Centenario de Edmond Nocard (1850-1903)

J. A. Galán Torres[1], J. M. Pérez García[2]

Med Mil (Esp) 2003; 59 (4): 53-56

Las doctrinas microbianas de Mr. Pasteur encontraron, en no pocos veterinarios, una muy favorable acogida. No faltaron desde luego los oponentes, al igual que ocurrió entre la profesión médica; algunos feroces como Colin, profesor de Alfort, o Lutand*, redactor jefe del Diario de Medicina de París.

En nuestro país, se lanzaron furibundos ataques contra la teoría microbiana en publicaciones de la época. Ataques, que con la perspectiva del tiempo, se nos antojan más patéticos, teniendo en cuenta el yermo estado en que se encontraba, salvo singularidades, la ciencia decimonónica patria. Alguno de nuestros polifacéticos prohombres llegó a vaticinar, en 1895, que "dentro de veinte años no se hablará de microbios".

Ya en 1852, Henry Mamert Onesime Delafond (1805-1861), catedrático de patología, terapéutica y policía sanitaria de la Escuela Veterinaria de Maisons d'Alford, de la que fue director, había demostrado que existía una correlación entre las manifestaciones patológicas de la enfermedad carbuncosa y la presencia en la sangre de corpúsculos en forma de bastoncillos. También demostró la transmisión de la enfermedad mediante inoculación de sangre de animal enfermo.

Poco después, Pierre Galtier (1846-1908), de la Escuela Veterinaria de Lyon, es el primero en demostrar experimentalmente que era posible inocular la rabia al conejo mediante saliva de perro rabioso, llegando incluso a preparar una vacuna para rumiantes.

Con la ayuda de veterinarios "adictos a sus nuevas ideas", Pasteur realiza las experiencias más concluyentes del origen infeccioso y contagioso de ciertos procesos patológicos, como ocurrió en la experiencia de Pouilly le Fort con la inmunización frente al carbunco.

Es justo señalar que un veterinario de los vosgos, profesor de la Escuela de Toulousse, Jean Josep Henry Toussaint (1847-1890), trabajaba desde 1870 en esta enfermedad, y el 13 de agosto de 1877 publica su primera comunicación. Aborda el problema de la inmunización mediante inoculaciones preventivas de bacterias que han perdido virulencia por la acción del tiempo y el calor. El 6 de agosto de 1880 utiliza con éxito los líquidos inmunizantes en seis ovejas.

* En 1887 publica un libro de 438 páginas titulado *Mr. Pasteur y la rabia*, en el cual se establece la premisa incontrovertida: "La rabia no se cura en el laboratorio de la Escuela Normal: se comunica".

[1] Tcol. Vet. Centro Militar de Veterinaria de la Defensa.
[2] Col. Vet. (Res).

Dirección para correspondencia: J. A. Galán Torres. Centro Militar de Veterinaria de la Defensa. C/ Darío Gazapo, 3. 28024 Madrid.

Recibido: 19 de mayo de 2003.
Aceptado: 9 de septiembre de 2003.

En la escuela de Tolousse y en la de Lyon, destacó Saturnin Arloing (1846-1911), director de ambas y también del departamento de medicina experimental de la Universidad de Lyon, quien estudió en profundidad las bacterias anaerobias y describió un método para el tratamiento de la gangrena gaseosa.

Pasteur encuentra, pues, entre los veterinarios, espíritus receptivos a sus nuevas ideas y enseñanzas magistrales, que prestigiosos oradores como Henry Bouley, inspector general de las escuelas veterinarias de Francia, propagan ardientemente. Precisamente, en una carta dirigida a Bouley el 7 de septiembre de 1877, Pasteur escribe: *"Si fuera más joven, incluso a mi edad si me valiera mejor, me haría alumno de la escuela d'Alfort. Las lecturas de las obras veterinarias me llenan la cabeza de imaginación"*. Entre estos discípulos del gran sabio brilla con luz propia la figura de Edmond Nocard —a quien Pasteur consideraba como un microbiólogo de talento— y cuya labor fue continuada por Vallee, de Alfort y Laclainche, de Tolousse.

Edmond Isidore Etienne Nocard (Figura 1) nació el 29 de enero de 1850 en Provins (Francia), donde sus padres eran comerciantes de maderas. A los 17 años, después de obtener el bachillerato de humanidades, debió ejercer, durante uno, de oficial de notario, pues en esa época se exigía una edad mínima –los 18 años– para ingresar en las escuelas de veterinaria.

Figura 1. *Edmond Nocard en 1890.*

El 18 de octubre de 1868 ingresa en Alfort y en seguida se sitúa entre los primeros de su promoción. Dos años más tarde, estalla la guerra franco-prusiana y la escuela es clausurada. El 6 de sep-

tiembre de 1870, Nocard se enrola en el ejército y es destinado al quinto Regimiento de Lanceros en una guarnición en el sur de Francia. Su país capitula en febrero de 1871 sin que él haya llegado a combatir.

Con la llegada de la paz, vuelve a Alfort donde termina sus estudios con gran aplicación. El 10 de Agosto de 1873 recibe el título de médico veterinario, primero de su promoción, y es recompensado con un maletin veterinario de honor.

Atraído por la enseñanza, aspira a un puesto de Jefe de Servicio de Clínica, que obtiene por concurso el 6 de noviembre de 1873. Entre sus responsabilidades se cuenta la patología interna, pero también las consultas clínicas, que representan una pesada carga. Se encarga de todas sus funciones con gran conciencia y responsabilidad profesional y se grangea así la amistad de Henry Bouley, quien descubre en Nocard al discípulo de "aguda inteligencia y carácter independiente".

En 1876, se le propone la creación de una nueva revista (después del Recueil d'Alfort), "Les Archives", donde publica un gran número de trabajos científicos sobre los temas más diversos: medicina, cirugía, higiene, jurisprudencia veterinaria, etc., dando prueba de un eclecticismo fuera de lo común.

En esta época traba amistad con dos personas que frecuentará asiduamente en el futuro: el doctor Dumesnil, médico de la Escuela de Alfort, y uno de sus colegas docentes, Josias. Con Dumesnil se reencuentra con las ideas republicanas y conoce a dirigentes políticos del partido republicano (es la víspera de la crisis del 16 de mayo de 1887). En la persona de Dumesnil encuentra Nocard a un consejero en las horas difíciles y también, a un amigo y guía.

En la familia Josias, conocerá a una jovencita con quien se casará. Madame Nocard muere cuando aún no se había cumplido un año de la boda, dejando a su marido una niñita de salud precaria. El luto estará presente en su hogar durante el resto de su vida.

En 1878, la cátedra que ocupaba como jefe de clínicas se desdobla y decide presentarse al concurso para profesor de patología interna. Sin embargo, unos días antes del concurso, es informado por una indignada carta de Bouley, su amigo de siempre, que el titular de la cátedra ha cambiado de parecer decidiendo reservarse precisamente esa especialidad. Esto le obliga a preparar el concurso para la cátedra de patología quirúrgica.

Frustrado, pero aconsejado por Bouley, prepara en pocos días las memorias del concurso, y el 25 de noviembre de 1878 es nombrado profesor de patología quirúrgica, técnica operatoria, herraje y clínica.

De hecho, no le gusta estar encerrado en los estrechos horizontes de la cirugía veterinaria pues su espiritu va más allá y espera ansioso los preparativos de la gran revolución científica que se prepara. Las doctrinas pasteurianas comienzan a emerger y resisten los ataques de los tradicionalistas, que son numerosos en la Escuela, con Colin a la cabeza. En Alfort no se acepta que un químico pretenda regir también la medicina veterinaria.

Siguiendo a su maestro Bouley, Nocard se convierte en un pasteuriano entusiasta, un "pasteuriano de razón", y es con un artículo de Pasteur sobre la etiología del carbunco cuando se decide. En el Journal d'Alfort del 25 de julio de 1880 escribe: *"En la lucha diaria de Mr. Pasteur disputando el terreno palmo a palmo, no dejando ninguna objeción sin refutar, volviendo diez veces a presentar, bajo una forma nueva, la demostración de la víspera que no había convencido a todo el auditorio, éste, mudo de admiración, asiste a un extraño espectáculo: los adversarios de la teoría de los gérmenes avanzan lentamente empeñados en la búsqueda de vanas contradicciones, mientras que el ilustre sabio marcha a pasos agigantados aplastando a sus adversarios bajo el peso de nuevos descubrimientos más ingeniosos, más fecundos..."* (Figura 2).

Figura 2. *Pasteur rodeado de sus colaboradores en 1892. Sentado a su derecha Roux y a la izquierda Nocard.*

No es hasta 1880 cuando encuentra el verdadero camino que buscaba, el día en que Emile Roux (1853-1933) le acoge en el laboratorio de la calle Ulm. El nuevo miembro del equipo es inmediatamente reconocido como un compañero de trabajo apreciado y con el cual Roux establecerá una profunda relación de amistad durante toda su vida, y que le hará escribir: *"... la colaboración con Nocard me ha procurado los mejores momentos de mi vida"* y *"... su entrada en el laboratorio de Pasteur ha sido un feliz acontecimiento: todo el mundo ha ganado, Nocard, la escuela pasteuriana y la ciencia misma."* Con su llegada comenzará una nueva era para la ciencia veterinaria.

En 1883, a petición de Pasteur, el gobierno francés decide enviar una misión científica a Egipto para estudiar una epidemia de cólera que hace estragos. Nocard, Roux, Straus y Thuillier emprenden viaje. Sin duda, Nocard había sido seleccionado por el maestro por sus excepcionales cualidades de bacteriólogo y experimentador. Sobre el terreno hace múltiples observaciones, exámenes, autopsias, intentando aislar el agente causal. Thuillier, el más jóven, contrae la enfermedad y muere. Después la epidemia cesa tan misteriosamente como había comenzado. Aprovecha entonces su estancia en aquel país para estudiar también la peste bovina, que actúa en Egipto de forma enzoótica. Obtuvo considerables informaciones, pero ni él ni sus colegas identificaron los agentes de una u otra enfermedad.

De regreso a Alfort, Nocard instala una verdadera sucursal de la Maison de Pasteur, en el patio de Fraguas, cuyo acceso es guardado

cuidadosamente. Se dice que en esa época trabajaba catorce horas al día.

Por entonces comienza una serie ininterrumpida de publicaciones. Da a conocer técnicas nuevas: desarrolla un método muy simple de recogida de suero sanguíneo, pone a punto un nuevo medio para el cultivo del bacilo tuberculoso y obtiene, por primera vez, el desarrollo del bacilo aviar. Muestra el parentesco entre todas las bacterias tuberculosas y emite la idea de una cierta unidad del proceso morboso, considerando la enfermedad humana como un caso particular.

Con Mollereau, veterinario práctico de Charenton y uno de sus más queridos amigos, estudia la mamitis enzoótica de las vacas lecheras en una monografía que ha quedado como modelo de análisis bacteriológico. Aísla el estreptococo patógeno (conocido después con el nombre de estreptococo de Nocard y Mollereau), y precisa todos los puntos de la etiología y patogenia, formulando las reglas, siempre actuales, de la profilaxis.

Poco después, emprende un estudio análogo sobre la mamitis gangrenosa de las ovejas, demostrando incluso su naturaleza microbiana (lo que presentaba realmente dificultad). Con Roux, dá a conocer las propiedades especiales de los medios glicerinados para el cultivo del bacilo tuberculoso y realiza investigaciones sobre el carbunco sintomático y sobre la vacunación de herbívoros contra la rabia.

Los trabajos de laboratorio no le absorben por entero. En 1886, completa una importante misión en Nièvre para el estudio del aborto epizoótico y hace aplicar medidas preventivas que la experiencia ha consagrado definitivamente.

En 1887, gracias a que el viejo profesor Goubaux se jubila, tiene Nocard ocasión de acceder a la cátedra que más le conviene: la cátedra de enfermedades contagiosas. Al mismo tiempo acepta el nombramiento de director de la Escuela de Alfort; en la que impuso una férrea disciplina influido por un alumno de la época, Camille Guerin.

A pesar de todos sus cargos, encuentra aún tiempo para la investigación. En 1888 descubre el *streptothrix* del farcín del buey o lamparón bovino (conocido como bacilo de Nocard o *Nocardia*), aporta nuevos conocimientos sobre la etiología del tétanos, la fiebre aftosa, la piroplasmosis canina, la rabia, el diagnóstico de la linfangitis epizoótica, la patogenia de la tuberculosis y la virulencia de la carne y la leche de los animales tuberculosos... Junto con Bernhard Bang (1848-1932), veterinario y bacteriólogo danés, generaliza el empleo de la tuberculina como diagnóstico precoz de la enfermedad en los bóvidos.

Desentraña la verdadera naturaleza de las infecciones provocadas en el hombre por las cotorras importadas de América del Sur. A partir de algunas muestras de los pájaros enfermos —él sospecha de un "microbio" patógeno— realiza cultivos y recompone toda la etiología de la psitacosis sin, no obstante, aislar el germen responsable (*Chlamidia psittaci*), lo que demuestra una admirable capacidad de observación.

Nocard constata aún los efectos sorprendentes del tratamiento yodurado en la actinomicosis del buey, preconizado ya por Thomassen, de la Escuela Veterinaria de Utrech, y da a este descubrimiento el apoyo de su autoridad. En enero de 1991, demasiado absorbido por sus trabajos de investigación, dimite de sus funciones de director de Alfort. Emprende entonces el estudio de las propiedades de la tuberculina de Koch, pues comprende rápidamente que su utilización podría sentar las bases de una profilaxis sanitaria de la tuberculosis en los bovinos y liberar a la agricultura francesa de un verdadero azote.

Durante cinco años, hará una cruzada para hacer triunfar sus ideas a través de múltiples comunicaciones, conferencias, artículos y demostraciones sobre el terreno. A continuación consagra su tiempo a la maleína, descubierta algunos años antes por los rusos Helman y Kalning y, con el concurso de veterinarios militares, acomete la profilaxis del muermo equino. La disciplina militar añadida a la calidad diagnóstica de la maleína conducen en algunos años a la erradicación total del muermo en el ejército.

Junto con Roux, Nocard interviene en la inmunización de caballos mediante la inoculación de toxina diftérica yodada (20 inyecciones) y a continuación otras tantas de diferentes diluciones de toxina nativa. El primer suero neutralizante está listo en 1894 y el primer tratamiento curativo en el hombre se instaura entre el 1 de febrero y el 24 de julio de ese año, en trescientos niños del Hôpital des Enfants-Malades de París. También interviene en la preparación de suero antitetánico, junto con Roux y Louis Vaillard (1850-1935), inspector general médico, vicepresidente del Instituto Pasteur y miembro del consejo de dirección de los Annales del Instituto desde 1897.

La aplicación de estos tratamientos reduce la mortalidad por difteria y tétanos. Será otro insigne veterinario, Gaston Ramon (1886-1963), que llegó a ser director del Instituto Pasteur y de la Oficina Internacional de Epizootías, quién, con el descubrimiento de las anatoxinas, proporcionará el arma definitiva en la lucha contra estas temibles enfermedades.

Fue precisamente Nocard quien, a instancia de Albert Calmette, entonces primer director de un Instituto Pasteur fundado en Lille, recomienda a Camille Guerin (1872-1961) para el puesto de adjunto. En marzo de 1897, Calmette y Guerin se conocen y a partir de entonces mantendrán una profunda amistad. Guerin, hombre discreto, eficaz y de una marcada habilidad técnica, contribuyó de manera decisiva a la puesta a punto de un método de vacunación contra la tuberculosis (vacuna BCG- Bacilo de Calmette-Guerin-), del cual la OMS en 1960 reconoció que confería una considerable protección frente a la enfermedad.

En 1898, el nombre de Nocard aparece ligado a un hecho científico de la mayor importancia: con Roux, Borrel, Salimberi y Dujardin-Beaumetz, descubre el agente causal de la perineumonía bovina ..."un virus filtrable" (se trata de hecho del *Mycoplasma mycoides*), descubrimiento que marca sin duda el comienzo de un nuevo período de la bacteriología.

Fue miembro de varias sociedades científicas y uno de los más dinámicos del Comité de Epizootías, y contribuyó a la redacción del primer Reglamento de la administración pública para la aplicación de la ley de policía sanitaria de los animales. Con su alumno predilecto, Leclainche, redacta y publica un tratado sobre *"Les maladies microbiennes des animaux"* (1895), del que se hicieron tres ediciones sucesivas y fue galardonado con el Premio Montyon por el Instituto Pasteur.

Sus numerosos trabajos biológicos se publicaron en los *Comptes rendus* de la Academia de Ciencias, en los de la Sociedad de Biología y en los Anales del Instituto Pasteur. Entre sus principales obras figuran: *"De la leucocythémie chez les animaux domestiques"* (París, 1880), *"La tuberculine"* (1892), etc. Fue, además uno de los continuadores del *"Nouveau dictionnaire pra-*

tique de médicine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires", que empezó Henry Bouley.

Nocard forma un nutrido número de alumnos y participa en diversas enseñanzas. Observador de talento, muchos de sus contemporáneos destacaron su fuerza de convicción. Es en Alfort, en un nuevo laboratorio especialmente construido para él por el gobierno francés y subvencionado por el Instituto, donde vienen a iniciarse todos los que han puesto en práctica en el mundo entero los procedimientos de inmunización. Es también en esa casa donde se fabrican la mayor parte de los sueros al principio de la seroterapia.

A Camille Guerin le gustaba contar como conoció el Instituto Pasteur y a Mr. Roux al que traía de Alfort los "valiosos frascos" confiados por Nocard y que transportaba "como si se tratara del Santo Sacramento". ¡Ponlo ahí! le decía aquél, manteniendo el ojo clavado en el microscopio.

El domingo 2 de agosto de 1903, Nocard, cuyo estado de salud estaba ya considerablemente degradado a causa de una difteria contraída en el curso de una misión en Argelia, tras un intenso agotamiento, fallece en Saint-Maurice (Seine), a la edad de 53 años. El día de su entierro están presentes la mayor parte de sus amigos para rendir un último homenaje al que todos reconocen como uno de los mejores investigadores de su época. El Instituto Pasteur está representado por su director, Monsieur Roux, y el subdirector Elie Metchnikoff, que llevan las cintas del féretro.

El 24 de junio de 1906, gracias a una suscripción pública internacional, se inaugura un monumento a la gloria de Nocard en la Escuela Veterinaria de Alfort (Fig. 3). Este monumento, construido muy próximo al de Henry Bouley, perpetúa para todos los visitantes que entran en la Escuela por su puerta principal, el recuerdo de aquel "cuyo nombre debe estar inscrito en todos los boletines de victoria de las doctrinas microbianas".

Figura 3. *Monumento a Nocard en la Escuela Veterinaria de Alfort.*

AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren expresar su agradecimiento al Instituto Pasteur por la información facilitada.