

# ORIGEN I FORMACIÓ DE LA CÈL·LULA DE LANGHANS

per

A. AMELL I SANS

Recercant en aquelles peces de necròpsia procedents de malalts de tuberculosi orgànica o generalitzada, les més primícies lesions tissulars pròpies d'aquest procés, observàvem sempre una evident participació de l'endoteli vascular (Cornil, Arnold, Huebschman, etc.), la qual en la major part dels casos era, però, d'un difícil control, per tal com a aquesta hiperplàsia endotelial s'unia gairebé simultàniament la infiltració limfo-connectiva, prenent, a més, les cèl·lules endotelials l'aspecte de cèl·lules epitelioïdes típiques, la qual cosa impedia llur identificació categòrica com a tals. Molt més difícil era encara la identificació de la cèl·lula macròfaga alveolar del pulmó tuberculós com a tal endoteli, i així s'explica la vaguetat dels noms que li han estat donats pels autors diversos que l'han estudiada. Mentre Aschoff li donava el nom de «cèl·lula septal», Delarue la batejava amb el nom de «macròfag», com ho havien fet abans ja Metchnikow, Bezançon i d'altres.

Tot amb tot, però, i malgrat la barreja d'altres elements, havíem pogut veure el paper cert dels endotelis en els més insignificants nòduls intralimfàtics pulmonars

i pleurals, així com la formació de lesions prefol·liculars en la llum dels capil·lars sanguinis amb transformació epitelioides dels seus endotelis en presència d'una oclusió de la llum vascular. Ens mancava la prova decisiva d'aquesta transformació epitelioides endotelial, que darrerament poguérem obtenir examinant les peces patològiques obtingudes per Domingo en els seus experiments sobre infecció experimental dels conills per inoculació intravenosa amb bacil tuberculós aviar viu, com ja hem manifestat en un altre lloc. En les preparacions de fetge d'aquests animals hom assistia a l'englobament en primer lloc, per l'endoteli, dels bacils circulants, adquirint l'aspecte epitelioides i donant lloc, més tard, a la formació de cèl·lules gegants típiques contenint nombrosos bacils i voltades d'infiltració limfo-connectiva; més tard aquests focus experimentaven una necrocàseosi típica tuberculosa.

Tot i que la prova era d'una evidència decisiva, tres altres sèries de conills injectats per Domingo i Culler amb bacil tuberculós mort i amb B.C.G. viu, ja barrejats, ja individualment, han vingut a demostrar-nos d'una manera irrefutable la certesa de l'afirmació de Cornil i a aclarir totalment el procés de formació de la cèl·lula de Langhans, a despesa dels endotelis vasculars en funció d'histiocits actius macrofàgics.

Hem escollit per al nostre estudi principalment el fetge, car tractant-se d'una víscera en la qual predominen els elements epitelials parenquimatosos, són particularment ostensibles les alteracions i infiltracions que puguin produir-s'hi.

Hom veu, doncs, en els capil·lars del fetge dels conills de totes aquestes sèries, sacrificats als vint dies de la inoculació, l'aparició de nombroses cèl·lules de tipus francament gegant, que constitueixen la lesió única comprovable en ell, fora d'escassos infiltrats limfo-connectius

dels espais i bandeletes de Kiernan. A més, hom veu les cèl·lules hepàtiques en un estat d'hiperactivitat, manifestada per la seva tumefacció i excessiva claredat de llur protoplasma. Les cèl·lules gegants són l'única formació patològica intracapil·lar, i és de notar la manca absoluta d'elements d'infiltració a llur voltant, les quals cèl·lules constitueixen així una lesió prefol·licular d'aspecte inèdit, ja que estem avesats a veure-les aparèixer en el si dels fol·licles típics voltades d'un cinturó epiteloid i limfo-connectiu en tots els casos.

La natura i procedència endotelial dels elements geganto-cel·lulars és en aquest cas irrefutable, car manquen en absolut elements d'infiltració que puguin haver donat lloc a llur formació.

*Hom veu persistir en alguns casos, al bell centre de l'element gegant, una estretíssima llum vascular a través de la qual passa difícilment un hematíe. En un estudi més avançat, ja no resta llum capil·lar, i sí, en canvi, una resta o munyó caragolat com un cabdell central, que denota l'existència anterior d'una llum vascular.* En aquests casos és corrent veure els capil·lars del voltant dilatats i plens d'hematies, com si l'oclusió hagués donat lloc a la formació d'una petita zona d'estasi capil·lar a la xarxa intercolumnària intralobulil·lar, la qual no comporta, per altra part, cap altre trastorn ni fets infarto-hemorràgics, per l'existència ja coneguda de nombroses anastomosis en aquesta xarxa.

En tots els casos hom pot observar, a més, que l'element gegant ha estat format per la reunió en un sol plasmode (verificada per tal de facilitar la digestió dels elements englobats per aquests) d'uns quants elements endotelials, ja sigui preexistents, ja formats per la hiperplàsia reaccional de l'endoteli. Cal escatir només, encara, si aquests elements són formats a despesa dels

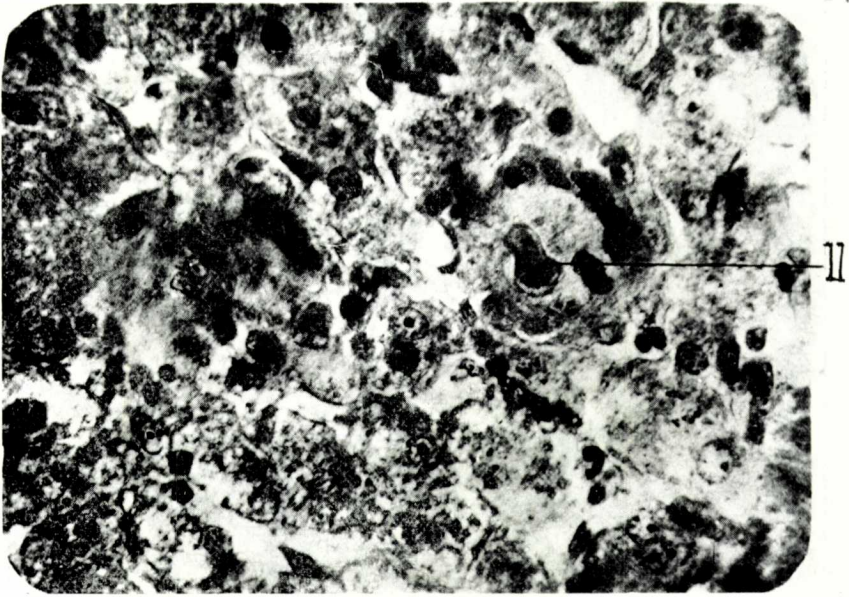


Figura 1

Engruiximent dels endotelis intralobul·lars que dóna lloc a una reducció de la llum vascular (II) per la qual passa amb dificultat un hematie.



Figura 2

Cèl·lula gegant formada per hipertròfia i sínfisi dels endotelis vasculars. Al centre, resta de la primitiva llum vascular.

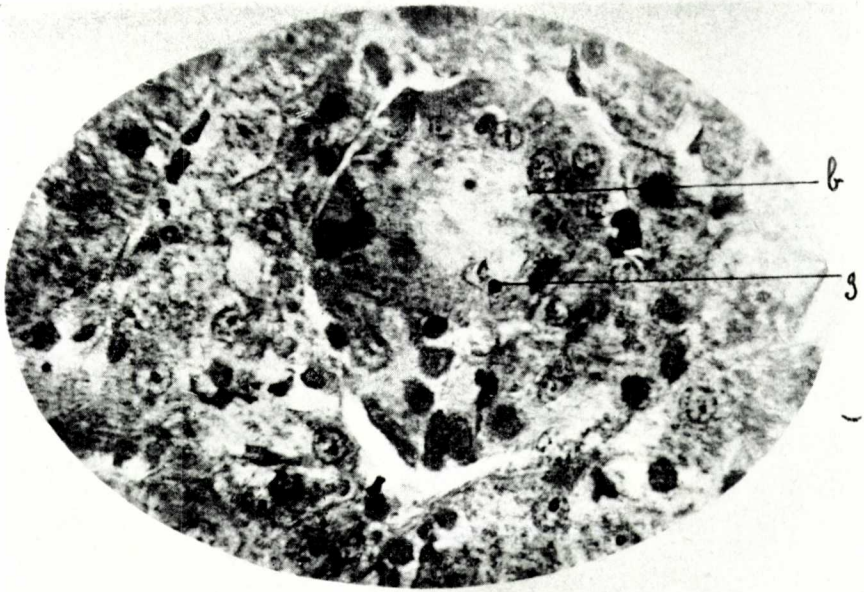


Figura 3

(Col. Domingo Grau)

Cèl·lula de Langhans amb els seus nuclis perifèrics, formada per fusió dels endotelis hipertrofiats. *b*, bacil de Koch. *g*, gòtula acid-resistent procedent de la digestió de bacils.

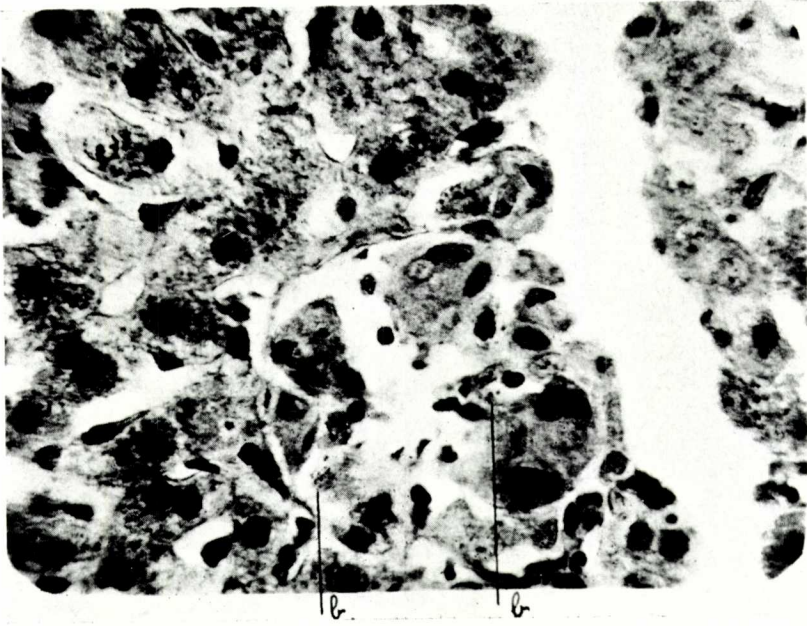


Figura 4

(Col. Domingo Grau)

Diverses cèl·lules gegants endotelials que contenen (*b*) bacils més o menys modificats.

elements estel·lars de Kùpffer, suposant que aquests siguin, com afirmava el seu descobridor, un element diferenciat de l'endoteli, o bé si tots els elements endotelials posseeixen, encara que sigui d'una manera facultativa, la qualitat macròfaga pròpia del S.R.E., cosa que creiem la més probable, almenys en el que al fetge es refereix.

Un fet que crida, a més, la nostra atenció és la manca de bacils i de detritus bacil·lars en el si de les cèl·lules de Langhans, descrites en la seva major part als vint dies de la inoculació, data en què han estat sacrificats els conills. La qual cosa contrasta amb el fet descrit per Domingo i observat així mateix per nosaltres en les inoculacions practicades amb bacil aviar viu, en les quals hom troba nombrosos bacils íntegres en el si de totes les cèl·lules epitelioides i gegants. Ací sols trobem, en escassíssimes cèl·lules gegants i en algunes de tipus epitelioides, petites gotes àcido-resistents de grandària variable, essent algunes àdhuc més grosses que un cos bacil·lar (possible reunió de diverses restes bacterians en una sola gota) en les preparacions tenyides amb el mètode de Domingo-Grau de coloració dels bacils en els teixits, mancant, però, com hem dit, en la majoria de les formacions gegants. Aquest fet coincideix amb la presència en l'interior de les cèl·lules parenquimatoses de petitíssimes microgòtules d'una grandària gairebé constant i presentant una àcido-resistència efectiva, per tal com sols es veuen en les coloracions específiques, car amb el mètode de Gallego, en el qual hom usa la fuxina de Ziehl diluïda, com a colorant nuclear, i amb altres mètodes de coloració, no resten tenyides. És possible que aquest fet, que coincideix en un tot amb l'observat per nosaltres en l'eliminació del thorotrast i rosa de bengala per la bilis, representi la fase d'eliminació dels detritus, fruit de la digestió macròfaga efectuada pels en-



dotelis transformats en cèl·lules epitelioides i gegants. És una dada que abona aquesta suposició el que en els nostres casos de necròpsia de tuberculosos avançats injectats amb thorotrast hem trobat igualment partícules de thorotrast en l'interior de les cèl·lules gegants dels fol·licles. És clar que tot això necessita una ulterior comprovació i control, però, tot amb tot, creiem que els fets es produeixen en aquesta forma, car l'examen de les nostres preparacions semblen indicar-ho així i són ja, com hem dit, d'una gran força convincent, encara que no es puguin donar com a comprovatòries, sinó després de repetides sèries al costat de l'examen de controls, cosa que encara no hem fet. Un fet, però, que resta comprovat és la desaparició dels elements bacil·lars i de llurs detritus del si dels elements gegants, amb persistència de les formacions prefol·liculars, les quals possiblement, com diu Domingo, serien un reservori d'activitat immunitzant, essent d'un gran interès constatar-ne la duració i terme de llur desaparició.

Com a resum de tot el que hem ressenyat donem les següents conclusions:

1.<sup>a</sup> La producció d'elements reaccionals prefol·liculars típics de la tuberculosi no és solament pròpia de la inoculació amb bacil viu, sinó que també es produeix inoculant bacil mort o B.C.G. (Calmette).

2.<sup>a</sup> Aquestes reaccions són macroscòpicament inapreciables, i sols l'estudi histològic, particularment en el fetge, permet d'identificar-les.

3.<sup>a</sup> La lesió prefol·licular està constituïda en aquests casos per una hipertròfia i proliferació de l'endoteli vascular en funció de macròfag com a veritable histiocit pertanyent al S.R.E. amb transformació ulterior, per reunió de diferents elements endotelials epitelioides, en cèl·lules gegants.

4.<sup>a</sup> Els bacils englobats són digerits pels elements macròfags descrits, i desapareixen un cop digerits del si d'aquests. Apuntem la probabilitat que, un cop transformats en petites gòtules de grandària uniforme, siguin eliminats a través dels elements parenquimatosos per via biliar.

5.<sup>a</sup> El fet de tractar-se de bacils morts demostra la reacció de l'endoteli enfront del «cos estrany» com un cas particular del fet general de blocatge dels microcorpuscles i col·loides circulants pel S.R.E. No hi ha, per tant, agressió inicial per part del bacil, i resta també demostrat, per tal com hi ha una coincidència absoluta respecte a la localització dels bacils morts i vius, que la localització del bacil no és facultativa d'aquests, sinó que ve condicionada per l'estat i activitat funcional del S.R.E.

6.<sup>a</sup> El fet de la formació de cèl·lules de Langhans amb absència absoluta de reacció limfo-connectiva ve a demostrar d'una manera definitiva l'origen endotelial d'aquests elements, prèvia transformació epiteliòide i llur reunió.

*Laboratori Bacteriològic Municipal.  
Facultat de Medicina. Barcelona.*