

ACADEMIA NACIONAL DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

HOMENAJE

AL ILUSTRE VETERINARIO FRANCES

GASTON RAMON

ACADEMICO HONORARIO



BUENOS AIRES - 1964

ACADEMIA NACIONAL DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

Buenos Aires - Arenales 1678.

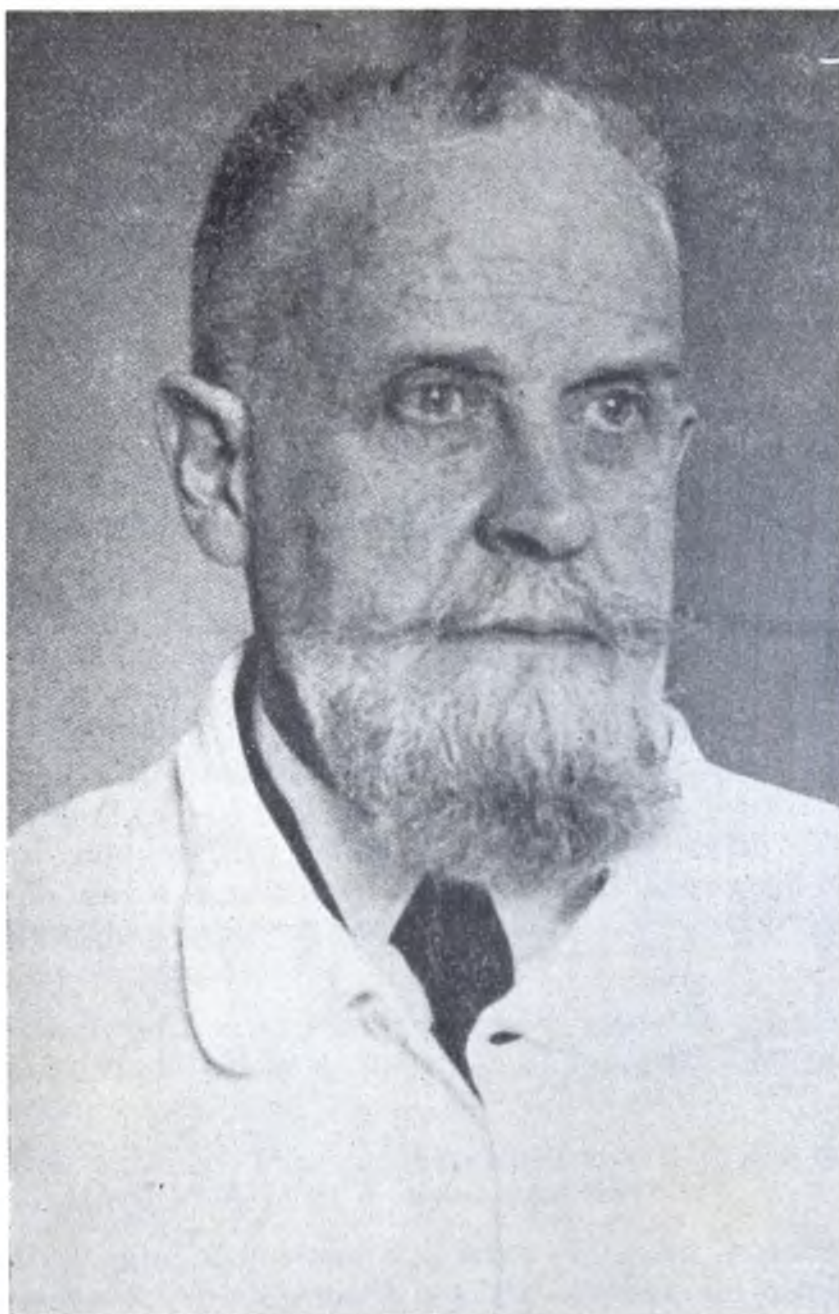


MESA DIRECTIVA

<i>Presidente</i>	Ing. Agr. José María Bustillo
<i>Vicepresidente</i>	Dr. José Rafael Serres
<i>Secretario General</i>	Dr. Osvaldo A. Eckell
<i>Secretario de Actas</i>	Dr. Antonio Pires.
<i>Tesorero</i>	Ing. Agr. Eduardo Pous Peña

ACADEMICOS DE NUMERO

Dr. Arena, Andrés R.
Dr. Baudou, Alejandro C.
Ing. Agr. Burkart, Arturo E.
Ing. Agr. Brunini, Vicente C.
Ing. Agr. Bustillo, José María
Dr. Candioti, Agustín N.
Dr. Cárcano, Miguel Angel
Ing. Agr. Casares, Miguel F.
Dr. Eckell, Osvaldo A.
Dr. Fernández Ithurrat, Edilberto
Dr. García Mata, Enrique
Ing. Agr. Ibarbia, Diego J.
Dr. Newton, Oscar M.
Ing. Agr. Ortega, Gabriel O.
Ing. Agr. Parodi, Lorenzo R.
Dr. Pires, Antonio
Ing. Agr. Pous Peña, Eduardo
Dr. Quiroga, Santiago S.
Ingr. Agr. Ragonese, Arturo E.
Dr. Rosenbusch, Francisco
Dr. Rottgardt, Abel A.
Ing. Agr. Sauberan, Carlos
Dr. Schang, Pedro J.
Dr. Serres, José Rafael
Dr. Solanet, Emilio
Ing. Agr. Zemborain, Saturnino



GASTON RAMON

**Uno de los Representantes más Admirados
de la Ciencia Mundial**

y

de la Profesión Veterinaria

1886 - 1963

Antecedentes del Homenaje de la Academia

*

Del Acta N° 157, correspondiente a la sesión de la Academia realizada el 26 de junio de 1963:

Fallecimiento del Prof. Gastón RAMON. “El señor presidente de la Academia invita a los señores Académicos a ponerse de pie en homenaje al Dr. RAMON. *Académico Honorario de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires*, ocurrido el 11 del mes ppdo. El Académico Dr. José R. Serres se refiere brevemente a la destacada obra realizada por el Dr. Ramon en beneficio de la humanidad y de la ciencia; menciona algunos de los trabajos de mayor significación realizados por Ramon que dieron prestigio a la investigación científica tanto en Francia como en el extranjero”.

Asimismo fueron enviadas sendas notas de pésame a la señora viuda del Prof. Ramon y al Instituto Pasteur de París.

Del Acta N° 159, correspondiente a la sesión de la Academia realizada el 21 de agosto de 1963:

Homenaje al Profesor RAMON. “El señor Académico Dr. Andrés R. Arena propuso que, sin perjuicio de lo resuelto ya como homenaje al Prof. Ramon, se efectúe la publicación del trabajo que, con la firma de este prominente Veterinario, ha aparecido en la revista Cahiers de Médecine Vétérinaire, acerca del *Significado de la Veterinaria en el Mundo*. Acompañaría a dicha publicación una información biográfica acerca del ilustre desaparecido. De la tra-

ducción de dicho trabajo y preparación de la propuesta publicación se harían cargo el Dr. Andrés R. Arena y el Secretario General Dr. José R. Serres.—

Considerando que la oportunidad es favorable para la realización de lo proyectado, se resuelve afirmativamente.”

*

Profesor Dr. Gastón RAMON

1886 - 1963

*Síntesis biográfica **

RAMON, uno de los representantes más admirados de la Ciencia Mundial y de la Profesión VETERINARIA, nació en Bellechaume (Yonne, Francia), el 30 de septiembre de 1886. Después de brillantes estudios secundarios en el Liceo de Sens, ingresó en la Escuela Nacional Veterinaria de Alfort, que dirigía entonces el profesor BARRIER.

Primeramente afectado al Servicio de Química y de Farmacia cuyas tareas estaban a cargo de ADAM y de MOVOISIN, pasó al Servicio de Enfermedades Infecciosas, interesándose por los trabajos de laboratorio. Fue el profesor Henri VALLÉE quién lo inició en la bacteriología, y después, en 1911, luego de un corto pasaje por el Servicio Sanitario del Sena, lo introdujo cerca del profesor ROUX, quién le dio entrada en la Casa de PASTEUR.

Entró en el Servicio de Producción de Sueros (anexo al GARCHES) “no para dedicarse —como era su deseo íntimo— a investigaciones, sino para cumplir una tarea estrictamente práctica”, y a la que se dedicó con ardor. De ahí que, de 1911 a 1920, y, en particular durante la guerra de 1914, sus ocupaciones se limitaron a la hiperinmuniza-

* De un artículo biográfico de homenaje por R. Richou, miembro de la Academia Veterinaria de Francia, publicado en “Les Cahiers de Médecine Vétérinaire”, vol. XXXII, nº 4.

ción de miles de caballos, y a cosechar decenas de miles de litros de sueros terapéuticos.

Después de una breve incursión, en 1916, en el campo experimental, donde puso en evidencia la eficacia del formol como antiséptico para la conservación de los sueros, es sólo a partir del año 1920 que, con medios materiales mínimos, pudo comenzar sus investigaciones en un embrión de laboratorio que, finalmente, se le había permitido disponer en su propio departamento.

Gracias a los muchos hechos de observación que había acumulado durante sus diez años de trabajo práctico; gracias a su conocimiento perfecto de los trabajos de PASTEUR, de ROUX, de CHAUVEAU, de TOUSSAINT, de GALTIER, etc.; gracias a su amor al trabajo, a su tenacidad, a su inteligencia y a su ingenio, a su desinterés, a su entusiasmo, a su decisión cumplida de no separarse jamás del camino que se había trazado, a no dejarse distraer jamás de la tarea que había emprendido —no pensando más que en los suyos y en su laboratorio— tuvo buen éxito en aquello en que tantos otros habían fracasado.

En el espacio de tres años hizo los tres grandes descubrimientos que lo hicieron célebre. El Anexo de Garches del Instituto Pasteur adquirió así fama mundial, y numerosos investigadores del mundo entero fueron allí a iniciarse en las técnicas del Maestro.

Después de haber sido, sucesivamente, Director del mencionado Anexo de Garches (1926), Subdirector (1934) y luego Director (1939) del Instituto Pasteur de París, RAMON fue nombrado Director honorario de este Instituto, en 1941.

La guerra fue para él una dura prueba, tan grande era su temor de que la falta de sueros y de vacunas no se agregara todavía a las desgracias de su patria. Multiplicó sus esfuerzos, se prodigó sin restricciones, atento a todo, adoptando las técnicas a las circunstancias, preparando nuevos medios de cultivo económicos y propios para la obtención de las toxinas microbianas y, desde allí, las anatoxinas correspondientes necesarias para la prevención de la difteria, del tétano, y la hiperinmunización de los caballos productores de los sueros antitóxicos.

Gracias a RAMON-mismo, durante la ocupación, todos los enfermos pudieron aprovechar los beneficios de la sueroterapia.

Constreñido a dejar el Instituto Pasteur, al que había dado 37 de los mejores años de su existencia, y del que había además aumentado el prestigio material y moral, fue hecho Director de Investigaciones del Instituto Nacional de Higiene, y después Director del Office International des Epizooties donde, por todos los medios, buscó intensificar la lucha contra la fiebre aftosa.

Agotado por tantos trabajos y sobre todo por tantas luchas, se acogió a un retiro bien merecido, retiro parcial, pues continuó a interesarse, hasta el último instante, por los progresos científicos en la Investigación Veterinaria que él hubiere querido mantener bajo la dirección de los Veterinarios, por la profesión a la que pertenecía y de la cual estaba orgulloso. De ahí que dedicara a ilustrar Veterinarios que él admiraba. a CHAUVEAU, a NOCARD, y otros, notas particularmente documentales.

Sus méritos le habían adquirido múltiples títulos: era miembro del Instituto, de la Academia de Medicina, de la Academia de Cirugía, de la Academia Veterinaria, Doctor Honoris causa de numerosas universidades extranjeras, Gran Cruz de la Legión de Honor; laureado de numerosos premios, entre ellos la Medalla de Oro del Centro Nacional de la Investigación Científica, el premio Behring y el célebre premio internacional de Medicina "Antonio Faltrivelli".

En cuanto a la obra científica de RAMON es inmensa y ha sido objeto, desde 1922, de más de mil publicaciones. Recordaremos solamente sus principales descubrimientos, los cuales recibieron aplicación práctica y contribuyeron a la felicidad de la humanidad.

1921-1922. — Descubrimiento del método de floculación —método en vitro— que ha sido la base de los progresos realizados en el campo de la inmunidad antitóxica desde 1923.

1923. — Descubrimiento del “principio de las anatoxinas”, principio general de transformación de las toxinas microbianas, animales, vegetales, en antígenos dotados de una inocuidad absoluta y de un poder antigénico elevado. Posteriormente, empleando el mismo principio, hay preparados anavacunas y anavirus ahora corrientemente utilizados.

1925. — Descubrimiento del “principio de las sustancias auxiliares y estimulantes de la inmunidad” —que debía renovar la sueroterapia permitiendo la obtención de sueros terapéuticos de alto valor antitóxico— y del “principio de las vacunaciones asociadas”.

Gracias a estos descubrimientos han sido preparados la anatoxina diftérica y la anatoxina tetánica, que han permitido, empleando la fórmula de las vacunas asociadas (antidiftérica-antitetánica, antidiftérica-antitetánica-antitifo-paratifoídica, etc.) realizar la profilaxis de dos temibles enfermedades infecciosas: la difteria y el tétano.

Estos métodos de profilaxis están ahora universalmente difundidos y HAN PERMITIDO SALVAR CIENTOS DE MILES DE VIDAS HUMANAS.

Tales son la carrera científica de Gastón RAMON y la obra magistral que realizó.

El recuerdo de este Sabio, de este *Gran Veterinario*, de puro desinterés y de labor obstinada, cuyas calidades de corazón igualaban a las de investigador, el cual no obstante sus buenos éxitos, permaneció siempre modesto y simple, permanecerá vivo en nosotros.

CONTRIBUCION DE LOS VETERINARIOS
AL
PROGRESO CIENTIFICO, AL BIENESTAR DEL HOMBRE,
A SU PROTECCION CONTRA LAS ENFERMEDADES
Y PARTICULARMENTE CONTRA LAS INFECCIOSAS *

Por GASTON RAMON

Médico Veterinario de la Escuela Nacional Veterinaria
de Alfort, Francia.

Miembro de la Academia de Ciencias
y de la Academia de Medicina.

Director Honorario del Instituto Pasteur.

Con motivo del
Congreso Internacional Veterinario de Hannover.

INTRODUCCION

Apenas las Escuelas Veterinarias fueron fundadas por Claudio Bourgelat, la de Lyon en 1762, la de Alfort en 1764, la de Toulouse en 1820, los veterinarios recientemente egresados de dichas Escuelas tomaban parte en el progreso científico en el dominio de la Biología, de la Patología compa-

* Extracto de una "plaquette" editada por iniciativa del Círculo de Alumnos de la Escuela Nacional Veterinaria de Alfort (Francia), en febrero de 1963, con el título de "El Veterinario y la Salud del Hombre". (De "Les Cahiers de Médecine Vétérinaire", mayo-junio 1963).

rada, y aportaban datos o ideas de gran interés en lo que concierne a las enfermedades “virulentas”. animales y humanas, cuyas causas exactas eran, hasta ese momento, casi totalmente desconocidas.

Algunos de esos Veterinarios de la primera hora se mostraron, desde el principio y durante el siglo XIX, verdaderos pioneros en el estudio de esas enfermedades; otros se manifestaron como precursores de Louis Pasteur; otros como sus émulos y otros, por último, como sus preciosos colaboradores.

A continuación, y al fin del siglo XIX y en la primera mitad del XX, los Veterinarios iban a tomar parte de más en más activa en el Progreso científico en lo que es de su dominio y en dominios vecinos.

Al crear en el Laboratorio, medios de lucha contra las *enfermedades infecciosas de los animales* (sueros, vacunas, etc.), al establecer Reglamentos de Policía Sanitaria, por ejemplo el sacrificio de los animales atacados por una enfermedad contagiosa o supuestamente contaminados por el germen de esa enfermedad, medida radical que permite evitar la implantación, la progresión de una epizootia, tal como la peste bovina, la fiebre aftosa, la rabia y realizar su erradicación utilizando, a sabiendas, esos medios y esos reglamentos en la práctica, los Veterinarios contribuyen cada día a la prosperidad económica de su país y al bienestar del Hombre.

Sábese que la producción animal en Francia puede ser calculada en mucho más de 1.000 billones de francos (antiguos) por año, es decir cuatro o cinco veces más que las industrias “pesadas” como la siderurgia, el automóvil, etcétera.

Las pérdidas debidas, en el pasado, a las enfermedades infecciosas, parasitarias, epizoóticas pueden ser estimadas en más de cien billones de francos (antiguos) por año, de los cuales una treintena de billones (término medio) solamente por la epizootia aftosa.

Conduciendo el combate contra las infecciones microbianas y las infestaciones parasitarias comunes al hombre y

a los animales (antropozoonosis) tales como la tuberculosis, las brucelosis, las salmonelosis, las rickettsiosis, la rabia, el carbunco, las estreptococcias, las estafilococcias, las leishmaniosis, las helmintiasis, etc., asumiendo además el control de la salubridad de los artículos alimenticios de origen animal, los Veterinarios aportan un precioso concurso para la protección de la salud pública.

Algunos Veterinarios por sus investigaciones, por sus descubrimientos, han tomado parte en la lucha contra las enfermedades infecciosas que castigan a la especie humana, ya sean colaborando en la actualización de vacunas como la B.C.G. contra la tuberculosis, ya sea creando vacunas anatóxicas y anavirulentas y los procedimientos de vacunación contra la difteria, contra el tétano, los cuales han conducido rápidamente a la desaparición casi total de la difteria en numerosos países y a la eliminación del tétano en diversos ejércitos durante la II Guerra Mundial. El Principio de esas vacunas y de esas vacunaciones anatóxicas ha sido extendido a la inmunización contra la poliomielitis y otras enfermedades virales.

A esta puesta en evidencia del principio de las anatoxinas y de las vacunaciones anatóxicas, se debe agregar la del método de las vacunaciones asociadas que permite asegurar, en las mejores condiciones, la profilaxis simultánea, individual y colectiva, de muchas enfermedades infecciosas, epidémicas: difteria, tétano, fiebres tifoideas, coqueluche, tifus, poliomielitis, etcétera.

Tal es, muy brevemente esbozada, la contribución de los Veterinarios al progreso científico, al bienestar del hombre, a su protección contra las enfermedades temibles y mortíferas.

Es esta contribución la que va a ser examinada en detalle en los capítulos que siguen (¹).

¹ Se encontrarán informes concernientes a las materias tratadas en este estudio, en nuestro trabajo "Cuarenta años de Investigaciones y de Trabajos", París, 1957 (911 páginas y 850 referencias de nuestros trabajos personales). G. Ramon, *Revue de Méd. Vétérinaire*, 1962, 41, n° 7, p. 587; G. Ramon, *Revue d'Immunologie*, 1962, XXVI, n° 4, p. 185 a 284. Ver igualmente los *Cahiers de Médecine Vétérinaire*, 1958, 27, n° 1 - 1959, 28, n° 3 - 1960, 29, n° 3.

I

PARTICIPACION DE LOS VETERINARIOS EN EL PROGRESO CIENTIFICO EN BIOLOGIA, EN PATOLOGIA COMPARADA, EN MEDICINA EXPERIMENTAL

Hay una enfermedad infecciosa que aparece como la enfermedad tipo, es el "carbunco", llamada asimismo "fiebre carbunclosa" del carnero y que se manifiesta, en el hombre, bajo la forma de "pústula maligna". Ella ha servido, al final del siglo XVIII y durante todo el XIX al establecimiento de las nociones fundamentales concernientes a las afecciones virulentas.

Este estudio del carbunco. en el que han tomado parte investigadores pertenecientes a muchas generaciones ha permitido, en efecto: 1º) descubrir el agente microbiano causal; la bacteridia y su forma de resistencia: la spora; 2º) precisar la etiología, la patogenia de la enfermedad; 3º) descubrir el medio profiláctico: la vacunación.

A esas investigaciones, a esos descubrimientos concernientes al carbunco están vinculados los nombres, entre los más ilustres de la Microbiología: el de Bayer, de Davaine, de Pasteur, de Roberto Koch, etc., pero también los de los Veterinarios Chabert, Delafond, Toussaint, Chauveau, etc., que han jugado un rol importante en el estudio de las enfermedades infecciosas. Vamos a mostrarlo examinando los trabajos de un cierto número de sabios veterinarios que han pertenecido a un pasado, más o menos alejado, con las apreciaciones o evaluaciones producidas por ellos, en su época.

Desde 1779, Philibert Chabert, quien sucedió en 1780 a Bourgelat como Director de la Escuela Veterinaria de Alfort y como Inspector de las Escuelas Veterinarias, y que fue Miembro Correspondiente de la Academia de Ciencias, publicó numerosas Memorias o Trabajos: “Instrucciones sobre los medios de asegurarse la existencia del muermo del caballo y de prevenir los efectos”. “Instrucción sobre la perineumonía”, “Tratado de las enfermedades verminosas”. “Tratado del carbunco o antrax de los animales”.

El carbunco, al decir de quienes se han entregado a investigaciones históricas, se remontaría a la más alta antigüedad, si se quiere aceptar que las epizootias de que hablan Moisés y Homero, eran enfermedades “carbunclosas”.

Sin embargo es probable que los Antiguos englobaban bajo esta denominación enfermedades diversas. Igualmente, es de suponer que bajo el vocablo “carbunco” los médicos griegos, a partir de Hipócrates, incluían no solamente la pústula maligna del hombre, sino otras afecciones: forunculosis, ulcerosas o gangrenosas. Los médicos de la época de Chabert, daban a la calificación de “carbunco” un valor sintomático y la aplicaban indiferentemente a todos los tumores que evolucionan rápidamente hacia la gangrena. En los animales se consideraba como “carbuncloso” a los accidentes puramente inflamatorios, gangrenosos o sépticos y, por otra parte, bajo el nombre de fiebre pútrida, de fiebre pútrida maligna, fiebre epidémica pestilencial, etc., se describían como enfermedades distintas de las verdaderas epidemias carbunclosas.

Como lo escribía en 1887, J. Strauss (²), que fue colaborador de Pasteur, en particular para el estudio del cólera en Egipto (1884), de quien tomamos algunos de los datos que preceden: “Es a Chabert que le estaba reservado al final del último siglo, el cuidado de desenmarañar ese caos. Ese gran patólogo debe ser considerado como el verdadero creador de la concepción moderna de la afección carbunclosa de los animales”.

² J. Straus (Profesor agregado, médico del Hôtel Dieu y del Hôpital Tenon), “El Carbunco de los animales y del hombre”, Delahaye y Lecrosnier, Editores, París, 1887.

Por su parte, Bollinger, eminente patólogo alemán, había declarado en 1872: “Todavía hoy, después de un siglo, no solamente en Francia, sino por todas partes, las divisiones y la nomenclatura establecidas por Chabert quedan aprobados o en pie en sus partes esenciales”.

Chabert separó del cuadro de las enfermedades carbunclosas, las afecciones pútridas y gangrenosas.

La enfermedad carbunclosa se presenta, a su juicio, “una” en su esencia, aunque diferente en sus manifestaciones sintomáticas.

El Veterinario Chabert aparece bien, por lo tanto, como un pionero, como un precursor en el estudio del carbunclo en particular y de las enfermedades infecciosas en general.

Por su parte, después de 1790, el Veterinario Huzard (J. B.) que fue uno de los primeros miembros de la Academia de Ciencias (Organización de 1795), había supuesto la naturaleza contagiosa de la tuberculosis; emitió la hipótesis de la identidad de la tuberculosis animal y de la tuberculosis humana. Es él quien instaló la nueva Escuela Veterinaria de Toulouse (1820). Publicó un considerable número de Informes, Folletos, Obras diversas, entre los cuales “Instrucciones y observaciones sobre las enfermedades de los animales domésticos”, “Instrucciones sobre los medios de comprobar la existencia del muermo y de prevenir los efectos”, “Ensayo sobre las enfermedades de las vacas lecheras”, “Memoria sobre la perineumonía crónica”; etc. Miembro del “Consejo Central de la Vacuna”. Huzard contribuyó mucho a la propagación de ese medio profiláctico de la viruela en el hombre. Formó parte, igualmente, del “Consejo de Salubridad” (actual Consejo Superior de Higiene) que habían fundado con Parmentier y un médico, Cadet de Gassicourt. Fue miembro de la Sociedad Real de Medicina y perteneció, además, a numerosas Sociedades Sabias de Francia y del Extranjero.

Gilbert (F. A.) que fue, él también, como Huzard y otros Veterinarios Miembros de la Academia de Ciencias organizó el Aprisco de Rambouillet, donde puso toda su

atención en la crianza del Carnero Merino. Teniendo la misión de comprar carneros merinos en España, murió en la Villa de Signoriolano, cerca de San Ildefonso. Sus principales trabajos fueron: “Sobre los medios propios para asegurar en Francia, la propagación de los animales de lana de las razas de España”, sobre “La morriña del carnero”, “Sobre las causas de las enfermedades carbunclosas”. Esta última obra ha sido traducida al alemán y al italiano.

Girard (J.), Miembro de la Academia de Medicina, penetró, con rara perspicacia, en la etiología de los tumores gangrenosos observados en el ovino, después de la inoculación de la morriña. Experimentos numerosos y variados que describió Girard en 1818, prueban que se puede desarrollar, en el Caballo y otros animales, tumores semejantes, inoculando una materia animal que ha sufrido cierto grado de alteración; ellas prueban que todas las sustancias pútridas tienen un principio de contagiosidad y que su inoculación sobre individuos vivos puede tener resultados semejantes. Sesenta años más tarde, Pasteur pondría en evidencia ese principio, bajo su forma figurada: es el “Vibrión séptico”.

El Veterinario Barthelemy (Eloy, llamado “el Mayor”) que fue, en 1840, el primer Veterinario Presidente de la Academia de Medicina, hizo numerosos experimentos para demostrar la inoculabilidad de la gangrena y de la infección pútrida. Puso en evidencia el líquido céfaleo-raquídeo, diez años antes que Magendie. H. Bouley dijo de él: “Merece y conservará el nombre de “antepasado” en nuestra esfera profesional, pues tomó parte considerable en el movimiento científico de su tiempo; en cierta medida, fue “El propulsor” y su influencia personal contribuyó mucho a elevar nuestra profesión en la consideración pública”.

Con los trabajos del Veterinario Delafond se entra en el período “prepasteuriano” de las investigaciones sobre las enfermedades infecciosas de los animales y del hombre, durante el cual los Veterinarios han de manifestarse, respecto de Pasteur, como precursores: Delafond, Toussaint, Galtier; émulos: Chauveau y su alumno Arloing; discípulo-

los y preciosos colaboradores: Bouley, Nocard, etc., a los cuales hay que agregar los nombres de profesionales tales como Boutet, Rosignol, etcétera.

Delafond (H. M. O.) que fue Profesor y Director de la Escuela de Alfort, demostró, en 1860, la naturaleza vegetal de los "bastoncillos", de los "pequeños cuerpos filiformes", que él descubrió con el microscopio, después de Rayer y Davaine (1850), Pollender (1855), en la sangre de los animales atacados de carbunco, algunas horas antes de su muerte. Pero, hecho más importante, Delafond consiguió, quince años antes que Roberto Koch, cultivar esos bastoncillos in vitro y él adivinó la "espora" que juega un rol tan grande en la etiología del carbunco. Sin embargo, a pesar de sus experimentos, en todos aspectos notables para la época y sus resultados, Delafond no se atreve a decidir si los bastoncillos que ve en la sangre de los animales carbuncosos y que él cultiva, son la causa o el efecto de la enfermedad: "Lo que es cierto en cuanto al presente, declara, es que por la inoculación a un animal en buena salud, de un vigésimo de gota de sangre, conteniendo una mínima cantidad de filamentos carbuncosos, se transmite el carbunco y que, desde entonces se ve multiplicar prodigiosamente esos pequeños cuerpos extraños en la sangre, la linfa y el tejido de los órganos. Estoy lejos de pretender que sean esas producciones las que engendran el carbunco y que la naturaleza propia del virus que trasmite la enfermedad sea debida a su existencia, pero debo hacer resaltar que la sangre de los animales carbuncosos no parece haber adquirido una constitución mórbida que favorezca esencialmente la multiplicación de esas producciones".

El esceptismo, las burlas que acogían esos conocimientos de Delafond, bastan para explicar su indecisión.

Después fueron las investigaciones y la hipótesis de Davaine (1863), la demostración experimental, quince años más tarde, por Pasteur asistido por Joubert (1877) y luego por Chamberland y Roux, que los palillos ("baguettes" o bastoncitos (bâtonnets) de Delafond, denominados por primera vez "bacteridias" por Davaine, son

efectivamente los agentes esenciales de la enfermedad carbunclosa.

Ello no quita que, como lo escribía Strauss, “El Veterinario Delafond fue un verdadero precursor” ⁽³⁾.

La enfermedad de las aves que se designa bajo la denominación de “cólera de las gallinas” ha sido estudiada por Chabert (1782), y después descrita por el Veterinario Maillet, quien dio a esta enfermedad el nombre que todavía lleva hoy. En 1851, Delafond por un lado, Renault por el otro, prueban su contagiosidad, obtienen la transmisión de la enfermedad a diversas especies, por inoculación o por ingestión de sangre de los enfermos y de todos los líquidos orgánicos. En 1878, el Veterinario italiano Perroncito y, de otra parte, el alemán Semmer habiendo descubierto, en la sangre de las gallinas muertas de cólera “granulaciones redondeadas, aisladas o geminadas”, Toussaint (de la Escuela Veterinaria de Toulouse) las vuelve a encontrar al año siguiente y pudo cultivarlas *in vitro*. Es con esos gérmenes puestos así en evidencia por los Veterinarios, que Pasteur hizo, en 1880, sus tentativas de atenuación de los “virus” y de vacunación contra el cólera de las gallinas. Partiendo de ahí Pasteur y sus colaboradores Chamberland y Roux lograron atenuar en su virulencia, la bacteridia del carbunco y conferir al ovino, con el “virus-vacuna” así obtenido, la resistencia a la infección carbunclosa.

Sin embargo, en sus ensayos de vacunación contra el carbunco, Pasteur había tenido, en la persona del Veterinario Toussaint, un precursor. En efecto, algún tiempo antes que él, Toussaint había podido procurar por primera vez (hacia el fin del año 1879 y al principio de 1880) a ovinos, el estado refractario respecto del carbunco, pero su procedimiento un poco brutal de obtención de su vacuna, procedimiento que consistía en calentar sangre conteniendo la bacteridia, a la temperatura de 55° durante algunos instantes, era infiel en sus resultados y no era tampoco de una inocuidad perfecta, porque las esporas, formas de re-

³ Straus, loc. cit.

sistencia de la bacteridia, pueden soportar esa temperatura y pueden conservar de esa manera su poder patógeno.

Pasteur se expresa así, en 1881, respecto de los ensayos de Toussaint: “Inoculando ovinos con sangre carbunclosa, llevada previamente a 55° durante diez minutos, los ovinos, según M. Toussaint pueden ulteriormente soportar, sin morir, inoculaciones de sangre carbunclosa (no tratada por el calor esta vez). Este hecho de una preservación posible del carbunclo, por inoculaciones preventivas, es de la más vigorosa exactitud. . .”.

A pesar de los efectos de su procedimiento, Toussaint ha tenido, según Strauss (1887), el mérito de demostrar por primera vez: . . . “que un humor carbuncloso virulento puede ser transformado en un líquido vacunante”.

Pasteur, Chamberland y Roux en su procedimiento de atenuación del “virus carbuncloso” impidieron la formación de las esporas al cultivar la bacteridia en caldo, a la temperatura de $42-43^{\circ}$: ellos atribuyeron la atenuación de la bacteridia así cultivada, a la influencia del oxígeno del aire y del calor, y declararon: “Hemos sido así puestos en posesión de una bacteridia que es imposible hacerla volver a su virulencia; ella está fijada en su atenuación”. Pasteur y sus colaboradores, debieron, lo veremos, volver ellos mismos sobre esta afirmación.

Su método original de vacunación comportaba dos inoculaciones a diez o quince días de intervalo: la primera con la “primera vacuna”, virus-vacuna muy atenuada que no preserva más que parcialmente los animales y la segunda con la “segunda vacuna”, menos atenuada, mucho más activa que la primera y que termina haciéndolos completamente refractarios al carbunclo.

*

La puesta en evidencia de la vacunación carbunclosa primero por el Veterinario Toussaint, después por Pasteur, Chamberland y Roux, marca una etapa en la inmunología y en sus aplicaciones; merece, pues, que nos detengamos en ella del punto de vista histórico y también del punto de psicológico.

Si el procedimiento de vacunación carbunclosa de Toussaint era inseguro en sus resultados y no era siempre inofensivo, el de Pasteur, Chamberland y Roux no carecía de inconvenientes, y desde los primeros tiempos de su aplicación en la práctica veterinaria dio lugar a accidentes. En una nota con el título de “Sobre ciertos accidentes consecutivos a la vacunación carbunclosa. Respuesta a M. Weber”, Pasteur declaraba ante la Sociedad Central de Medicina Veterinaria (hoy la Academia Veterinaria), en 1882, una año apenas después de la primera aplicación en la práctica del virus-vacuna anticarbunclosa, que accidentes de diversa naturaleza se habían producido con motivo de la vacunación contra el carbuncho. “En ciertos casos, explicaba Pasteur, la primera vacuna, encontrándose demasiado débil relativamente a la segunda, se observaban casos de muerte en los rebaños, inmediatamente después de la segunda vacunación que, en lugar de ser una vacunación, se encontró ser una inoculación virulenta. En otros casos la primera y segunda vacunas, debilitadas ambas, no constituían ya un preservativo suficiente, y se veía la “sangre de bazo” (denominación aún dada en otro tiempo al carbuncho) provocar la muerte de ovinos vacunados desde uno o dos meses”. La conclusión de estos hechos según Pasteur es que: “Los virus en lugar de ser como se lo suponía (y como lo había supuesto él mismo) alguna cosa fija e inmutable, “entidades”, son alguna cosa variable, modificándose bajo la acción del tiempo, de circunstancias climáticas, etc.”

Y Pasteur, el primero, precisó, que se puede obtener la vuelta a la virulencia original del virus-vacuna carbuncloso, inoculando sucesivamente cobayos cada vez de mayor edad, comenzando por los recién nacidos de un día. Indicó que el virus-vacuna del cólera de las gallinas puede

también volver a su primitiva virulencia por pasajes repetidos sobre canarios y sobre gorriones.

En diversos lugares y en el mismo laboratorio de Pasteur se buscaban otros modos de atenuación de la bacteridia y otros procedimientos de vacunación contra el carbunco. Es así que Chamberland y Roux, colaboradores de Pasteur, y experimentando por su cuenta, cultivan la bacteridia en un caldo adicionado de 1 por 2000, de bicromato de potasio y comprueban que ella pierde, después de ocho días de cultivo en este medio, la propiedad de dar esporas y también una parte más o menos grande de su virulencia (⁴). Se debe mencionar aquí un hecho importante: es que, en el célebre experimento de Pouilly Le Fort, el virus-vacuna utilizado habría sido, según A. Loir (⁵) (sobrino de Pasteur y su asistente en esa época) y según E. Lagrange, el "del bicromato de potasio" de Chamberland y Roux, y no la vacuna obtenida por el método original de Pasteur (atenuación por el cultivo de la bacteridia a 42-43° y bajo la influencia del oxígeno del aire). La técnica del nuevo procedimiento de atenuación debido a Chamberland y Roux no fue publicada sino dos años después del experimento de Pouilly Le Fort. Ella había sido mantenida voluntariamente en silencio y, todavía ahora se ignora generalmente este hecho, interesante desde más de un punto de vista.

El Veterinario Galtier de la Escuela de Lyon fue, como Toussaint, un precursor de Pasteur, no ya por la vacunación, sino en lo que concierne a la inmunización contra la rabia. En efecto, inoculando, en 1881. (tres años, por consecuencia, antes del descubrimiento de la vacunación antirrábica por Pasteur) la saliva de perro rabioso a ovinos, Galtier mostró que una tal inoculación era capaz de poner a estos últimos al abrigo de la rabia. El hecho fue confirmado más tarde, en 1888, por Nocard y Roux, disci-

⁴ Ch. Chamberland y E. Roux, Comptes rendus Acad. des Sciences. 1883, p. 1090. Ver igualmente E. Roux, Annales Inst. Pasteur, 1890, 4, p. 25.

⁵ A. Loir, "A l'ombre de Pasteur" (recuerdos personales), "Le Mouvement Sanitaire", París.

pulos de Pasteur que escribieron: "En el momento en que ellos fueron publicados, los experimentos de M. Galtier no llamaron la atención que ellos merecían".

Galtier continuó sus experimentos sobre la rabia e hizo conocer (1888) que ovinos previamente inoculados, debajo de la piel, con una emulsión virulenta de bulbo de un perro rábico, y después tratados mediante dos inyecciones intravenosas de la misma emulsión, hechas cuatro horas y treinta horas después de la inoculación no se pusieron rabiosos: un ovino-testigo no tratado murió por rabia.

De los experimentos de Galtier, los dos discípulos de Pasteur, Nocard y Roux concluyen: "1) La inyección intravenosa de médula rábica no produce la rabia a los pequeños rumiantes y les confiere inmunidad, como lo ha anunciado Galtier operando con saliva de perro rábico; 2) este método puede prevenir la rabia, también después de la inoculación virulenta, debajo de la piel, (Galtier) o en el ojo (Nocard y Roux) y por consiguiente después de la mordedura".



Uno de los más eminentes entre los precursores y los émulos de Pasteur fue el Veterinario J. B. Augusto Chauveau (1827 - 1917). Había ingresado, a los diecisiete años, en la Escuela de Alfort donde tuvo, entre otros, como Maestros: Delafond, Henry Bouley. Hizo allí cuatro años de sólidos estudios. Atraído por la Investigación científica, abordó la carrera de la Enseñanza. Fue nombrado, por concurso, Jefe de Trabajos de Anatomía y de Fisiología, en la Escuela Veterinaria de Lyon. Ocupó este modesto empleo desde 1848 a 1863. En esta última fecha, después de quince años de intensa labor y de trabajos importantes de anatomía, de fisiología y de patología experimental, fue nombrado titular de la cátedra, en la que, hasta entonces, había asegurado la enseñanza práctica.

En 1877, su reputación era tan elevada, su autoridad científica tan grande, que la Facultad de Medicina de Lyon le confirió, suceso sin precedente, el título de “Doctor Honoris causa”, y luego lo llamó a su seno, como Profesor de Medicina experimental y comparada.

A raíz del genial descubrimiento por Jenner (1796) de la aplicación de la vacuna (enfermedad de la vaca) para la prevención de la viruela humana, como ciertos autores creyeron deber afirmar la identidad de la “vacuna de la vaca” y de la “viruela humana”, Chauveau encabezando una Comisión de la Sociedad de Ciencias Médicas de Lyon, tomó la iniciativa de una experimentación que fue notable y muy subrayada. Hoy todavía, ella aparece como el modelo en su género. Chauveau, en el nombre de la Comisión Lyonesa, concluyó en un Informe a la Academia de Medicina (1865): “No obstante los lazos evidentes que, en los animales como en el hombre, aproximan la viruela y la “vacuna”. estas dos afecciones no son por ello menos perfectamente independientes y no pueden transformarse la una en la otra”.

Quince años después de la Comunicación de Chauveau las discusiones acerca de las “Relaciones entre la “vacuna” y la “viruela” hacen conocer a la Academia de Medicina nuevos desarrollos. Pasteur mismo tomó en ello una parte muy activa.

Ya Pasteur había, entretanto, subrayado en varias ocasiones el interés de los trabajos de Chauveau, atestiguando así su estimación por su colega y émulo.

Es así que en 1868, a propósito de una nota de Chauveau a la Academia de Ciencias sobre la naturaleza del virus-vacuna de Jenner, Pasteur declaraba en substancia: “*Los experimentos de M. Chauveau ofrecen un gran interés: ellos darán lugar a una multitud de investigaciones nuevas. Por ejemplo, es de desear que el señor doctor Villemin a quien se debe el importante descubrimiento de la inoculación de la materia de los “tubérculos” de la tisis pulmonar reproduzca, con esta materia, ensayos semejante a los que acaba de instituir M. Chauveau sobre los principios que componen el virus-vacuna Jeneriano. Los*

experimentos de M. Davaine sobre la enfermedad carbunclosa ganaron igualmente en precisión por tentativas análogas”.

Pasteur asoció los nombres de los patólogos y experimentadores entre los más reputados de la época: Villemin, Davaine, al de Chauveau.

A partir de 1880, Chauveau debía desempeñar un gran papel en el período en cuyo decurso las vacunas contra ciertas enfermedades animales eran descubiertas. Se dedicó particularmente a hacer más práctico y más seguro el procedimiento de vacunación contra el carbunco del ovino puesto en evidencia por su alumno Toussaint, como lo hemos recordado, poco tiempo antes que Pasteur, Chamberland y Roux hicieran conocer su método. Dirigió también los trabajos de sus discípulos Arloing, Cornevin y Thomas sobre el carbunco sintomático y su agente microbiano que ellos denominaron *Bacterium Chauvoei*, como homenaje a su Maestro.

Las numerosas investigaciones inmunológicas de Chauveau lo condujeron a establecer, desde 1887, una “teoría de la inmunidad” basada en la presencia supuesta por él, en los animales inmunizados, de contravenenos: primera idea de los “anticuerpos” y de las “antitoxinas” que inhiben el efecto de los microbios y de sus venenos. Esta teoría se oponía a la denominada del “agotamiento” de Pasteur, emitida en la misma época y que fue prontamente abandonada, mientras que la de Chauveau debía alcanzar, al filo de los años, un gran desarrollo.

Hay que recordar también los hermosos experimentos mediante los cuales, Chauveau, de 1868 a 1872, había demostrado que, en los bovinos, la penetración del bacilo tuberculoso por las vías digestivas, sin dejar rastros de lesiones en la puerta de entrada del bacilo, hace aparecer de golpe la tuberculosis pulmonar.

En el orden de la *Fisiología*, Chauveau demostró ser un iniciador y un técnico muy hábil. Con el eminente fisiólogo Marey creó en el caballo, hace un siglo, la cardiografía intracardiaca. A partir de 1916, otro Veterinario, L.

Desliens, simple profesional. continuaría la obra de Chauveau, al instituir en clínica sobre el caballo. con aparatos apropiados, el cateterismo intracardiaco. Mediante aplicaciones y adaptaciones de las técnicas de Chauveau y de Desliens, un Médico de origen francés y naturalizado americano, A. Cournand, realizó, en 1941, en el hombre, el cateterismo del corazón, lo que le valió el premio Nobel, que bien hubieran merecido, antes que él, los Veterinarios Chauveau y Desliens.

*

Es como *discípulos y colaboradores* de Pasteur que Veterinarios contribuyeron al Progreso científico y a la Salud del Hombre.

El Veterinario Henry Bouley se hizo ilustre por las investigaciones sobre la "vacuna" y el "Horse pox" y por otros trabajos y sus resultados. Había sido designado, en 1865, para estudiar la peste bovina que hacía estragos en Inglaterra, en Bélgica, en Holanda, etc. Por una juiciosa utilización de los conocimientos adquiridos y una aplicación rigurosa de las medidas de Policía Sanitaria, tales como el sacrificio de los animales enfermos o presumibles contaminados, medidas indicadas y sancionadas por la experiencia y sin que fuese cuestión de vacunación, en esa época, H. Bouley, llegó a preservar a Francia, de esa terrible enfermedad, que restó a Inglaterra y a Holanda aproximadamente 500.000 cabezas de ganado mayor. Las enfermedades contagiosas fueron el tema de las lecciones de Bouley en el "Museum", que él publicó en dos volúmenes: "El progreso en Medicina por la experimentación (1882)", y "La naturaleza viva de contagio - Contagiosidad de la tuberculosis" (1884). Dotado de un verdadero talento de orador, él lo puso, en numerosas oportunidades, al servicio de Pasteur. En sus lecciones en el Museum, en sus intervenciones en la Academia de Ciencias, en la Academia de Medicina y siempre que la ocasión se le presentaba, él fue el ardiente

propagador, el apóstol entusiasta de los descubrimientos de Pasteur y de sus émulos, entre los cuales figura, acabamos de mostrarlo, Augusto Chauveau. Esta pasión por las nuevas doctrinas, que él fue de los primeros en reconocer su gran importancia, es la característica de los últimos años de su vida. Pasteur no dejó de rendirle homenaje.

Bouley tenía el don de la palabra, como Chauveau encarnaba la Investigación y la Experimentación en Biología. Lo que bien demuestra la consideración de que ambos gozaban en los medios científicos de su época, es que el uno y el otro fueron, Profesor en el Museum e Inspector General de las Escuelas Veterinarias, Miembro y Presidente de la Academia de Ciencias y Presidente de la Academia de Medicina.

Los Veterinarios continuaron aportando su contribución al Progreso científico y muy especialmente en la obra pasteuriana.

Uno de los más eminentes entre ellos fue Edmond Nocard, Profesor en la Escuela Veterinaria de Alfort, quien desde 1881, se había ligado de amistad con Emilio Roux, el más prestigioso de los discípulos de Pasteur.

Nocard, a quien Pasteur había designado, en 1883, para formar parte con los médicos Roux y Straus y el Agregado de Física Thuillier, de la Misión que debía ir a Egipto para estudiar el cólera, casi había sido víctima como otros Veterinarios, antes y después de él, del ostracismo de los Poderes Públicos. He aquí algunos pasajes de la carta de Pasteur al ministro que rehusaba nombrar a Nocard para esta misión: “En cuanto a M. Nocard, sería, al parecer, separado de la misión. Si ello fuera así, yo lo lamentaré vivamente por dos motivos: el primero, es que M. Nocard será ciertamente lesionado por el hecho de que habiendo sido admitido por el Comité Consultivo (hoy Consejo Superior de Higiene de Francia), él se encontraría eliminado del honor de formar parte de la misión. Ésta es una cuestión de dignidad personal que me alcanza por la *amistad y estima* que tengo por este sabio Profesor de la Escuela de Alfort.

Sin embargo, en presencia de los grandes intereses de que se trata, yo no me detendré largamente en esta consideración. El segundo motivo es más serio: la ausencia de M. Nocard podría volverse extremadamente perjudicial para los trabajos de la misión tales como yo los entiendo.”

Pasteur terminó por llevarlo, pero no fue sin trabajo, ya que la falta de comprensión de los Poderes Públicos respecto de los sabios Veterinarios era grande antiguamente.

La Seroterapia antidiftérica habiendo sido puesta en evidencia (1890), Nocard se ingenió para actualizar las técnicas que permitían inmunizar el caballo y recoger asépticamente la sangre, después el suero de este animal, haciendo todo esto con un desinterés completo. En efecto, su nombre no figura en el título de las memorias consagradas al suero antidiftérico y a su preparación, lo que no deja de sorprendernos. Sin embargo, cuando Roux iría a hacer en el Congreso de Budapest su resonante comunicación sobre trescientos casos de difteria tratados mediante el suero antidiftérico, fue acompañado por Nocard (que fue honrado así, después de haber sido dolorido) y por dos eminentes Pastorianos: Laveran y Metchnikoff.

Nocard presidió igualmente la preparación inicial (con Roux, Vaillard y Borrel, etc.) y las primeras aplicaciones prácticas del suero antitetánico, en la profilaxis del tétanos en los animales. En estrecha unión con Roux y el Instituto Pasteur, Nocard continuó su obra en el dominio de la Microbiología y de las Enfermedades infecciosas. Estudió principalmente las relaciones entre las tuberculosis humana y la tuberculosis aviaria, las reacciones a la tuberculina en los bovinos, a la maleína en el caballo, permitiendo reconocer fácilmente las enfermedades correspondientes.

Nocard, con la colaboración de otro Veterinario eminente, E. Leclainche, Miembro de la Academia de Ciencias (fallecido hace algunos años), se dispuso a escribir en 1891, un “Tratado de las enfermedades microbianas de los animales”. Esta tarea considerable fue cumplida en cuatro años apenas. En 1895, la obra de Nocard y Leclainche fue publicada. Ella se distingue por la riqueza y la exactitud

de los documentos, por la claridad de su exposición. Esta obra, cuya aparición fue, al decir de Emilio Roux, un acontecimiento científico de primera magnitud, estuvo pronto en las manos de los Veterinarios y de numerosos Biólogos.

En 1900, había sido creado en Alfort el Laboratorio de Investigaciones, primitivamente reservado para las investigaciones sobre fiebre aftosa. Nocard y Roux, fueron sus fundadores y los primeros co-Directores. Es en este laboratorio que, más tarde, fueron continuados muy importantes trabajos, en particular por Vallée y Carré, sobre la fiebre aftosa de los Rumiantes, sobre las infecciones piógenas; sobre la tuberculosis; sobre la "Enfermedad de los perros jóvenes" (enfermedad de Carré), etc. Esta obra va tan notable de Nocard, obra que prometía tanto, fue muy prematuramente interrumpida por su muerte en 1903. Nocard había merecido bien este epitafio tan elogioso: "Pasteur se benefició por haber encontrado a Nocard, como Nocard de haberlo conocido" ⁶.

*

En varias oportunidades, Pasteur hizo el elogio de los sabios Veterinarios de su tiempo y de la Profesión Veterinaria.

Se debe recordar aquí este elogio y someterlo a la apreciación de los Poderes Públicos y del público mismo de la época actual:

"Es cierto, declaraba Pasteur en 1885 —con la ocasión del Banquete del Congreso Nacional de los Veterinarios Sanitarios— que, desde algunos años, vuestra Profesión se ha elevado en la estimación pública. Tengo la convicción de que esta estimación la habéis adquirido, en su mayor parte, gracias a los trabajos de los Bouley, de los Chauveau, de los Arloing, de los Toussaint, de los Colin, de los Trasbot, de los Nocard. Si vosotros debéis tanto a M. Bouley, es que

⁶ Annales Institut Pasteur, 1903, 17, p. 521.

él no ha cesado de comprender bien lo que ganaría la Profesión Veterinaria, por los trabajos científicos de vuestras Escuelas y de todos los que, entre vosotros, se distinguen por investigaciones personales. El honor que ellos adquieren refleja sobre todos vosotros. Créanme, Señores, el secreto para dar a vuestra Profesión el lugar que ella merece está en tener a vuestra cabeza una «elite» de profesores y de sabios”.

En lo que concierne a H. Bouley, Pasteur se expresaba así: Nadie ha honrado a la ciencia Veterinaria más que Henry Bouley. Por su talento, por su carácter, por su entusiasmo por las cosas de la ciencia, él ha triunfado de ciertos prejuicios que solapadamente impedían que la Profesión Veterinaria tomase el lugar que le es debido. Si me fuese permitido hablar de mí y de las doctrinas microbianas, diría que, en los últimos años, Henry Bouley, que es un conquistador por la palabra, ha rendido, por su impetuosidad con reflexión, la Victoria fácil”.

Por su parte, Emilio Roux declaraba en la Noticia necrológica consagrada a Nocard, en 1903:

“El Instituto Pasteur acaba de sufrir una gran pérdida. Edmond Nocard ha muerto.”

“Para los lectores de los «Anales del Instituto Pasteur» ese nombre recuerda una larga serie de trabajos notables en la Ciencia.”

“Es en elogio de la Enseñanza Veterinaria haber contado siempre y creado semejantes espíritus por la virtud todopoderosa de lo que contiene de experimental”.

Tales son los juicios emitidos por Pasteur y por Roux sobre los sabios Veterinarios de su época, sobre sus trabajos, sobre la Enseñanza dada en las Escuelas Veterinarias. Tal ha sido durante más de un siglo la participación de los Veterinarios en el Progreso científico, principalmente en el dominio del conocimiento de las enfermedades infecciosas, de sus causas, de sus efectos y del estudio de ciertos medios que permiten combatirlas.

•

II

CONTRIBUCION DE LOS VETERINARIOS PARA EL BIENESTAR DE LA COLECTIVIDAD HUMANA

Los progresos científicos realizados desde la creación de las Escuelas Veterinarias y en los cuales han ampliamente colaborado los precursores cuyos nombres y trabajos hemos recordado, así como aquellos designados por Pasteur en su discurso de 1885 y, más cerca de nuestra época, los Leclainche, los Vallée, los Carré, los Moussu, los Cadiot, los Porcher, los Railliet, los Neumann, etc. (cuyos trabajos están todavía presentes en la memoria de las generaciones actuales de Veterinarios y de Biólogos), los progresos científicos, digo yo, han abierto nuevas vías de búsquedas a los investigadores de la actualidad, y nuevos campos de actividad a los que están encargados de aplicar, sobre el terreno, los descubrimientos realizados y los resultados de los trabajos efectuados en los laboratorios.

Se puede medir, en la hora presente, la importancia de los progresos científicos cumplidos y las comodidades que han obtenido y obtienen de ellos cada día los Veterinarios profesionales para la lucha contra las enfermedades animales, sobre todo contra las enfermedades infecciosas, para el mejoramiento constante de las condiciones de crianza y finalmente para el acrecentamiento del bienestar del hombre.

Es, por ejemplo, gracias a los trabajos efectuados desde el comienzo de la era microbiológica (en los cuales los investigadores Veterinarios han tomado gran parte) que ha sido posible que los diagnósticos fuesen más fáciles y más precisos, que ciertas enfermedades entre las más temibles hayan podido ser vencidas. Es gracias a la maleína, al permitir el diagnóstico rápido del muermo, que Francia y numerosas regiones del globo están ahora indemnes de esa grave enfermedad del caballo.

Es gracias a la tuberculina, substancia que permite un pronto diagnóstico de la tuberculosis, que diversos países

(los Estados Escandinavos, la República Federal Alemana, etc.) han podido proceder a la erradicación total de la tuberculosis bovina, que, se debe esperar, será pronto eliminada de Francia.

Es gracias a la quimioterapia y a los antibióticos que numerosas afecciones animales en evolución pueden ser, en la hora actual, combatidas con éxito.

Es gracias a la quimioterapia y a los antibióticos que la Sanitaria Veterinaria apoyándose sobre bases sólidas y a su aplicación rigurosa, que se puede asegurar la profilaxis de ciertas enfermedades contagiosas y epizooticas, tales como la peste bovina, la fiebre aftosa, etc., que diezman los rodeos y comprometen el abastecimiento de carne al hombre.

En ciertos casos, los procedimientos de vacunación reconocidos como eficientes y juiciosamente puestos en acción, pueden conducir a esta profilaxis.

Los conocimientos de las Ciencias Veterinarias se han, pues, acrecentado mucho, y los medios de lucha contra las enfermedades de los animales han aumentado en número y en eficacia. Utilizando con buen criterio estos conocimientos y medios, asegurando, además, la vigilancia de los víveres alimenticios de origen animal, los Veterinarios rinden inestimables servicios.

Recordemos que el ganado que los Veterinarios protegen contra los males de toda clase que lo amenazan, representa económicamente un valor considerable. Se puede calcular la producción animal, en Francia, de más de mil billones de francos (antiguos) por año, es decir cuatro o cinco veces más que las industrias “pesadas”, tales como la siderurgia, el automóvil, etcétera.

Disminuyendo las pérdidas debidas a las enfermedades infecciosas, parasitarias, epizooticas, los Veterinarios cooperan en favor del bienestar de la colectividad humana, y contribuyen a calmar “el hambre del mundo” y a ir en ayuda de los “países subdesarrollados”.

*

*Los Veterinarios y la Lucha contra las antropozoonosis
(enfermedades comunes al hombre y a los animales)
y contra ciertas enfermedades humanas: tuberculosis,
difteria, tétano, etc.*

Hay numerosas enfermedades comunes a la vez a los animales y al hombre a las que se debe calificar de “antropozoonosis”, y no simplemente “zoonosis” como se hace habitualmente; éstas son, particularmente: las brucelosis, las salmonelosis, las rickettsiosis, el carbunco, las estreptococcias, las estafilococcias, la rabia, las leishmaniosis, las toxoplasmosis, las helmintiasis, etcétera.

Interviniendo contra estas enfermedades, los Veterinarios aportan un concurso precioso a la salud del hombre. Así, por ejemplo, es una banalidad afirmar que sin la rabia animal, la rabia humana no existiría, y es gracias a las medidas tomadas y aplicadas por los Veterinarios (puestos en acción los Reglamentos Sanitarios) que ya no hay rabia en el hombre en Francia, desde varias decenas de años.

*

*La vacuna B. C. G. y la Profilaxis de la tuberculosis
humana*

No es solamente en el combate contra las antropozoonosis que intervienen los Veterinarios; algunos de entre ellos, por sus investigaciones, por sus trabajos, han tomado

parte directamente en la lucha contra las enfermedades contagiosas temibles que atacan a la especie humana.

Es el caso del Veterinario Camilo Guérin (muerto recientemente), que ha tomado una parte muy activa, al lado de Alberto Calmette, para poner en evidencia y para la aplicación del B. C. G. (Bacilo Calmette-Guérin) en la prevención de la tuberculosis en el hombre.

Durante largos años, Calmette y Guérin se han dedicado a obtener una vacuna contra la tuberculosis, partiendo de un bacilo tuberculoso aislado tiempo atrás por Nocard (en la Escuela Veterinaria de Alfort) de la leche de una vaca tuberculosa. Después de 230 “pases” sucesivos sobre un medio de cultivo a base de papa, adicionada con bilis y glicerina, este bacilo de origen bovino, muy patógeno, fue atenuado en su virulencia hasta el punto de haber perdido toda propiedad tuberculinígena para los animales muy receptivos a la tuberculosis. Con este “bacilo-vacuna vivo” (análogo a los virus-vacunas vivos atenuados y vivos de Pasteur), Calmette y Guérin han efectuado numerosos experimentos, primeramente en pequeños animales de laboratorio (cobayos, conejos, etc.), y después en los bovinos y en el mono. Convencidos de la inocuidad de su vacuna, pensaron entonces, como ellos lo declararon, “que se podría hacer un ensayo para la premunición de la tuberculosis en la especie humana”. Esto es lo que se ha realizado con infinitas precauciones, y ahora la vacuna B. C. G. del médico Albert Calmette y del Veterinario Camille Guérin es empleada en numerosos países, para la profilaxis de la tuberculosis en el hombre.

•

El principio de las anatoxinas y de las vacunas anavirulentas y sus aplicaciones en la vacunación del hombre, contra la difteria, contra el tétano, contra la poliomiелitis, etc.

Que se tenga a bien permitirnos, en nuestra calidad de Veterinario (antiguo alumno de la Escuela de Alfort), evocar aquí el descubrimiento del principio de las anatoxinas y de las vacunas anavirulentas (G. Ramon. 1923) y considerar, con algunos detalles, la aplicación de este principio a la vacunación contra la difteria, contra el tétano, contra la poliomiелitis, y sus resultados. Obtenidos haciendo actuar simultáneamente el formol y el calor llevado a 40°, sobre las toxinas microbianas (diftérica, tetánica, botulínica, etc.), sobre las bacterias (bacilo de la coqueluche, las Brucelas, etc.), sobre los virus (poliomiелíticos, gripal, aftoso, etc.), las vacunas anatoxinas y anavirulentas son inanimadas e inactivadas, ellas son totalmente diferentes, en su esencia misma, en su preparación, en sus propiedades, en su modo de acción, de los virus-vacunas “vivos” y simplemente atenuados en su virulencia, de Jenner y Pasteur.

El método de las vacunaciones anatóxicas ha sido aplicado en primer término “para la prevención contra la difteria”.

Hasta el final del siglo último, ninguna mejoría había intervenido en la lucha contra el “croup”, que continuaba causando cada año en Francia (como en todos los países) la muerte con sufrimientos atroces, de millares y millares de niños.

Sin duda el suero antidiftérico (Behring 1894, Roux 1894), permitía curar una cierta proporción de enfermos atacados por la terrible enfermedad, pero no los curaba a todos; además, no tenía ninguna influencia sobre la morbilidad diftérica; las epidemias de difteria continuaban con la misma intensidad. El número de casos de difteria permanecía tan elevado como antes. De ahí que se buscaba un método de vacunación capaz de conferir una inmunidad

sólida y duradera, y de prevenir, de una manera permanente, la difteria. Diversas tentativas habían sido hechas sin grandes resultados hasta el año 1923. Fue entonces que la anatoxina diftérica fue puesta en evidencia y propuesta para la inmunización activa contra la difteria⁷.

Los ensayos iniciales de vacunación emprendidos en París a partir del fin del año 1923, por los clínicos, los pediatras, los más calificados aportaron, desde 1924, la prueba innegable que la anatoxina es bien capaz de conferir a los individuos de la especie humana, como al animal de experimentación, la inmunidad contra la toxiinfección diftérica. La vacunación por medio de la anatoxina diftérica tuvo entonces su vuelo en Francia, y después ella se difundió en todo el mundo, primero en Canadá y en los Estados Unidos, donde ella fue importada desde fines de 1924; ella es ahora de uso universal⁸.

En la mayor parte de las grandes ciudades de América del Norte y de Europa, en las cuales la vacunación mediante la anatoxina diftérica ha sido bien ejecutada, la mortalidad diftérica se ha vuelto nula. Hace 70 años, la difteria producía cada año, en París, 1.500 víctimas. Ella no hace prácticamente ninguna hoy. El cuadro aquí reproducido muestra bien, en lo que concierne a la reducción de la mortalidad debida a la difteria, la muy grande eficacia de la vacunación por la anatoxina diftérica.

Mortalidad diftérica en 1959

En Francia: 41 fallecimientos, en lugar de 3.000 anualmente antes de 1924 (31 decesos en 1960, 22 en 1961).

En Estados Unidos: 60 fallecimientos, en lugar de 15.000 en 1925.

En Alemania Federal: 57 fallecimientos, en lugar de 7.776 en 1946 (por comienzo de la aplicación de la vacunación sistemática).

⁷ G. Ramon, Comptes rendus Acad. des Sciences, 1923, 177, p. 1338.

⁸ Véase al respecto G. Ramon, "Un siglo y medio de lucha contra la difteria" "La Biologie Médicale", 1960, Vol. XLIX, N° 1, págs. 1 a 74. Ver igualmente G. Ramon, Revue d'Immunologie, 1962, 26, pág. 185.

En Canadá: 0 fallecimientos, en lugar de 1.297 en 1921.

En Inglaterra: 0 fallecimientos, en lugar de 2.641 en 1941 (comienzo de la práctica de la vacunación).

En Dinamarca: 0 fallecimientos.

En Suecia: 0 fallecimientos.

En treinta y cinco años apenas, la vacunación por la anatoxina diftérica ha permitido ahorrar, en el mundo, centenas y centenas de millares de vidas humanas.

*

El Tétano es una enfermedad temible, muy mortífera, que hace estragos particularmente en los medios rurales y durante las guerras, con una frecuencia y una malignidad crecientes.

Los tratamientos instituidos en el pasado eran casi totalmente inoperantes, de ahí que la mortalidad tetánica era muy elevada: estaba comprendida entre el 60 y 80 % de los enfermos, que sucumbían con indecibles sufrimientos.

El Suero Antitetánico (Behring y Kitasato, 1890, Roux, Vaillard, Nocard, 1892-1895) procuraba rápidamente la inmunidad pasiva, pero ésta es efímera; la repetición de las inyecciones de suero antitetánico exponía a accidentes (alérgicos, anafilácticos). Un procedimiento de vacunación que pudiese conferir impunemente al hombre una inmunidad activa permanente era entonces muy deseable. La cuestión fue resuelta gracias a la Anatoxina tetánica (G. Ramon, 1923-1925)⁹.

La anatoxina tetánica es, en efecto, capaz de determinar en el sujeto vacunado una inmunidad sólida y duradera, que puede ser reforzada en todo momento por la inyección de "rappel" (G. Ramon y Chr. Zoeller, 1927). La

⁹ Ver nuestra actualización reciente: G. Ramon. *Revue d'Immunologie*, 1962, 26, pág. 234.

vacunación por la anatoxina tetánica permite asegurar, en las mejores condiciones, en el hombre y en el animal, la prevención a largo plazo del tétano.

Los resultados adquiridos en los Ejércitos de los Aliados durante la Segunda Guerra Mundial han demostrado, de la manera más evidente, la superioridad de la inmunidad activa conferida por la anatoxina tetánica, sobre la inmunidad pasiva procurada por el suero antitetánico; ellos aportaron la prueba absoluta e indiscutible, que el tétano ha sido prácticamente eliminado de esos Ejércitos, mientras que continuaba a perjudicar duramente en los Ejércitos (Aleman, Japonés) cuyos heridos recibían únicamente la inyección de suero antitetánico, y entre las poblaciones civiles no vacunadas.

En el Ejército Francés, ningún caso de tétano se ha señalado en los 800.000 soldados franceses debidamente vacunados antes de la iniciación de las hostilidades, mediante la anatoxina tetánica asociada con la anatoxina diftérica y la vacuna antitífoparatífídica T. A. B.

En el Ejército Inglés: La morbilidad tetánica durante la primera guerra mundial (sólo la seroterapia preventiva era utilizada) 1,5 p. 1.000 heridos. Durante la segunda guerra mundial (vacunación con la anatoxina tetánica): se observaron sólo 0,06 por cada 1.000 heridos.

En el Ejército Americano, solamente 12 casos de tétano sobre 10 millones de movilizados y vacunados mediante la anatoxina tetánica, con la exclusión total del suero antitetánico.

En el Ejército Canadiense vacunado con la ayuda de la anatoxina tetánica asociada con la vacuna antitífoparatífídica T. A. B.: 3 casos de tétano, de los cuales uno sólo mortal.

¿No es acaso éste un éxito magnífico como para ser puesto enteramente en el activo de la vacunación con la anatoxina antitetánica, cuando se recuerda la mortalidad que producía en las guerras del pasado (aunque la seroterapia era puesta en uso, como ocurrió en el conflicto de 1914-1918), la enfermedad tetánica horriblemente dolorosa y producía una mortalidad muy elevada?

DE LA PRENSA FRANCESA

UN GRAN SABIO DESAPARECE

El diario parisiense "Le Monde" dio a publicidad, el 12 de junio último, con la firma del doctor Escoffier-Lambiotte, una nota necrológica sobre el Profesor Gastón Ramón, nota que constituye una verdadera palma de merecidísimo homenaje al ilustre Veterinario que, con amplio derecho, puede incorporarse a la pléyade de los Benefactores de la Humanidad.

Por el interés especial que reviste la divulgación de su contenido damos, seguidamente, la traducción del texto de dicha nota.

GASTON RAMON

La obra de Gastón RAMON, quien permanecerá como una de las personalidades médicas más importantes de nuestro siglo, se ha desarrollado en la más pura tradición de la investigación biológica pasteuriana, y la humanidad le debe el descubrimiento fundamental de las vacunaciones antidiftérica, antitetánica y antipoliomielítica, que ahorraron a millones de hombres los sufrimientos terribles o la muerte, antaño ligados a esas enfermedades.

El profesor RAMON desaparece en el momento mismo en que los ambientes científicos se aprestaban para celebrar el cuadragésimo aniversario de sus primeras comunicaciones a la Academia de Ciencias: aquéllas concernían a la in-

asegurar la profilaxis individual y colectiva de varias enfermedades infecciosas: difteria, tétano, fiebre tifoidea, coqueluche, poliomielitis, etc., que atacan a la especie humana ¹².

*

Así pues, desde la Fundación de las Escuelas Veterinarias por Bourgelat (1762), los Veterinarios egresados de esas Escuelas han, como lo declararon en diversas oportunidades, a fines del último siglo, Pasteur y su discípulo Roux, tomado una parte muy activa y muy importante en el progreso científico y singularmente en el conocimiento de las enfermedades, particularmente de las enfermedades infecciosas de los animales y del hombre.

Los Veterinarios, al asegurar la protección del stock ganadero contra los males que lo atacan, contra las epizootias que tienden a diezmarlo, concurren a proveer el bienestar de la colectividad humana. Ejerciendo el control de los alimentos de origen animal, combatiendo las enfermedades comunes al hombre y a los animales (antropozoonosis), participando directamente por sus trabajos, por sus descubrimientos a la profilaxis las enfermedades humanas infecciosas y epidémicas, terribles y muy mortales, los Veterinarios contribuyen a la defensa de la salud del hombre.

Se debe expresar la firme esperanza de que los Veterinarios de las jóvenes y futuras generaciones, bajo la condición de que los Poderes públicos les provean de los medios y den a la Investigación Veterinaria la organización racional e independiente que ella merece, concurrirán, como sus mayores, al progreso científico y al bienestar de la Colectividad, así como a la protección de la salud humana.

—0—

¹² Para más amplia información sobre las vacunaciones asociadas, ver nuestra Memoria reciente: G. Ramon, *Revue d'Immunologie*, 1963, 26, pág. 263.

Aparte de la vacunación contra la difteria, contra el tétano, el principio de las anatoxinas y de las vacunas anavirulentas dió lugar a otras aplicaciones. Es así, por ejemplo, la vacunación contra la poliomielitis con la ayuda de los virus poliomielíticos inactivados por el formol y el calor.

Como lo declaró el Prof. Robert Debré en 1955: "El procedimiento de la vacunación antipoliomielítica del americano Jonas Salk está inspirado en las nociones puestas en evidencia por Ramon en sus trabajos sobre la vacunación contra la difteria y contra el tétano; Ramon ha, en efecto, propuesto: 1º, el empleo del formol para "matar" los virus sin restarles el poder de vacunar; 2º, él ha indicado que la introducción con la vacuna inyectada debajo de la piel, de substancias inertes que provocan una ligera irritación local, constituye un auxiliar de la inmunización; 3º, finalmente se ha mostrado que renovando en fecha bien elegida la inyección, haciendo una «inyección rappel», se obtiene una elevación muy rápida y muy marcada del tenor de anticuerpos en los humores" ¹⁰. Por su parte, el Prof. Pierre Lepine ha escrito recientemente: "Yo podría hacer notar que el método de Salk (inactividad de virus poliomielíticos por el formol y el calor) es el que ha sido descrito por Ramon en el Instituto Pasteur, y es empleado, desde 1923, para la preparación de las anatoxinas" ¹¹.

Basado sobre el principio de las substancias adyuvantes y estimulantes de la inmunidad (G. Ramon, 1925) un método, el de las vacunaciones asociadas, ha sido actualizado (G. Ramon y Ch. Zoeller, 1926-1927) que permite reunir en la aplicación de los procedimientos de inmunización, tales como las vacunaciones mediante las anatoxinas diftérica y tetánica y otras más o menos antiguas, por ejemplo la vacunación contra las enfermedades tifoideas, la coqueluche, la poliomielitis, etc. Después de haber sido aplicada en primer lugar en Francia, en la población civil (1928) y en el Ejército (1931), el método de las vacunaciones asociadas es considerado como el método de elección para

¹⁰ Robert Debré, "La Revue de Paris", enero 1955.

¹¹ Pierre Lepine, Medicina e Higiene (Ginebra), 4 de abril de 1962, N° 513.

activación de las toxinas, elementos peligrosos de bacilos tales como los de la difteria o del tétano mediante el formol o el calor, y ponía de relieve el hecho de que la inactivación permitía, sin embargo, conservar su poder inmunógeno, es decir su capacidad para crear una inmunidad contra la enfermedad. De este descubrimiento debía nacer un principio de vacunación enteramente nuevo, totalmente diferente de los métodos pasteurianos y j Jennerianos, y a los cuales las sociedades sabias del mundo han reconocido el valor.

Algunas cifras dan una idea bastante clara de lo que representa el descubrimiento de RAMON. En 1924, antes de las primeras aplicaciones de la vacuna antidiftérica, tres mil personas, en su mayoría niños, morían cada año en Francia de ese crup acerca del cual Flaubert y Balzac nos han dejado terroríficas descripciones. En 1961, veintidos muertos, niños todos, a causa de la negligencia de sus padres, pues no habían sido vacunados.

En Canadá, en 1921. 13.239 casos de difteria, de los cuales 1.297 muertos; en 1959. 37 casos y ningún muerto.

Iguales resultados notables respecto del tétano, que se llevó con atroces sufrimientos decena de miles de combatientes, durante las guerra del Imperio o en 1870.

Los trabajos de RAMON se basan no sólo sobre las anatoxinas y sus aplicaciones, sino también sobre los descubrimientos del principio de la floculación: se trata de la reacción que se produce entre las toxinas microbianas y sus anatoxinas respectivas. Estas investigaciones debían conducir al empleo de las vacunaciones asociadas, que han entrado ya en la práctica corriente y que permite obtener una inmunidad reforzada contra cada una de las enfermedades combatidas.

*De la Escuela Veterinaria
al Instituto Pasteur*

Gastón RAMON. hijo de un modesto agricultor de la Yonne, había hecho sus estudios de Veterinaria en la Escuela de Alfort, circunstancia que habría de privarle, por

una mezquindad incomprensible del premio Nobel de medicina, que tanto había merecido.

En 1910 Emilio Roux lo hizo ingresar como preparador en el servicio de sueros de Garches, y es allí, en ese marco modesto del Instituto Pasteur, donde él hizo, con medios irrisorios, sus primeros descubrimientos.

Su carrera fue, desde entonces, deslumbrante: fue sucesivamente jefe de servicio y después director del Instituto Pasteur, con la misma simplicidad modesta, la misma cortesía discreta, y esa actitud del sabio idealista y puro que tuvieron antes que él, Pasteur, Roux o Calmette.

Como sus obras y sus publicaciones, los títulos del profesor RAMON ya no se cuentan: era a la vez miembro del Instituto de Francia, de la Academia de Medicina, de la Academia de Cirugía y de la Academia Veterinaria de Francia. Director de investigaciones del Instituto Nacional de Higiene miembro del Consejo Superior de la Investigación Científica y del Progreso Técnico, miembro del Consejo Superior de Higiene, presidente de la Sociedad Internacional para el Estudio de las Enfermedades Infecciosas, director del Office International des Epizooties, Gran Cruz de la Legión de Honor. Gastón RAMON era —y este título tenía preeminencia a sus ojos sobre todos los demás— Director Honorario del Instituto Pasteur. Muy numerosas academias o universidades extranjeras (y también soviéticas) lo habían hecho Miembro de Honor o doctor Honoris causa.

En 1959, Francia le concedió la medalla de oro del Centro Nacional de la Investigación Científica. En 1959 también una de las más altas distinciones médicas internacionales le fue atribuida en Roma: el premio Feltrinelli que RAMON conquistó frente a numerosos candidatos, entre los cuales había tres premios Nobel, le fue otorgado por las academias y sociedades sabias del mundo entero.

Gastón RAMON luchó con fervor hasta en sus últimos días “para que la ciencia obedezca a la ley de la paz, del trabajo y de la humanidad”. Me había dicho recientemente todavía hasta qué punto le horrorizaban los trabajos consagrados, en diversos laboratorios mundiales, a poner a punto armas bacteriológicas o químicas.

“No puedo admitir —escribía— esta ley de sangre y de muerte que ya Pasteur estigmatizaba y que, imaginando cada día nuevos medios de combate, obliga a los pueblos a estar siempre prontos para el campo de batalla.

“Nuestra ley, honor de la ciencia francesa, es una ley de humanidad y coloca «una sola vida humana» por encima de todas las victorias

“Es en esta vía que importa continuar sin renunciamiento, y el único combate científico que puedo admitir debe ser dirigido contra los sufrimientos, las angustias, los duelos y las lágrimas”.

Ese combate, Gastón RAMON lo ha conducido hasta el extremo con dignidad, un coraje y una modestia ejemplares.

★

ANEXO

—*El Prof. RAMON y La Lucha contra la Rabia en los animales y en el Hombre.*

—*Antecedentes de la designación del Prof. RAMON como Académico Honorario.*

INSTITUTO DE FRANCIA
ACADEMIA DE LAS CIENCIAS

*

LA LUCHA CONTRA LA RABIA
EN LOS ANIMALES Y EN EL HOMBRE

NOTA DE GASTON RAMON *

Después de habernos entregado, en una Nota precedente ⁽¹⁾, a consideraciones de orden inmunológico sobre las vacunas antirrábicas y, en particular, sobre el virus-vacuna pasteuriano, encararemos brevemente la situación sanitaria en materia de rabia en los animales domésticos y los medios que se imponen para luchar eficazmente contra esta enfermedad epizootica ⁽²⁾.

Es una verdad evidente afirmar que *sin rabia animal no habría rabia humana*. Toda la atención debe, pues, ponerse sobre la profilaxis de la rabia en los animales.

* Extraído de las Actas de las sesiones de la Academia de las Ciencias, de París, t. 239, p. 1750-1753, sesión del 20 de diciembre de 1954.

¹ G. Ramon, Comptes rendus, 239, 1954, p. 1568.

² Nos hemos dedicado a un estudio completo de estas cuestiones en una comunicación, actualmente en prensa en el Bulletin de l'Office international des Epizooties, 41, 1954, p. 1011, y en la Revue d'Immunologie, 18, 1955, nº 1-2.

La situación sanitaria en lo que concierne a la rabia es hoy inquietante y motivo de preocupación. Se registra, efectivamente, un recrudecimiento de la rabia en los animales y, por consiguiente, en el hombre. Es así que los Estados Unidos están, en el presente todavía, muy infectados. La epizootia de rabia que azota al Canadá desde 1947 es la más seria que este país haya conocido. En Europa, la rabia avanza progresivamente hacia el Oeste a través de Alemania. La rabia no desdenna ni el Africa, ni el Asia. Sólo el continente australiano hace excepción.

Sin embargo, un cierto número de países como Bélgica, Francia, Gran Bretaña, Irlanda, Noruega, los Países Bajos, Suecia, Suiza, etc., se hallan actualmente indemnes, habiendo alcanzado, desde más o menos largo tiempo, a eliminar la rabia de su territorio con sólo poner en acción rigurosas medidas de erradicación: *sacrificio inmediato de todo animal afectado de rabia, declaración inmediata de los casos de rabia, búsqueda y sacrificio de los perros que estuvieron en contacto con un animal rabioso, recolección de los perros vagabundos, destrucción de los animales salvajes receptivos a la rabia y que pueden ser las reservas y los vectores del virus rábico, etcétera.*

La vacunación antirrábica sistemática no ha sido practicada en ninguno de esos países.

Esos mismos países, y otros como Australia, Nueva Zelanda que están desde siempre exentos de rabia, han conseguido preservarse de sus incursiones aplicando estrictamente las *medidas de protección*: interdicción de importación de perros provenientes de países profundamente infectados, cuarentena prolongada, etcétera.

Así pues, las medidas sanitarias de erradicación y de preservación de la rabia que han dado pruebas de su eficacia en numerosos países, deben ser consideradas como teniendo un papel primordial en la lucha contra la rabia. Importa pues, que, en la práctica, la ejecución de esas medidas sea perseguida con todo el rigor posible sin desfallecimientos.

La *vacunación preventiva del perro contra la rabia*, que es bien capaz de conferir un cierto grado de inmunidad antirrábica a este animal, puede prestar servicios útiles pero, en ningún caso ella no debe hacer descuidar la aplicación de las medidas sanitarias, so pena de asistir a la reaparición de la rabia que se creía haber eliminado.

Si ciertos países como Hungría, por ejemplo, han conseguido librarse totalmente o casi de la rabia, es aplicando conjuntamente la vacunación y las medidas sanitarias, algunas de éstas ejecutadas de manera draconiana. En cambio, otros países que, desde más de veinte años, hacen uso de la vacunación, la rabia continúa asolando con más o menos intensidad por el hecho, de una parte, de circunstancias especiales tales como la existencia y la persistencia de los animales salvajes receptivos que mantienen y diseminan el virus.

*

Existen actualmente, en uso, dos procedimientos fundamentales de vacunación antirrábica del perro:

- a) El procedimiento que emplea vacunas constituidas por un virus rábico inactivado mediante formol particularmente, y transformado así en anavirus según el método de obtención de las anatoxinas y de las vacunas anavirulentas;
- b) El procedimiento que emplea un virus-vacuna "vivo" (por ejemplo el virus de la cepa "Flury" atenuada por 40 ó 50 pasajes sobre el embrión de pollo).

La preferencia debe darse a vacunas que no contienen más que virus totalmente inactivado y que goza de una inocuidad absoluta y no solamente relativa. El *Primum non nocere* debe ser siempre de rigor, mismo en los animales. Además, al acordar predilección a las vacunas inactivadas, significa acatar la Resolución de orden general emi-

tida por el último Congreso Internacional de Medicina Veterinaria ⁽³⁾.

Todo lote de vacuna destinado a ser empleado en la práctica deberá ser rigurosamente fiscalizado en cuanto a su inocuidad y a su eficacia. Las vacunas inactivadas se prestan fácilmente a esa fiscalización. Además tienen la ventaja de conservarse bien y de ser estables en sus propiedades.

Es indicado de efectuar la vacunación del perro mediante dos inyecciones subcutáneas con 15 días de intervalo. Una inyección de refuerzo será practicada un año después de la vacunación.

Se desprende, de un examen breve de la cuestión del tratamiento preventivo de la rabia después de mordedura, en el hombre, que hay interés en emplear la serovacuna específica realizada mediante, por una parte, un suero muy rico en anticuerpos neutralizantes (antivirus), que será empleado en inyección o en aplicación local (al nivel de las mordeduras), y, por otra parte, un suero inactivado.

*

Tales son los medios que, en el estado actual de la ciencia, se nos ofrecen para luchar contra la rabia de los animales e indirectamente contra la rabia del hombre, puesto que ésta es la consecuencia de aquélla.

Sobre todo se debe tener en cuenta:

1° Que las medidas sanitarias severas y aplicadas estrictamente han permitido, por si mismas, en el pasado a numerosos países, liberarse de la rabia y de prevenirse de ella desde entonces. Deben, pues, conservar en el presente, todavía, el primer lugar en la lucha contra la rabia de los animales;

³ XV° Congreso internacional de medicina veterinaria. Estocolmo. 1953.

2º Que la vacunación antirrábica que, preferentemente, debe ser practicada mediante una vacuna constituida por virus rábico completamente inactivado, aparece como un suplemente de precaución, como un complemento útil, en ciertos casos bien determinados, de las medidas sanitarias. La vacunación no puede producir su efecto sino asociada con esas medidas.

En la lucha contra la rabia, perteneciendo el papel esencial, a las medidas sanitarias cuyas principales son, repitámoslo, el sacrificio de todo animal rabioso, la captura de los perros vagabundos, la destrucción de los animales salvajes receptivos a la rabia, etc., todos los esfuerzos deben dedicarse —en cada país que lucha contra esta enfermedad— en primer lugar en la aplicación severamente conducida de dichas medidas, y secundariamente y en ciertos casos al empleo de la vacunación.

Para ser verdaderamente eficaces, los esfuerzos de los diferentes países deben ser coordinados, uniformados de común acuerdo, y por eso es que hemos propuesto (4) establecer una *convención sanitaria internacional para la profilaxis de la rabia* sobre la base del conjunto de medidas que han dado sus pruebas grandemente.

Las medidas codificadas en esa Convención y rigurosamente puestas en acción permitirán reducir primeramente, y después hacer desaparecer, la morbilidad rábica en los animales y por vía de consecuencia en el hombre, como lo han hecho desaparecer en un pasado más o menos lejano, en un cierto número de países.

Tales son, en el estado presente de nuestros conocimientos, las soluciones para los problemas que plantean actualmente la rabia y su recrudecimiento en diversas comarcas.

*

4 G. Ramon, Bull. Off. internat. des Epizooties, 42, 1954, p. 27.

GASTON RAMON

Su designación de Académico Honorario

★

De las Actas de la Academia Nacional
de Agronomía y Veterinaria

★

Buenos Aires, 7 de noviembre de 1949.

Señor Presidente de la Academia Nacional
de Agronomía y Veterinaria

Doctor Joaquín S. de Anchorena

Tenemos el agrado de dirigirnos al señor Presidente, y por su digno intermedio a la Honorable Academia, al efecto de solicitar la consideración de nuestra propuesta, para el cargo de Académico Honorario, del médico veterinario Doctor 'Gastón RAMON, ex Director del Instituto Pasteur de París y actual Director del Office International des Epizooties, de París.

Un resumen de la obra y títulos del Doctor RAMON acompaña a esta nota.

Saludamos al señor Presidente con toda nuestra consideración.

José R. Serres

Andrés R. Arena

FUNDAMENTOS DE LA INICIATIVA

Señor Presidente;

Señores Académicos:

Gastón RAMON, cuyo resumen de su obra ha circulado ya entre los señores Académicos y que deseamos ampliar ahora, es conocido en el mundo médico como el descubridor de la vacuna antidiftérica, y también del fenómeno de floculación entre toxinas y antitoxinas, y de métodos especiales de inmunización.

Después de la guerra de 1914, el médico veterinario RAMON pudo instalar un pequeño laboratorio en una de las habitaciones de su modesto alojamiento en el anexo que el Instituto Pasteur tiene en Garches. Trabajó solo hasta que en 1921 se le adjudicó un colaborador, el distinguido y joven colega Descombey, que desgraciadamente falleció, en 1930, a raíz de un accidente ocurrido durante el trabajo de inmunización de caballos destinados a la preparación de sueros. La desaparición de Descombey dejó entre los pasteurianos y entre sus amigos huellas de pesar imborrables.

RAMON inició sus trabajos de investigación dando cumplimiento a una indicación de Roux: es necesario encontrar el mejor antiséptico que asegure la conservación y la esterilidad de los sueros.

Después de múltiples ensayos, el investigador indicó el formol, que fue aceptado y autorizado por la Dirección del Instituto para la aplicación inmediata.

Con el mismo fin, RAMON agregó el mismo antiséptico a la toxina diftérica, y esto lo condujo al descubrimiento de la anatoxina o vacuna antidiftérica. Este gran hallazgo, más los descubrimientos anteriores sobre floculación, le valen al autor las felicitaciones públicas del Director Roux, y lo hicieron acreedor a varias distinciones y premios de diversas instituciones científicas.

El descubrimiento de la anatoxina diftérica fue comunicado por RAMON a la Academia de Ciencias en 1923, después de haber hecho ensayos en su propio organismo. La conclusión fue la siguiente: el formol y la moderada temperatura actuando en condiciones precisas hacían perder a la toxina diftérica su toxicidad, conservándose íntegramente las propiedades inmunizantes.

La vacuna antidiftérica se empleó rápidamente en todo el mundo, con excelentes resultados. En nuestro país fue Sordelli quien la preparó y consiguió la sanción de una ley de aplicación obligatoria.

El mismo principio de la acción del formol fue aplicado, con los mismos resultados, a la toxina tetánica.

El descubrimiento de las anatoxinas permitió, por otra parte, crear métodos de inmunización enteramente diferentes de los clásicos de Jenner y de Pasteur. También con el formol se prepararon vacunas anavirulentas, ya bacterianas como la antitifoidea, paratíficas, antiestafilococcicas, y otras, o ya constituidas por ultravirus, como la antiaftósica preparada y estudiada por Vallée con sus colaboradores, y que diez años más tarde Waldmann apoyándose en el mismo principio y en la técnica de absorción del virus de Schmidt, resolvió el problema de la aplicación práctica.

Con el formol se obtuvo también la vacuna contra la meningoencefalitis de los equinos .

Desde hace ya algunos años RAMON y su consecuente colaborador Richou, se dedican al estudio del antagonismo microbiano de los filtrados brutos, que denominaron complejos antagónicos, de los cultivos del *Penicillium notatum*, del actinomicés *Griseus*, y del bacillus subtilis, en los que descubrieron otras propiedades que no conservan relación con las antibióticas ya conocidas. Los filtrados, en determinadas condiciones, aniquilan en forma irreversible la toxicidad de los venenos microbianos, como ser las exotoxinas estafilocócicas, diftéricas y tetánicas, y también las toxinas de la gangrena gaseosa.

A esta propiedad de los filtrados brutos, que no conserva relación con las propiedades antibióticas y que des-

aparece casi totalmente al purificarse la penicilina y la estreptomina, los autores la denominaron antídota.

La acción antídota de los complejos antagónicos se extiende también sobre los virus rábico y vaccínico, observándose el mismo fenómeno respecto de la penicilina y estreptomina purificadas, es decir que éstas no tienen efecto sobre los virus citados.

Estos nuevos hallazgos de Ramon y Richou han abierto nuevos rumbos que seguramente han de tener, tanto desde el punto de vista práctico como del técnico, importantes consecuencias especialmente terapéuticas.

Señor Presidente y señores Académicos:

Ha de disculparnos si prolongamos un poco esta exposición complementaria de la nota de presentación que se halla en poder de los señores Académicos. Hemos creído que era nuestro deber ser algo más explícitos en cuanto a la obra de RAMON, como así también respecto de los cargos desempeñados por éste.

La muerte de Roux y la de Calmette, ocurridas en 1933, con pocos días de diferencia, llevó a la Dirección del Instituto Pasteur al subdirector Martín, y a RAMON a la subdirección. Este, severo y exigente consigo mismo, continuó ocupándose al mismo tiempo de sus trabajos de investigación en Garches.

La dirección de Martín terminó en 1940, y RAMON aceptó el cargo con la condición de que se introdujesen importantes reformas en el Instituto. Algunos meses más tarde, en desacuerdo con el Consejo de Administración del mismo presentó su renuncia, que le fue aceptada.

RAMON continuó en Garches, con sus colaboradores, ocupándose de sus investigaciones y de la preparación de sueros y vacunas.

En 1941, con motivo de una grave epidemia de aftosa, con su colega Rinjard, director del laboratorio de investigaciones de la Escuela de Alfort, fueron a la isla de Riems. En 1943 volvió a Alemania con el maestro Laclainche, en-

viados por el mariscal Petain, con el objeto de informarse sobre los trabajos que acerca de la fiebre aftosa allí se realizaban. De regreso propusieron la creación de un Instituto Nacional para el estudio de las epizootias.

Esta actitud de RAMON fue censurada por el Consejo de Administración del Instituto Pasteur, que consideró además que, para su buen funcionamiento, correspondía que el anexo de Garches pasase a depender directamente del Instituto.

Los ataques al hombre y al investigador se produjeron también en la Academia de Medicina de París, pero la refutación de RAMON, más las explicaciones de miembros del Instituto Pasteur, que también formaban parte de la mencionada Academia, hicieron que se rindiese homenaje al hombre y a su obra con el aplauso unánime de la Asamblea.

De ahí que hace pocos meses RAMON fuese designado presidente del Office International des Epizooties.

Señor Presidente, señores Académicos, RAMON es un cabal continuador de la obra de Pasteur, en todas sus actividades. Aplicó sus principios, para obtener nuevos conocimientos y utilizarlos en beneficio de la humanidad.

La obra del médico veterinario RAMON, desde el punto de vista científico, por su originalidad, por su continuidad y por su fecundidad, es digna del mayor reconocimiento.

Y para terminar queremos recordar en este momento la frase que pronunciara PASTEUR con motivo de la inauguración del Instituto que lleva su nombre, y que también RAMON la recuerda en uno de sus artículos de divulgación: *“Si la ciencia no tiene patria, el hombre de ciencia debe tener una, y es su patria la que debe beneficiar de la influencia que sus trabajos pueden tener en el mundo”*.

Señores: consideramos que será un honor para nuestra Academia contar a RAMON entre sus Académicos Honorarios.

José R. Serres

Andrés R. Arena

La Academia se honró acordando la tan merecida designación propuesta, en la sesión especial del 23 de noviembre de 1949.

Con ese motivo le fue dirigida al Prof. RAMON una nota altamente significativa. El diploma correspondiente le fue entregado al Prof. RAMON, en París, por el Secretario General de la Academia, Prof. Dr. José R. Serres, en enero de 1950, con ocasión de su viaje a Europa.

*

“OBRAS Y TITULOS CIENTIFICOS”

de Gastón RAMON

Gastón Ramon, nació en Francia el 30 de septiembre de 1886, en la pequeña Villa de Bellechaume del departamento de Yonne. Egresó como el mejor alumno de la Escuela Veterinaria de Alfort en 1910, y se incorporó al Instituto Pasteur de París en 1911, para cumplir estrictamente tareas de orden práctico. Durante los años de la guerra de 1914 Ramon, con sus propias manos, inmunizó miles de caballos en el anexo que el Instituto Pasteur tiene en Garches, y bajo su control se repartieron toneladas de suero antitetánico, antidiftérico, antiestreptocócico y antimeningocócico, que sirvieron para salvar vidas de lesionados y enfermos. Después de diez años de su ingreso al Instituto Pasteur, recién pudo Ramon cumplir con su secreto deseo de dedicarse al trabajo de la investigación de laboratorio.

En 1922 Ramon obtuvo el fenómeno de floculación en las mezclas de toxoide y antitoxina diftérica, fenómeno que aplicó para medir in vitro las unidades inmunizantes de los sueros: Hasta esa época dicha titulación se hacía únicamente en animales de experimento.

En 1923 preparó el toxoide diftérico formolado, que llamó anatoxina y propuso la vacunación antidiftérica con tal preparado. La anatoxina se utilizó en la práctica corriente de la mayor parte de los países del mundo, haciéndose en algunos de uso obligatorio, entre ellos el nuestro.

Donde se usó debidamente la anatoxina-diftérica o vacuna de Ramon, determinó una reducción considerable

en la morbilidad y mortalidad diftérica; así por ejemplo antes de 1920 en Nueva York, cada año ocurrían más de 10.000 casos de difteria, con una mortalidad aproximada de 1.000, y después de la aplicación de la vacuna en 1944 la morbilidad en esa ciudad fue aproximadamente de 250, con 7 fallecimientos.

En el resto del mundo, millones de niños fueron sometidos a ese método preventivo y en todos los países donde la vacuna fue sistemáticamente aplicada, ha quedado demostrado sin duda alguna que la anatoxina de Ramon constituye el método más importante de profilaxis de la difteria.

Los mismos principios de la acción del formol sobre la toxina diftérica, fueron aplicados a la tetánica con los mismos resultados. La anatoxina tetánica la utilizó Ramon con la colaboración de Descombey en la vacunación de los animales, y con la de Zoeller en el hombre. Los ejércitos americanos, ingleses, canadienses, franceses y rusos, prácticamente eliminaron con este método el tétano durante la última guerra.

Los resultados de evidente eficacia obtenidos con la vacunación antitetánica, fueron dados en las condiciones más rigurosas en la misma contienda.

En 1925 Ramon dio a conocer sus investigaciones sobre la acción estimulante de sustancias inespecíficas con respecto al poder inmunizante de los antígenos. La obtención de sueros de más alto título demostrada mediante la provocación de inflamaciones locales producidas por el agregado de tapioca, o cloruro de calcio al antígeno que se utilizaba para la preparación de sueros inmunes en el caballo.

Las anatoxinas de Ramon fueron también empleadas en nuevos métodos de tratamiento por medio de las seroanatoxinas en las enfermedades ya declaradas.

Fue también autor, el distinguido investigador, de las vacunas asociadas que con tanto éxito se utilizan en los distintos ejércitos del Mundo y en la práctica corriente.

Se le deben a Ramon importantes trabajos publicados especialmente en la Revue d'Immunologie de la que fue fundador, sobre inmunidad en general, como así también sobre las enfermedades por virus filtrables; por ejemplo, entre sus investigaciones sobre fiebre aftosa obtuvo un suero de alta actividad mediante la inmunización de caballos.

Desde hace ya tiempo, Ramon se dedica al estudio de los fermentos, anafermentos, antifermentos y substancias microbianas antagonistas.

Ultimamente ha puesto en evidencia la propiedad de destrucción que tenía el filtrado del Bacilo Subtilis, del Penicillium Notatum y de algunas Streptomices para la toxina diftérica, estafilocócica y tetánica.

★

TITULOS

Laureado de las Academias de:

Ciencias - Premio Breant 1925,

Ciencias - Premio General Huteau 1931,

Medicina - Premio Clotilde Liard 1924,

Veterinaria - Premio Barthelemy 1925,

Toronto - The Charls Mikle Fellowship 1932.

Miembro de la Academia de Ciencias y Miembro de la Academia de Medicina.

Miembro asociado de la Academia de Cirujanos.

Miembro de la Academia Veterinaria.

Miembro de numerosas Academias y Sociedades Científicas extranjeras.

Doctor Honoris Causa de varias Universidades Extranjeras.

C A R G O S :

Jefe del Laboratorio del Instituto Pasteur en Garches.

Director del anexo del mismo Instituto, en Garches.

Sub director y después director del Instituto Pasteur de París.

Director del Office International des Epizooties.

Buenos Aires, 7 de Noviembre de 1949.

SUMARIO

	PÁG.
—Antecedentes del homenaje de la Academia	5
—Profesor Dr. Gastón Ramon. 1886-1963. Síntesis biográfica	7
—CONTRIBUCION DE LOS VETERINARIOS al Progreso científico, al Bienestar del hombre, a su Protección contra las enfermedades y particularmente contra las infecciosas. Por Gastón RAMON	11
—De la Prensa Francesa. Un gran sabio desaparece	41
—ANEXO	45
—El Prof. RAMON y la Lucha contra la Rabia en los animales y en el hombre	47
—Gastón RAMON. Su designación de Académico Honorario. De los Actos de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria	53
Fundamentos de la iniciativa	54
Obras y Títulos Científicos de Gastón RAMON	59