

EL CENTENARI DE L'INSTITUT PASTEUR

En el present treball, l'autor, tot coincidint amb el primer centenari de l'Institut Pasteur (1887-1987), fa un seguiment d'aquesta institució des dels seus inicis fins a l'actualitat. Hi són ressenyats molts dels prestigiosos científics que, d'una manera o altra, han contribuït a l'avenç en el camp de la medicina. En són un exemple els sis guardons atorgats a sengles membres de l'Institut.

Malgrat que fins el 14 de novembre de 1988 no farà un segle exactament de la inauguració de l'Institut Pasteur, 1987 marca la data del centenari de la seva creació oficial mitjançant un decret del govern francès amb el reconeixement de fundació d'utilitat pública.

Veritablement la crònica de l'Institut Pasteur és tot un seguit d'esdeveniments científics dins les disciplines de l'etiologia de les malalties, de la immunologia, de la biologia molecular i de la virologia, com bé ens ho demostren els sis guardons Nobels conquerits pels seus investigadors en el decurs d'aquests cent anys.

La història de l'Institut Pasteur sempre ha estat sota l'esperit del seu insigne creador Louis

Pasteur (1822-1895), el qual, segons els seus biògrafs, era un home que es destacà per la seva imaginació creadora, la seva gran capacitat de treball, el seu encadenament lògic, el rigor científic i la seva preocupació per donar una solució pràctica a la investigació fonamental. Alè que en el futur, i d'acord amb el professor Luc Montagnier, és fonamental de perseverar per tal de poder seguir donant resposta als desafiaments del present i del futur immediat.

La vida científica de l'Institut començà quan Pasteur ja donà el millor de la seva vida a la humanitat. Així, el Dr. E. Roux, antic amic i col·laborador d'en Pasteur, juntament amb Yersin, descobrí el bacil de la diftèria, i la seva acció patògena produïda per una toxina filtrable. S'hi

emprà la tècnica de la seroteràpia, descoberta per **Behring** i **Kitasato**, perfeccionant-la a través de la immunització dels cavalls i aplicant-la a l'home (1894). Aquest mètode s'aplicaria posteriorment a altres malalties, com el tètanus, descobert el 1889 per **Kitasato**.

L'any 1899, la tasca d'un altre investigador de l'**Institut Pasteur**, **Albert Calmette**, permetrà de millorar la vida de la humanitat. Després de crear una filial de l'**Institut Pasteur** a Saigon (1891) i d'elaborar el primer sèrum antiverinós contra les cobres, començà a estudiar la tuberculosi, creant la medicina social en preconitzar la necessitat de crear dispensaris per aquesta malaltia oberts a tothom, com veritables organismes preventius per lluitar-hi. Mercès a la identificació dels tres tipus de bacils tuberculosos **Koch** (1882), **Rivolta** (1889) i **Haffai** (1891), i un cop associat a **Camille Guérin**, posà a punt la vacuna contra la tuberculosi, la **BCG** (Bacil de Calmette et Guérin). Aquesta va ser aplicada per primer cop l'any 1891 a un recent nascut. Tres anys més tard el govern francès autoritzava a l'**Institut Pasteur** perquè lliurés la vacuna als serveis hospitalaris i dispensaris antituberculosos que la sol·licitessin. D'aquesta manera la **BCG** conegué una difusió mundial, incloent-hi el lamentable error de manipulació succeït l'any 1931.

Coetàniament a aquestes experiències, un altre home de l'**Institut**, **Gaston Ramon**, aportarà un nou tipus de vacuna, amb anatoxines, que utilitza toxines bacterianes inactives, les quals injectades en l'home en garanteixen la immunitat a la malaltia de per vida, substituint l'anterior mètode de vacunació, òbviament més perillós.

És el 1907 quan el món científic internacional comença a manifestar el seu reconeixement envers la tasca dels homes de l'**Institut**. Així, **A. Laveran** és el primer pasteurista guardonat amb un premi Nobel de medicina i fisiologia, per les seves valuoses aportacions entorn el descobriment de l'hematozàire responsable del paludisme, pels volts de l'any 1880. L'any següent és guardonat, també amb el Nobel de medicina i fisiologia, l'antic col·laborador d'en **Pasteur**, **Elie Metchnikoff**, pels seus treballs d'immunitat en descobrir les cèl·lules fagocitàries i llur important paper en la immunitat cel·lular natural i adquirida.

L'any següent, 1909, un nou èxit de la ciència mèdica passarà a la història aplegada als homes de l'**Institut Pasteur**, en demostrar **C. Nicolle**, director de l'**Institut Pasteur** de Tunísia, que l'ebullició de l'aigua és el mètode profilàctic que cal emprar per lluitar contra el tifus, un altre dels flagells de la humanitat.

L'any 1919 és guardonat amb el Nobel de medicina i fisiologia **Jules Bordet**, també pels seus treballs sobre immunitat. Juntament amb **Paul Ehrlich** fundà els principis de la immunitat humoral, establint les diferències entre els nous conceptes d'antitoxina, immunosèrum, antigen, i anticòs, alhora que reconsiderà i desenvolupà les observacions de **Buchner** i de **Pfeiffer** sobre la bacteriòlisi. Demostrà que perquè aquesta es produeixi és necessària la presència de dues substàncies diferents: el complement, que es troba a la sang de tot animal immunitzat o no, i l'antisèrum, que es troba només en l'animal immunitzat i que actua sobre el microorganisme. D'altra banda, també va establir que la lisi dels hematies depèn del



Retrat de Pasteur, per Nadar, 1886. (Museu Pasteur)

complement i d'un immunosèrum específic. Establí els principis per al desenvolupament de les reaccions de desviació del complement (1901), de les quals n'és la més important la prova serològica de la sífilis, reacció de **Bordet-Wassermann**, 1906.

Una aportació molt valuosa per a la humanitat per part dels homes de l'**Institut**, és la quimioteràpia. **Jacques** i **Thérèse Trefouel**, **Federico Nitti**, i **Daniel Bovet** van descobrir les propietats antiinfeccioses de les sulfamides (1936), la qual cosa permeté de salvar milers de vides arreu del món en el decurs de la segona guerra.

Després de la segona gran guerra, l'any 1957, fou guardonat amb el Nobel un altre pasteurista, **Daniel Bovet**, per les seves aportacions sobre la síntesi de productes que inhibeixen l'acció de certes substàncies de l'organisme, i, més concretament, sobre la seva acció damunt el sistema vascular i la musculatura esquelètica.

Tanmateix, la gran renovació tecnològica dels homes de l'**Institut** pel que fa als nous descobriments biològics en el camp de la biologia molecular, vindrà de la mà dels treballs d'homes com **André Lwoff**, **Jacques Monod**, i **François Jacob**, actual president de l'**Institut**. Estudiaren i demostraren com s'expressen les cèl·lules i com aquesta expressió pot modular-ne les funcions, i foren guardonats l'any 1965 amb el Nobel de medicina i fisiologia per llurs contribucions a la regulació genètica de la síntesi d'enzims i de virus. D'aquesta forma quedaven plenament lligades la biologia i la química, com ja va esmentar el propi **Pasteur** un dia de 1891 a **Emile Laplace**: "C'est la chimie qui aura le dernier mot".

1907



ALPHONSE LAVERAN

Va descobrir l'agent responsable del paludisme l'any 1880. El Premi Nobel li va ser atorgat pels seus treballs sobre el paper dels protozous com a agents portadors de malalties.

ELS PREMIS NOBEL PASTEURIANS

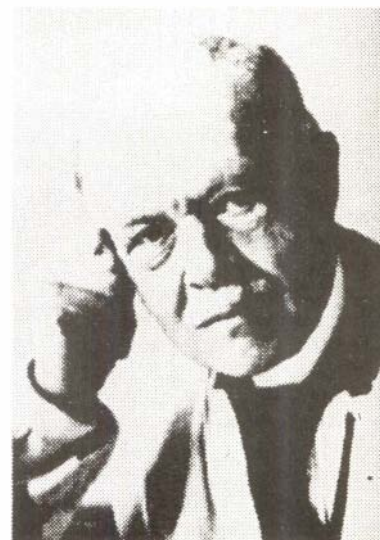
1919



JULES BORDET

Va rebre el 1919 el Premi Nobel pels seus treballs en el camp de la immunologia i, especialment, per haver descobert el mecanisme dels anticossos.

1928



CHARLES NICOLLE

Aquest Premi Nobel, de l'any 1928, li fou atorgat pels seus treballs sobre el tifus. Va posar en evidència l'efecte del pus en la transmissió d'aquesta infecció.

1908



ELIE METCHNIKOFF

En aquest cas, el Premi Nobel li va ser lliurat pels estudis sobre immunologia. Entre d'altres, va descobrir els fagòcits i la fagocitosi l'any 1883.

1957



DANIEL BOVET

En Daniel Bovet trobem un altre Premi Nobel de l'Institut Pasteur. El Premi li fou concedit per les seves descobertes relatives als productes de síntesi que inhibeixen l'acció de certes substàncies de l'organisme i, molt especialment, llur efecte sobre el sistema vascular i l'aparell muscular de l'esquelet humà.



FRANÇOIS JACOB



ANDRÉ LWOFF



JACQUES MONOD

Els darrers Premis Nobel atorgats a científics de l'Institut Pasteur corresponen a François Jacob, André Lwoff i Jacques Monod. Aquests tres científics varen rebre el Nobel per llurs descobertes en regulació genètica en la síntesi dels enzims i dels virus. L'aparició de la biologia molecular revolucionà els coneixements i les recerques en tots els sectors de la ciència de la matèria viva: de la virologia a la bacteriologia, passant per la biologia cel·lular o la immunologia, l'objectiu dels investigadors serà, d'ara en endavant, explicar els fenòmens biològics en termes d'interacció entre molècules o, fins i tot, entre àtoms.

L'avui de l'Institut Pasteur és prou diferent de la primera època, que no comptava més que amb un petit equip de prestigiosos homes amb uns mitjans tècnics i econòmics. Des de 1973, l'Institut Pasteur ha esdevingut una veritable indústria, amb més de 20 Instituts associats arreu del món, amb un pressupost anual de quasi deu mil milions de pessetes, amb més de 500 investigadors permanents i un centre d'ensenyament amb més de 300 alumnes i 13 cursos d'especialitzacions. D'altra banda, sembla que l'èxit gloriós de l'Institut encara dóna els seus fruits, car l'any 1984 el professor Luc Montagnier i el seu equip van revelar i aïllar el virus HIV responsable de la SIDA, obrint camí, d'aquesta manera, per solucionar un dels flagells de la societat actual, comparable als flagells que foren, en el seu temps, la tuberculosi, la ràbia, la diftèria, etc. per a certs sectors socials.

El futur de l'Institut coincideix amb l'era **apòstata**, en un món d'alta tecnologia i amb uns costos econòmics molt elevats, alhora que en un continu canvi d'idees i de conceptes. D'acord amb les paraules del professor Luc Montagnier, les perspectives de l'Institut són molt esperançadores, **amb la futura creació de les seccions de biotecnologia** (per a l'anàlisi de l'expressió genètica), neurobiologia i immunologia fonamental, sense oblidar la salut pública i les disciplines clàssiques de

l'Institut, àrees en les quals encara manquen moltes solucions. Aquesta nova etapa serà possible gràcies a la col·laboració de l'Estat (el 49% del pressupost) i a les relacions econòmiques amb diversos laboratoris, els quals s'encarreguen de comercialitzar les troballes de l'Institut Pasteur.

C.R.

PER SABER-NE MÉS:

- Entrevista a Luc Montagnier, publicada a la revista "Sciences Avenir", octubre de 1987, nº 488.
- GASCAR, PIERRE: Du côté de chez Monsieur Pasteur, Editions Odile Jacob/Seuil.
- VALLERY-RADOT: Pasteur, un génie au service de l'homme, Editions Pierre Marcel Favre, 1985.
- SALOMON-BAYET: Pasteur et la révolution pastoriennne, Prefaci d'André Lwoff, premi Nobel. Chez Payot.