

A propósito del cincuentenario del descubrimiento de los
hematozoarios del Paludismo, por *A. Laveran* 6 de
Noviembre de 1880

En la introducción del tratado de las fiebres palustres aparecido en **1884**, Laveran se expresa así: el 6 de Noviembre de 1880 yo examinaba la sangre de un enfermo en tratamiento por fiebre intermitente, en el Hospital militar de Constantine, cuando noté **por** primera vez la existencia de filamentos móviles que adherían a los cuerpos filamentosos y cuya naturaleza animada no era dudosa: tuve en ese momento la intuición estaba en presencia de verdaderos microbios del paludismo y todos los hechos observados después me han confirmado esa hipótesis". Se comprende así que la Asociación de alumnos y antiguos alumnos del Val-de-Grace haya escogido la fecha del 6 de noviembre para conmemorar el gran descubrimiento que da derecho a estar muy orgulloso. Ya en el mes de mayo último al día siguiente del Congreso Internacional del paludismo, verificado en Argelia el descubrimiento de Laveran se ha celebrado en Constantine, en el mismo hospital donde sucedió y otro día una estela cubriendo el medallón de Laveran era inaugurado en el pueblo, que lleva desde entonces nombre, en la ruta de Ratna a Tingad.

El descubrimiento fue el resul-

tado de largas y pacientes investigaciones comenzadas *desde* la llegada de Laveran a Argelia en agosto de 1878; primero en Hone, enseguida en Béskra y por último en Constantine.

Laveran rehizo la misma constatación varias veces (la **lectura** de sus observaciones publicadas dan fe); hizo testigos a varios de sus camaradas militares y no vaciló más en dar a conocer que había descubierto el parásito tan buscado del paludismo, por dos comunicaciones a la Academia de Medicina, presentadas la primera el 23 de noviembre, la segunda el 28 de Diciembre de 1880.

No era el azar quien había servido a Laveran -Se había propuesto al venir a Argelia, **consagrarse** a la Anatomía— patológica **del** paludismo: su sólida **educación médica** una estancia en el Laboratorio de Ranvier en el Colegio de Francia, lo habían preparado para **este** estudio. —Fue luego convencido que: "la alteración más característica. la sola constante del paludismo, consiste en la presencia de elementos **pigmentados en** la sangre y principalmente en la sangre del bazo; los cuerpos pigmentados que existen en la sangre de los **palúdicos no existen** en ninguna otra **enfermedad**".

Se conocía desde mucho tiempo esta melanemia paludica y se había llegado poco a poco a la concepción que es patognomónica del paludismo. El médico militar Kelsch en sus publicaciones de 1875 y de 1880, había puesto en relieve esta especificidad y concluyó que el pigmento proviene de la destrucción de los hematíes. Pero todos los precursores de Laveran no habían visto sino los leucocitos melaníferos donde el pigmento no aparece sino como un desecho no ligado a un microorganismo vivo. Sin duda Laveran vio mejor y más largo tiempo. Vio en efecto que el pigmento no se encuentra solamente en los leucocitos; reconoció su presencia en una serie de cuerpos formando parte integrante de la sangre; noto el amiboismo de ciertas de ellos; asistió a la transformación en esferas de cuerpos pigmentados en forma de medias lunas; vio en fin salir de los cuerpos pigmentados esos filamentos móviles, que para él, establecían de un modo no dudoso, la naturaleza viva de las formaciones observadas.

Cuando se piensa que los hematozoarios, del paludismo no son coloreables sino por métodos conocidos dietarios más tarde, no se puede sino admirar la manera como Laveran con tenacidad y lógica, supo encadenar los hechos que se presentaban bajo sus ojos y que lo llevarían a la convicción que el pigmento melánico, antes de pasar a los leucocitos como elemento de desecho, ha pertenecido a un ser vivo de evolución compleja. "Se comprende fácilmente, dice Laveran, que los leucocitos melaníferos sean absolutamente característicos del paludismo, pues el pigmento que llevan proviene de elementos parasitarios y que, por consiguiente no se encuentran en ninguna otra afección, lo que, hasta el presente era inexplicable".

El 6 de noviembre de 1880 fue el día de gloria de Laveran, pues este día supo que había resuelto el problema planteado ante él por las circunstancias, y desde entonces, a pesar de los ataques vivos apasionados de que su descubrimiento fue objeto, no tuvo un momento más de duda. .Y

detuvo hasta que la victoria fue completa, quiero decir aceptada por todos para consolidar la victoria, Laverán acumula demostración sobre demostración. Desde sus primeros trabajos, se propone demostrar que sus parásitos no se encuentran sino en los palúdicos; que no se escapa en su investigación sino cuando los enfermos están sometidos ni tratamiento quinín y observa además, otro argumento de gran valor; que la quinina destruye los parásitos. Se preocupa de establecer que el parásito existe en todas partes donde hay paludismo; el mismo va a la campaña Romana en 1882 para mostrarlo a sus colegas italianos; en sus publicaciones registra con cuidado particular las confirmaciones venidas ríe observaciones hechas en otras partes. Todo esto necesita una década. No es sino en 1887 que la Academia de Ciencias consagra su descubrimiento discerniéndole el premio Breant; en la década siguiente las Academias le abren sus puertas. No sería de asombrarse que el prevenir agregara a las constataciones de Laverán. Pocos años despues de su descubrimiento, un sabio italiano de eran valor Golgi a quién se deben notables investigaciones sobre el sistema nervioso hacia conocer el ciclo de los hematozoarios en el organismo humano e insistia sobre la importancia de los cuerpos pigmentados. Estos elementos los había visto laveran; forman parte de los cuerpos número 3; había observado estado de condensación del pigmento en el centro del cuerpo, así como el estado siguiente en el cual se distingue alrededor de la masa pigmentaria central una especie de segmentación bastante regular de las partes vecinas pero consideraba, equivoca-

damente todos estos cuerpos número 3 como formas cadavéricas. Se rindió sin resistencia a la argumentación de Golgi.

Las constataciones del sabio italiano apoyadas por las de otros compatriotas, condujeron a la noción de la existencia de varias especies distintas de hematozoarios. Laveran se levantó contra esa teoría y no cesó de combatirla hasta su muerte. Hizo concesiones y admitió tres variedades de su hematozoario, correspondiendo a las tres especies generalmente admitidos hoy; pero quedó siempre convencido que puede haber trasformaciones de una especie a otra. Entre los argumentos de Laveran en favor de la unicidad, citaremos uno de ellos, tomado después, por cierto número de observadores, en particular por A. Billet, pluralista, pero que admite los nexos genéticos de los parásitos de la tercía benigna y de la tercía maligna. Sucede frecuentemente que individuos presentan, en los países calientes la forma tropical a plasmodium precox mientras que vuelto-: a las regiones templadas no tienen más en su sangre sino plasmodium vivax agente de la tercía benigna. La inoculación del virus no ha podido ser hecha sino en la zona tropical, con la doctrina pluralista sería necesario admitir que el mismo individuo hospeda las dos formas parasitarias; que la una se manifiesta en la zona endémica, mientras que la otra lo hace en la zona templada, indemne de paludismo. Al punto de vista de su doctrina sobre la unidad. Laveran ha, desde el principio atribuido una gran importancia a los resultados de las inoculaciones de sangre parasitada, y consigna en su libro de 1891 un cierto número de hechas que parecen probar que después

de esas inoculaciones no se encuentra fatalmente el tipo parasitario introducido. Estas inoculaciones que no tenían entonces, sino un interés puramente científico, han tomado desde el descubrimiento de Wagner von Jaurregg una gran importancia, pues la malaria terapia es el método de curación más eficaz de la panilla general. La opinión de todos los experimentadores es que se reproduce el mismo tipo parasitario que se inocular de sangre infectada o que se recurra a picadas de Anopheles. Hay allí, y Laveran lo reconocería sin duda, un argumento muy potente en favor de la doctrina pluralista. Tal vez porque soy naturalista, otro argumento me parece también de gran peso; es el sacado de las diferencias morfológicas de los zigotes del *Pl. vivax* y de *Pl. precox* en los *anopheles*; los protozoologistas acuerdan, en efecto, un valor particular a los caracteres de la esporogonia para distinguirlos géneros y las especies de los Esporozoarios. Es curioso comparar la concepción inmutablemente unicista de Laveran en lo que concierne al paludismo con su concepción pluralista de los tripanosomas patógenos.

Otro punto del descubrimiento de Laveran se han prestado a discusiones: Laveran vio que hay

relaciones estrechas entre sus cuerpos esféricos pigmentados y los hematíes; pero creyó primero que el parásito no penetra en el glóbulo rojo del que se contenta deprimir la superficie para cavar-se un nido. Todavía en 18 escribe: las nociones que tenemos sobre, la estructura y sobre la consistencia de los hematíes del hombre nos permiten difícilmente comprender que los parásitos en cuestión puedan introducirse; es mas probable que se unan simplemente a los hematíes deprimiéndolos". En esta hipótesis, no comprende bien como el parásito se nutre de la hemoglobina contenida en el hematíe; el pigmento melánico resulta indudablemente de esta digestión. Además, mientras que Laveran mantenía su primera posición, admitía el carácter endoglobular de los parásitos de las aves descubiertas por B. Danilewsky, reconociendo al mismo tiempo su gran parecido con los hematozoarios humanos más Laveran admitió que estos parásitos pueden estar en el interior de los hematíes.

Demostrando que el parásito del paludismo es sanguicola, Laveran se dio cuenta que el problema de la transmisión estaba entero. El hospedaje sanguíneo cual bien con la noción secular que el paludismo es una enfermedad

miasmática; pero, en la era de los descubrimientos Pasteurianos, era difícil ser fiel a la noción misteriosa del mismo; era necesario precisión. En esa época dos ideas dominaban en cuanto al vehículo del germen; viene del aire; viene del agua. Claramente en sus primeros libros, Laveran opina por que viene del agua y cita numerosos hechos en su apoyo. Tuvo también el mérito de pensar en los mosquitos; por la primera vez, esta hipótesis, muy antigua, era aplicada sobre una analogía de hechos que nadie podía negar su gran valor. Es, en efecto, **después de haber** recordado los hechos relativos a la evolución de las filarias en los mosquitos que Laveran escribió en 1884: Los mosquitos juegan algún papel en la patogenia del paludismo como en la de la filariosis.- No es imposible; hay que anotar que los mosquitos abundan en todas las regiones palustres. Reprodujo las mismas ideas en 1891 y agrega este argumento que se ha constatado que el drenaje del suelo que suprime las fiebres palustres, suprime también los mosquitos.

Es curioso que no haya buscado al mismo tiempo coordinar esta concepción a la teoría hídrica a la cual se había aplicado. Hubiera sido fácil, pues se creía entonces que los mosquitos tienen una *vida muy corta* y mueren en la Superficie del agua; hubiera **podido** pretender que los gérmenes palustres absorbidos por el mosquito pasan así al hombre, suposición analógica a la hecha por P

Manson para las filarias, y también la muy anterior de Sedgwick para la filaria **de medina**, en yo **huésped** invertebrado es un pequeño crustáceo de agua dulce del **género ciclops**. En 1898, **pocos meses** antes del **descubrimiento decisivo** de **R. Ross**, Laveran **nota aún**: que existen **en la ciencia hechos numerosos** que **tienden a demostrar** que las **fiebres palustres** pueden ser de **origen hídrico** y **enumera** esos hechos, pero la hipótesis de la **infección** por los mosquitos es también ampliamente **desarrollada** y esta vez **dice explícitamente**: que el hombre puede infectarse bebiendo **agua donde** han venido a morir los mosquitos llenos de sangre **palustre**. Pero la **naturaleza** se adivina siempre. Si esta infección por el agua es verdadera para el **dragocillo**, las investigaciones ulteriores han demostrado **que** no lo es para la filaria **de** Bancroft. y si como lo habían previsto Laveran y después P. Manson, los hematozoarios del paludismo evolucionan en los mosquitos, no es por el intermediario del **agua**, **como se pensaba** en el año **1890**, que el parásito vuelve al hombre, sino por las pifadas de **mosquitos infectados**; esta vuelta está **ligada** como se **ve** a un acto **fisiológico**. Esto, **es la obra admirable de Ronald Ross**, **aconsejada y dirigida por P. Manson**, que supo **siempre**, como **discípulo respetuoso**, rendir a Laveran el **homenaje** de su **gran predecesor**, **Laveran** los descubrimientos **de** **Ross**, **completados** en Italia *por*

Grassi y sus émulos, con gran interés, que yo he sido testigo (liaría y le dio sin tardanza el peso de toda su autoridad. Enseña en esta ocasión la sistemática de los mosquitos y nadie mostró más celo que **él** en **establecer** que no hay en ninguna parte paludismo sin anofelismo y en sacar las consecuencias **profilácticas** de su descubrimiento **asociada de Ross**. Una de las razones que **tuvo Laverán, gran trabajo** por cierto para hacer **aceptar** sus **hematozoarios**, es que se trataba de microbios len el amplio sentido dado por Sedillot a esta palabra muy diferentes de las bacterias, cuya era, en medicina, acababa de abrirse con los inmortales descubrimientos de Pasteur, de Koch y de sus colaboradores. En ese terreno inexplorado; Laveran fue muy prudente. No dio ningún nombre particular a los cuerpos que había **descubierto**. Se contenta de **numerarlos** sin hacer comparaciones aventuradas. Desde 1881 observó que "el hecho que los elemento parasitarios viven en un medio alcalino como la sangre indica que pertenecen al

reino animal. La acción tóxica que el sulfato de quinina ejerce sabré ellos es una excelente prueba de su animalidad. Se sabe que es suficiente agregar un poco de quinina a una infusión vegetal para impedir el desarrollo de los infusorios en el líquido. Primero creyó en una amiba que tendría un estado fla.jelado; pero abandonó esa idea cuando vio que los filamentos móviles podían desprenderse de los cuerpos N° 2 y vivir al estado de libertad en la sangre. Encuentra, además, que estos filamentos móviles tienen una gran analogía con *los* osciláridos: Si esta hubiera demostrado, dice en 1881, que los filamentos móviles de los cuerpos N° son realmente de la especie de los osciláridos, el nombre de Oscilárida malariae convendría al nuevo hematozoario. Cero en 1882, Laveran, declara renunciar a ese nombre, pues, hace justamente notar "el parásito del paludismo con sus filamentos móviles es un animalículo y no una alga". En 1881 los parásitos del paludismo no estaban aislados entre los seres vivos y Laveran se extiende

ampliamente sobre sus afinidades con las coccidias y con los hematozoarios encontrados en diversos animales vertebrados las aves en particular. Se sabe que fue Mechnikoff, quien por una mirada genial, afirmó las afinidades coccideanas de los hematozoarios de Laveran. Este se enfila a la opinión de su ilustre colega que le había mostrado diversas preparaciones de la coccidea de la Salamandra y le había afirmado que estos parásitos presentan la forma flagelarla en una cierta fase de su desarrollo.

Algunos años más tarde Mechnikoff hizo estudiar en el Instituto Pasteur por P. L. Simond, la misma coccidia de la salamandra, así como la oocidia intestinal del conejo; Simond encontró las formas flageladas de nuevo y estableció la estructura casi únicamente cromática de esas pseudoflagelos, recordando la de los gametos machos (1897 a 1898). El mismo año 1898, y de un modo independiente, Schaudin y Siedleki demostraron que estos elementos son microgametos, es decir elementos machos. En 1898 Mac Callum en América hacía la **misma** demostración para un hematozoario endoglobular pigmentado de un ave Danlewsky, desde 1885, tuvo el gran mérito de dar a conocer un gran número de hematozoarios de aves, algunos endoglobulares y pigmentados, presentaban formas de división en roseton como los hematozoarios de Laveran y también ele-

mentos provistos de varios flagelos, llamados por el polumites y cuya analogía con los cuerpos a flagelos no podía negarse. Se sabe que Konald **Rosa** se sirvió de estos hematozoarios de aves para establecer, en poco tiempo y de un modo absolutamente convincente el ciclo sexuado en los mosquitos. Allí está uno de los mejores ejemplos que se puede encontrar de la utilidad de la biología comparada,

Habiendo abandonado el nombre ele oscilaría malaria Laveran rehusó siempre aceptar los **nom-bres** genéricos Plasmodium (el hematozoario nada **tiene** de Plasmodium, dice) y Laverania propuesto enseguida adoptó finalmente el nombre de Hemameba propuesto en 1890 por Grassi y Setti.

Nos queda por situar el alcance del descubrimiento de Laveran. Se ha visto la dificultad para clasificar el parásito; durante 5 años ni él ni nadie pudieron precisar sus afinidades. Se dice a menudo que Laveran abrió a la medicina el mundo de los hematozoarios, es rigurosamente exacto. Los protozoarios patógenos huéspedes de la sangre, pertenecen a dos categorías principales: los hematozoarios endoglobulares y los tripanosomas. Tiene algún interés notar que **primen**) publicación sobre un **tripanosoma** patógeno apareció el 3 de diciembre de 1880, diez días después del anuncio por Laveran a la Academia de Medicina, de su descubrimiento: es el

tripanosoma del **Surra** de los equí-dios de la India cuya existencia fue reconocida por el veterinario Griffith Evans, que la **tomó** primero por una espirita o **espiroqueta**. Así este fin de año de 1880 vio el descubrimiento de las **cabezas de ovillo** de **dos grandes categorías** de hematozoarios **patógenos**- Se sabe que **los** hematozoarios endoglobulares se enriquecieron después con el gran grupo de los piroplasmas y que el número de los tripanosomas patógenos ha considerablemente crecido desde 1880, sobre todo en la primera década de nuestro siglo. Se sabe también que un nuevo grupo de enfermedades, las **Leismaniosis**, cuyos agentes pertenecen a la **misma** familia de Sajelados que los **tripanosomas**, pero que habitan **intracelularmente**, fue reconocido en **1903**. El mundo abierto por Laveran a la **patología** médica ha

tomado una amplitud considerable, y se puede preguntar cómo no se penetró en él antes. Los zoólogos lo conocían. Chansat desde 1850 había observado en la sangre de la rana finos vermículos que llamó anguillula mínima; May Lankaster que las vio en 1871 las llamó Prepanirum vanarum son hemogregarineas, a evolución endoglobular, pero que no fabrican pigmento melanico. Además los descubrimientos de los tripanosomas y tripanoplasmas remonta a los años 1841-1843. cuarenta años han pasado antes del descubrimiento de las formas patógenas, eso obedece esencialmente a que estas formas *no* podían ser encontradas sino en los países calientes, y los estudios científicos, estaban, se comprende muy retardados. En yodo c zoológicamente hablando, los primeros hematozoarios conocidos

diferían considerablemente de los descubiertos 'por Laveran. Este vasto campo de los parásitos He la sangre y délas formas vecinas, Laveran lo exploto hasta su muerte, Antes de 52 años abandonó la medicina militar y durante sus 25 últimos años gastó sus actividades en el Laboratorio del Instituto Pasteur. No es el día de recordar lo que le deben las investigaciones sobre los tripanosomas, los piroplasmas las leishmamas Cuando le fue otorgado el Premio Nobel de medicina y Fisiología en 1907 fue en reconocimiento de sus trabajos sobre el papel de los protozoarios como agentes de las enfermedades. No se podía resumir mejor la obra inmensa de Laveran, que tuvo por punto de partida un descubrimiento verdaderamente revolucionario y de tal modo desconcertante que fueron necesarios,

casi diez años a su autor para imponerlo al mundo sabio, primero incrédulo u hostil.

T. MENIL. Miembro
del Instituto, Profesor del
Instituto Pasteur.

Obras de Laveran sobre el paludismo a las cuales se han tomado las citas:

1881.—Naturaleza parasitaria de los accidentes del paludismo; descripción de un nuevo parásito encontrado en la sangre de enfermos atacados de fiebre palustre.

1884.—Tratado de las fiebres palustres con descripción de los microbios del paludismo.

1891. —Del Paludismo y su hematozoario.

1898.—Tratado del Paludismo.

1907.—Tratado del Paludismo
2ª edición.

(De la Prensa Médica de Paris.)