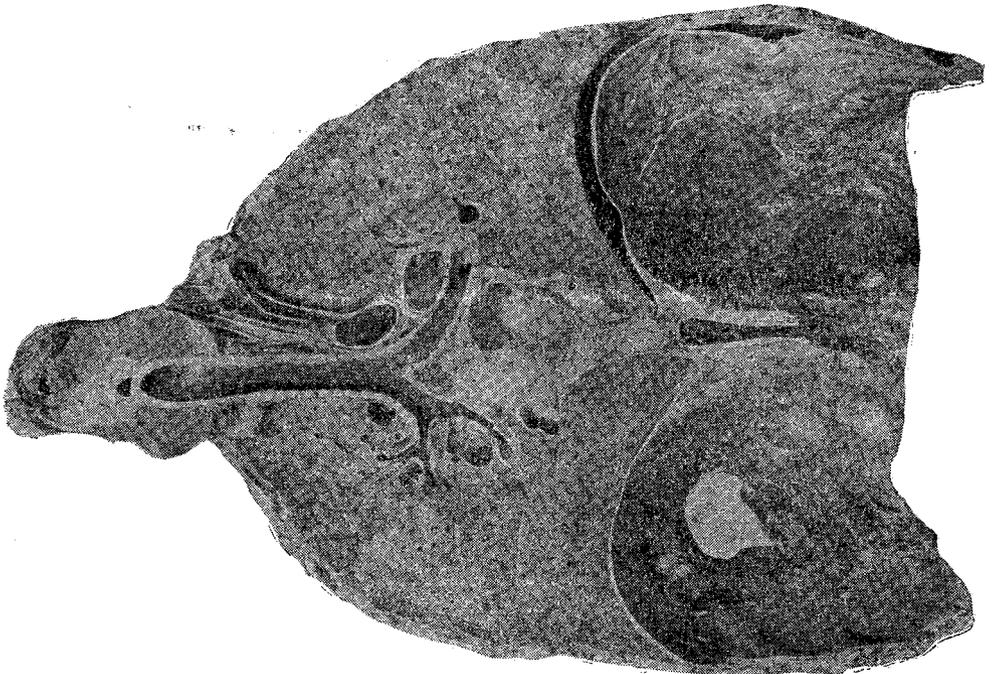


Fig. 16

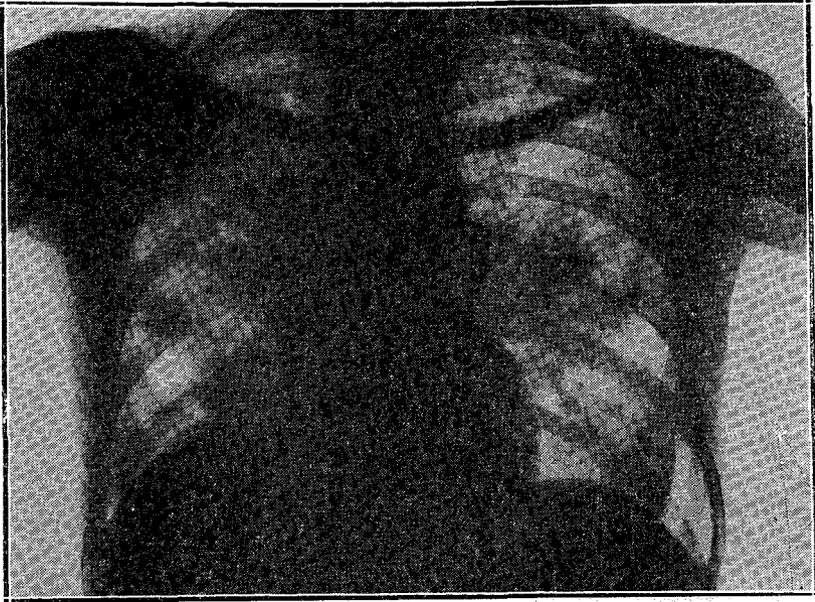


Fig. 15

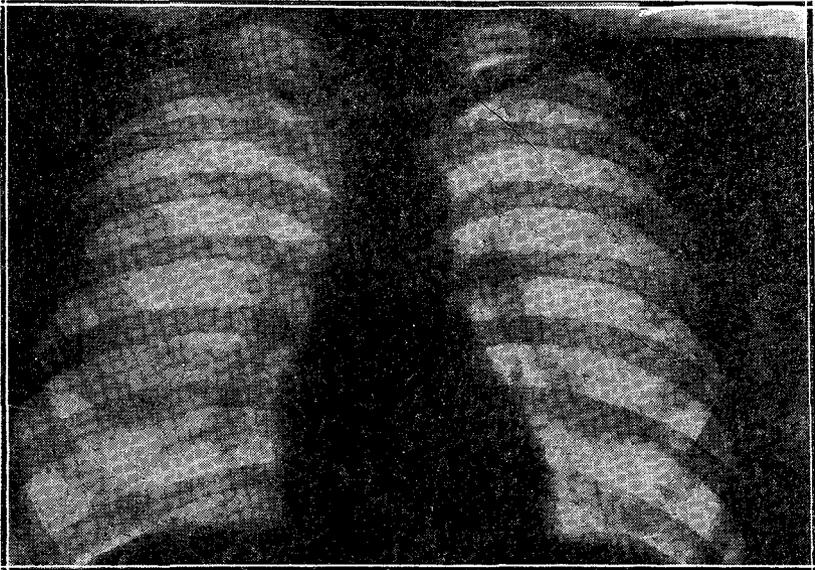


Fig. 17

CLASIFICACIÓN PATOGENÉTICA DE LA TISIS PULMONAR

<i>Tisis hematógena</i>	{	T. hematógena d'seminada (tuberculosis miliar)	{	intersticial o acinosa (tisis de eliminación)	{	productiva exudativa				
	{	T. hematógena circunscripta								
<i>Tisis linfógena</i>	{	T. linfangítica tub.								
<i>Tisis broncógena</i>	{	Productiva {	{	Estadio defensivo	{	proliferante (Tisis proliferante) indurante (T. fibrosa; induración tisis)				
							T. cirótica	Estadio reparativo	{	Obsolescente (T. caseo-fibrosa, T. obsoleta)
							T. nudosa (acino-nudosa)			
	T. acinosa-productiva	{	Exudativa {	{	reblandeciente (T. úlcero-cavernosa)					
	T. bronquítica					T. acinosa-exudativa				
	T. lobulillar exudativa					T. lobular exudativa				

caudal del inferior focos caseosos lobulillares; en esta, focos lobulillares exudativos y caseosos, en parte confluentes.

#### IV. Cuadro radiográfico

¿Cómo se revelan mediante los métodos físicos de exploración las lesiones descritas en la tuberculosis pulmonar? Es decir, ¿qué aplicaciones clínicas tienen las nuevas teorías?

Tales son las tareas que se han propuesto y realizado con acierto los profesores K pferle y Gr ff y cuyos primeros resultados han sido dados a conocer en "Beitr ge zur klinik der Tuberculose" (1).

Los autores citados han realizado sistemáticamente investigaciones comparativas anátomo-roentgenol gicas. Para ello, tomaron radiografías en dirección dorso-ventral y en inspiración profunda, lo más tarde posible antes de la muerte. Producida esta, practicaron cortes de los órganos tor xicos fijados por el método aconsejado por Loeschke para otras investigaciones y que consiste esencialmente en la inyección intravenosa de formalina caliente. En las tablas... aparecen, una junta a otra, las radiografías con las piezas anátomo-patológicas correspondientes.

La diferenciación de las sombras del negativo, para la aplicación de la nueva clasificación, se funda, como es natural, en la densidad, tamaño y forma de las mismas; en el carácter de los contornos de cada cual; en las relaciones entre las distintas sombras entre sí y, por último, en su manera de agruparse.

Roentgenol gicamente, caracter zanse las diferentes lesiones como sigue:

Foco acinoso — productivo y acino — nudoso, en forma de pequeñas sombras de aspecto de hojas de trebol, de mediano espesor, de contornos netamente limitados y sin enturbamiento difuso periférico (Tabla I, fig. 9).

---

(1) Tomo 44, 1920. "Die Bedeutung des Roentgenverfahren für die Diagnostik der Lungenphthise auf Grund vergleichender roentgenologisch — anatomischer Untersuchungsergebnisse, "von S. Gr ff und L. K pferle.

Los focos acinoso-exudativos, prácticamente sin mayor importancia porque no se presentan anatómicamente casi nunca puros, dan pequeñas sombras irregulares, más o menos redondeadas o en Y, pero de límite indeterminado, con contorno turbio y difuso.

El foco caseoso lobulillar da, (Tabla II) sombras mayores, polimorfos, difusas, manchadas y con inclinación a la confluencia. La tisis caseosa lobular ofrece cuadro semejante al de una neumonía genuina.

Como se ha dicho, la tisis cirrótica consta de focos indurados acompañados de notables alteraciones secundarias de las partes vecinas (atelectasia, enfisema, retracciones) y tradúcese en la placa por sombras espesas, muy irregulares, de tamaño variable, generalmente grandes, con diversas ramificaciones de aspecto de cintas, las que aparentan, muchas veces, nacer del hilio y que irradianse en la periferia; en el centro sombras menores y espesas (focos indurados) (Tabla III) (1).

La tisis miliar o hematógena, por oposición a las anteriores formas brocógicas, ha merecido a Küfferle y Gräff, que tratan también de darle una nueva clasificación (2), capítulo especial. Pero aquella solo tiene interés del punto de vista anatómico y hasta ahora carece de aplicaciones clínicas importantes, como que, en suma, se traduce siempre (Tabla IV) en sombras puntiformes más o menos espesas y diseminadas regularmente en los distintos campos pulmonares y porque el pronóstico no presenta sensibles diferencias.

---

(1) Los inexpertos pueden confundir este con el proceso caseoso que origina también sombras difusas, las cuales tienen sin embargo carácter homogéneo y no revelan focos oscuros incluidos.

(2) I tisis diseminada hematógena intersticial.

a) tubercular.

b) tubercular-exudativa.

II tisis intra-alveolar (tisis de eliminación).

a) tisis diseminada hematógena acinosa productiva.

b) tisis diseminada hematógena acinosa-exudativa.

En cuanto a las cavernas, que se aconseja tomar en dirección ventro-dorsal, aparecen en la placa como anillos cortantes de sombra, rodeados de tejido infiltrado caseoso o irritativo.

#### V. *Reacciones reparativas (curación)*

Puede hablarse de una fase *defensiva* y de una *proliferativa*, es decir, de una exudativa y de una productiva respectivamente, y esto para ambas formas de la reacción tuberculosa en curso. En todos los períodos del proceso defensivo, antes o después de iniciada la caseificación, puede aparecer la fase, *reparativa*, es decir, la curativa. Esta instálase tan pronto como el proceso tuberculoso se paraliza, o sea cuando la perniciosa acción del bacilo de Koch se interrumpe por lo menos transitoriamente.

Los procesos *reparativos* son muy complicados y en parte dependientes del éxito de las *reacciones defensivas* previas. Si estas han ocasionado la destrucción del virus tuberculoso antes de que se produzca la caseificación, la cicatrización puede ser completa, pero si la defensa ha sido insuficiente y no ha logrado impedir la caseificación, entonces la curación solo puede ser incompleta, relativa.

a) Proceso de curación en la forma productiva. Si no ha tenido lugar aún la caseificación, la reparación se efectúa en forma de cicatrización específica hialino-fibrosa (forma indurante de la reparación). Y si el núcleo del tubérculo está ya caseificado, la substancia caseosa será progresiva y lentamente invadida por tejido cicatricial hialino-fibroso hasta hacerlo casi inaparente (forma obsolescente (1) de la reparación). La transformación es enorme pero no da la curación completa del foco (tisis obsoleta) (2). En centro puede

---

(1) Castellano antiguo = anticuado, en el caso, correspondiente a obliterante.

(2) Tisis vieja.

cargarse de sales calcáreas y hasta producirse tejido óseo típico, originado del tejido conjuntivo que circunda la cápsula hialino-fibrosa. Entonces, sí, puede hablarse de una curación completa.

En cuanto a la primitiva zona perifocal, donde se había producido una exudación no caseificante, tiene lugar en ella la resorción con organización de tejido conjuntivo común, proceso al que contribuye, por fin, la adventicia de los vasos.

b) Los procesos de resorción tienen un rol predominante en caso de tránsito de la fase defensiva a la reparativa (forma de resolución de la tisis). Las masas ya caseificadas no sufren ya tal resolución. Puede aparecer un reblandecimiento, pero este no conduce a la resorción que caracterizaría una curación, sino, al contrario, tiende a la eliminación de algunas partes (cavernas). Cuando el proceso exudativo caseificante se detiene, desarróllase en la periferia tejido cicatricial común. Si este, por su parte, sufre también una paralización, puede desarrollarse, como en la forma productiva, cicatriz específica hialino-fibrosa, circundada como antes, por tejido conjuntivo común. En los alveolos vecinos no caseificados pero repletos de exudado, desarróllanse estados de carnificación, que contribuyen a limitar el proceso. El centro caseificado, mientras no se reblandezca, se espesa y carga de cal pero no se organiza. Los bacilos pueden quedar virulentos. La curación no es, pues, completa.

## VI. *Recidivas*

De los focos incompletamente curados se originan con mucha frecuencia nuevos procesos.

El tubérculo de resorción aparece en la vecindad del antiguo foco, generalmente en forma de tubérculo intersticial. Basta cualquier factor irritativo sobre el antiguo para que aquellos insignificantes tubérculos que aparecían como ahogados entre las cápsulas específica y inespecífica del viejo proceso, den lugar a la recidiva. Otras veces, por una hipervirulencia que descargase su furia sobre el pulmón no alistado para la defensa, necrosa el viejo foco y hace

que las masas caseosas atraviesen la cápsula, con o sin ruptura, para invadir el tejido vecino.

### VII. *Complicación*

Por las circunstancias desfavorables que el caso rigen, no puede sostenerse que el reblandecimiento de las masas caseosas con producción de cavernas y la eliminación consiguiente del material tóxico-infeccioso, constituya un proceso curativo. Continuamente nuevos focos invaden los tejidos vecinos ya alterados por procesos enfisematosos, atelectáticos y bronquiectásicos.

### VIII. *Síntesis*

Así, pues, la cuestión de la curabilidad clínica de la tisis “no depende tanto del asiento de la primera lesión o de la reinfección ni de la extensión de los procesos de allí origiándose, sino del carácter de los mismos, es decir, si se trata de productiva o de exudativa de proliferante o indurante o de si transcurre con o sin reblandecimiento y la formación consiguiente de cavernas” (Aschoff).

Sobre las relaciones de estos procesos con los estados inmunizatorios del organismo se hará referencia en otra comunicación. Por lo pronto, cerramos esta con un cuadro de Aschoff, que permite una vista de conjunto sobre lo expuesto.

ENRIQUE F. BARROS

---