

REVISTA PASTEUR

Vol. I. Barcelona-Masnou: Noviembre-Diciembre 1906 N.ºs 3-4

TRABAJOS ORIGINALES

Acción disolvente de las soluciones de sosa sobre el vibrión colérico (*)

POR

R. TURRÓ

Director de la Sección Bacteriológica del Laboratorio Municipal de Barcelona

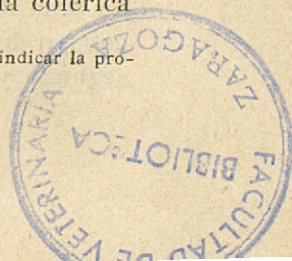
La naturaleza de la toxina del vibrión de Koch ha dado lugar á investigaciones muy importantes. Behring y Ransom sentaron que era soluble en el medio de cultivo (1). Pfeiffer la cree endocelular por acumularse con la edad de los cultivos y por liberarse cuando el exudado peritoneal destruye los vibriones (2). En la Memoria de Metchnikoff, Roux y Salimbeni, se establece que la toxina colérica es soluble y que no es condición precisa, para su obtención, el envejecimiento del cultivo ni la lisis del vibrión (3), conforme demuestran por medio de los sacos de colodión implantados en un medio vivo.

A partir de estos trabajos fundamentales, que abrieron la discusión sobre este tema, se han multiplicado las experiencias, entre las que deben señalarse la de Kraus (4), las de Kraus y Pribram (5) y las de Brau y Denier (6) como muy demostrativas y concluyentes, por las que es preciso reconocer que la naturaleza endocelular de la toxina colérica ha perdido terreno y que cada día se afirma más la creencia de que se trata de un veneno soluble.

Sin embargo, los experimentos que hemos llevado á cabo replantean la cuestión desde un nuevo punto de vista más amplio y nos inclinan á creer que el veneno del vibrión colérico es una endotoxina, tal como lo sostiene Pfeiffer, y que las toxinas solubles pueden perfectamente tener su origen en una destrucción puramente química del citado vibrión.

Los cultivos de que dispongo son de dos procedencias distintas y muy antiguas. Uno data de la epidemia colérica

(*) Escrito expresamente para la REVISTA PASTEUR. De reproducirlo, indicar la procedencia.



de Valencia en 1885 y el otro de un foco que apareció en un arrabal de Barcelona en 1897, que pudo ser extinguido sin que tomase grande incremento. Uno y otro no dejan toxina soluble ni parecen virulentos, pues pueden ser inyectados impunemente hasta á la dosis de 4 y 5 cc. por la vía subcutánea á los cobayos.

Sembrados en la superficie del agar, al derramar sobre la película de germinación una solución de sosa cáustica al 1 por 100 y desprenderla con el estilete hasta emulsionarla en aquélla, se observa que la mezcla pierde rápidamente su aspecto lechoso y toma el de la clara de huevo ó el de un moco claro, con algunos grumos, que no acaban de disolverse, flotando en su seno. Este fenómeno es poco menos que instantáneo.

El examen microscópico de este líquido demuestra que los vibriones se disuelven en el vehículo atacados por la sosa, fenómeno que puede apreciarse directamente sobre una preparación en estado natural, filtrando una gota de la solución sódica entre el cobre y el porta-objetos. Los movimientos de los vibriones se paralizan instantáneamente; toman éstos una forma globular y acaban por disolverse totalmente, quedando sólo algunos gránulos ovoideos.

Las soluciones de sosa al 0'50 por 100, ejercen también esa acción disolvente, pero algo más lentamente. La saturación no es fácil de conseguir, pues 5 cc. en que se hayan disuelto las películas de 10 tubos planos de gelosa, siguen todavía disolviendo nuevos vibriones.

En presencia de un hecho semejante, era natural investigar si la sosa, al atacar el citoplasma, alteraba su composición química ó si liberaba en el vehículo la endotoxina. De mis primeros ensayos resultó que bastaba el raspado de dos tubos disueltos en dos gramos de la solución para matar cobayos de 250 á 300 gramos en el espacio de dos á tres días.

He aquí la técnica adoptada para obtener la endotoxina colérica: 0'10 gramos de mis cultivos son disueltos en mis tubos anaerobios, al abrigo de la luz y á la temperatura ambiente en 5 cc. de solución de sosa al 0'50 por 100 durante 30 minutos; 0'50 de esta solución son diluídos en 2 gramos de agua destilada é inyectados bajo la piel del muslo de un cobayo de 250 á 300 gramos. La muerte sobreviene entre el segundo y tercero días, produciéndose un edema difuso ex-

tensísimo y una peritonitis con derrame sero-sanguinolento. Estos fenómenos son todavía más acusados, sobreviniendo la muerte antes de los dos días, cuando la inyección se hace por la vía peritoneal. La dosis de 0'01 de la endotoxina que suministran mis cultivos no es ya mortal para los cobayos de 400 á 500 gramos; algunos de ellos sucumben, sin embargo, entre los seis y ocho días después de la inoculación.

La endotoxina colérica es termoestábil. La temperatura de ebullición no la destruye.

Las observaciones que anticipo en esta *nota preventiva* son susceptibles, como se ve, de un estudio más profundo, tanto más cuanto que la acción disolvente de las soluciones de sosa cáustica obran de la misma manera sobre el bacilo Eberth-Gaffky y en menor grado sobre el *bacterium coli*.

Mi procedimiento demuestra que el veneno del vibrión colérico es una verdadera endotoxina, de conformidad con la opinión emitida por Pfeiffer. El veneno soluble es probable que reconozca el mismo origen. Recuérdesse, al efecto: 1.º, que son los caldos fuertemente alcalinos los que suelen ser más tóxicos; 2.º, que en los sacos de colodión ensayados *in vivo* por Metchnikoff, Roux y Salimbeni, los fenómenos osmóticos se efectúan también en un medio alcalino, y que para que la endotoxina aparezca no es necesario que los vibriones sean fundidos en su totalidad, bastando que sea disuelto parte de su citoplasma; 3.º, que en los medios de cultivo adoptados por Brau y Denier, la toxina resulta de la maceración de los vibriones coléricos. Por todas estas razones nos inclinamos á creer que cuando aparece en un medio de cultivo la toxina soluble, es porque preexiste en ese medio algún cuerpo que, como la sosa, actúa sobre el citoplasma liberando del mismo substancia soluble.

Barcelona, octubre de 1906.

Bibliografía: (1) *Deutsche medicin. Wochenschrift*, 1895, n.º 29. — (2) *Zeitschrift fur Hygiene*, vol. 11, 1896. — (3) *Annales de l'Institut Pasteur*, n.º 5, 1896. — (4) *Centralblat. f. Bak.*, vol. 34, n.º 6. — (5) *Wien. Klinisch. Wochenschrift*, n.º 39, 1905. — (6) *Annales de l'Institut Pasteur*, n.º 7, 1906.

tuberculosas más ó menos diferenciadas. No es infrecuente tampoco encontrar cirrosis portas, aunque tal vez no sea sólo la tuberculosis la responsable de esta lesión; el alcoholismo, que con tanta frecuencia acompaña y precede la bacilosis pulmonar, especialmente en los enfermos de los hospitales, es responsable de buena parte de estas cirrosis, sin que esto sea negar que puedan ser en algunas ocasiones tuberculosas puras.

La degeneración amiloidea, que tan frecuentemente se encuentra en los procesos consuntivos, ha sido hallada igualmente en las autopsias de los tísicos, pero lo más frecuente es encontrar en un mismo enfermo varias de estas lesiones, aunque siempre con preponderancia de la degeneración grasosa, lo que parece indicar una marcada acción esteatógena en las toxinas bacilares.

III

El que no todos los tísicos presenten lesiones acentuadas ni síntomas reveladores de lesión hepática, indica que en la etiología de éstos han de figurar causas diversas que hayan puesto al hígado en estado de una mínima resistencia. Si en todos los tuberculosos padece esta víscera, no en todos lo hace con igual intensidad, y el alcoholismo ha sido acusado, como he indicado antes, de ser el responsable de tales desaguisados.

Cierto que muchos tísicos son bebedores y que en éstos las alteraciones portas son frecuentes, pero también se ven tuberculosos que no beben y en los que el estado de la glándula hepática hace llamar la atención de un modo especial sobre ella. Veo, actualmente, una señora que no ha consumido nunca licores, que apenas bebe vino, y en la que la insuficiencia hepática no puede ser más acentuada ni manifiesta.

El paludismo debe de ser tenido en cuenta; la enferma de que hablo ha sido palúdica durante mucho tiempo, y á eso achaco los trastornos que padece. Comprueba esta opinión mía el que el bazo presenta alteraciones apreciables por la exploración (dolor á la presión, aumento de volumen, etc.), y, al mismo tiempo, desde hace muchos años padecía la enferma estreñimiento pertinaz con evacuaciones alvinas y de gran fetidez, reveladoras de una insuficiencia biliar de la que sólo puede hacerse responsable al paludismo anterior.

Junto con esto, hay que tener en cuenta el régimen y la medicación que desde el comienzo de la enfermedad se instituye; el régimen de sobrealimentación, sin ton ni son, y algunos abusos de la medicación arsenical y de la fosforada, pueden ayudar á los bacilos y toxinas en su acción destructora sobre el hígado. Más adelante insistiré más detenidamente sobre esto.

IV

Lo dicho respecto á las lesiones que en el hígado de los tuberculosos se han encontrado, explica el por qué de la vaguedad y variedad de su manifestación sintomática; y si pensamos que en los tísicos padecen, al mismo tiempo, el estómago y el intestino ya lesiones específicas (ulceraciones, etc.), ya banales de inflamación, tendremos más razones para explicar la variabilidad y vaguedad del cuadro sintomático.

Por otra parte, conocemos muy imperfectamente las relaciones que entre sí guardan las diversas funciones hepáticas; la solidaridad ó independencia que entre ellas existe, hasta tal punto que, en las lesiones parenquimatosas ó vasculares, degeneraciones y cirrosis que el hígado sufre, aparecen antes los trastornos dependientes de alteraciones mecánicas en la circulación sanguínea ó biliar que los de insuficiencia ó exaltación de su actividad, y por eso son la ictericia, la circulación suplementaria, la ascitis, etc., los síntomas más seguros y constantes de las enfermedades del hígado, y lo son menos la urobilinuria, la glicosuria alimenticia, etc., etc.

Por eso cuando las alteraciones no son sistemáticas y masivas, sino ligeras y diseminadas, los síntomas son vagos y borrosos, siendo preciso buscarlos cuidadosamente; por eso también son tan descuidados, no obstante la influencia que su existencia ha de ejercer en la terapéutica que hayamos de seguir.

El hígado de los tuberculosos es, generalmente, un hígado grueso, la macicez se encuentra aumentada y por la palpación se aprecia, á la par que el aumento de volumen generalmente poco exagerado, que es algo doloroso á la presión, síntoma de perihepatitis en la inmensa mayoría de los casos. El vientre se encuentra abombado, no hay circulación suplementaria

ni ascitis, pero el meteorismo es bastante pronunciado. No es raro encontrar, al mismo tiempo, un bazo voluminoso, indicio de que también esta víscera se encuentra lesionada.

El color de los enfermos es amarillento, pero no icterico, sino pigmentado, en forma análoga á como lo están las mujeres embarazadas, aunque con mayor intensidad. No debe extrañar esto, porque varios autores han atribuído, con cierto fundamento, la pigmentación de las embarazadas á una insuficiencia hepática consecutiva á la gestación. Cuando la secreción biliar escasea, primero aparece el estreñimiento con decoloración de las heces, pero tan pronto como por una sobrealimentación intempestiva ó por un abuso del régimen lácteo, que es uno de los mayores moderadores de las funciones hepáticas, se pone á prueba la función biligénica, estallan diarreas incoercibles, que no responden á la medicación antidiarreica con la facilidad con que lo hacen las dependientes de lesión intestinal, y las heces tienen una fetidez enorme, que revela por sí sola la ausencia de bilis que tanto modera las fermentaciones intestinales.

Esta diarrea sólo aparece cuando las lesiones son muy extensas ó intensas, puesto que la degeneración grasienta del hígado conserva bastante tiempo la actividad biligénica.

Casi todos los clínicos han notado la existencia de urobilina en la orina de los tuberculosos avanzados, pero este síntoma es de dudosa significación, puesto que las alteraciones del intestino son, por sí solas, suficientes para producirlo. En cuanto á la glicosuria alimenticia que aparece en casi todas las enfermedades en que se destruye la célula hepática, no obstante considerarlo Robin como indicio de sobreactividad funcional, puede aparecer en estos enfermos, siendo síntoma revelador de una terminación fatal próxima.

No he de hablar de otros síntomas, como el examen de las intermitencias en la eliminación del azul de metileno, de la hipertoxicidad urinaria, de la cantidad de urea, etc., etc., porque siendo la tuberculosis enfermedad capaz, por sí sola, de producir trastornos en la nutrición general del individuo y siendo frecuentes igualmente las alteraciones renales, no tienen valor preciso más que cuando se exageran de modo manifiesto y no es posible atribuirlos á otras causas.

En resumen, tan sólo el meteorismo, la diarrea acompañada de cólicos y el aumento de tamaño del hígado, junto con

la pigmentación especial de estos enfermos, son síntomas que el clínico puede apreciar en la mayoría de los casos; la urobilinuria es el único, de los que exigen investigación especial, que puede reconocerse rápida y fácilmente, pero es poco específico, y la presencia de uroeritrina que se ha señalado, no se acepta por todos como revelador de la insuficiencia hepática. Por mi parte, he podido observarla en una tuberculosa con manifestaciones reveladoras de grave alteración del hígado.

V

Contrasta sobre manera la unanimidad con que se afirma en todos los tonos, que sólo el individuo ha de marcar la orientación en el tratamiento y el juicio en el pronóstico de la tuberculosis, y la facilidad con que se olvidan tan sabias prescripciones en la práctica, particularmente la primera, imponiendo un tratamiento á casi todos los tísicos y buscando, con sin igual afán, el medicamento capaz de curar la tuberculosis, cual si ésta, principalmente cuando se diagnostica en período algo avanzado, no fuera un proceso completísimo en el que intervinieran múltiples factores con desigual valor en cada caso.

Si tanto los regímenes, cuanto los medicamentos, son armas de dos filos que necesitan manejarse muy cauta y acertadamente, para evitarnos no sólo fracasos en su acción curativa, sino también daños producidos por su administración intempestiva, en ninguna enfermedad como en ésta hay que tenerlo en cuenta, pues, siendo necesarios para su curación la integridad de muchos aparatos, el digestivo principalmente, todo lo que directa ó indirectamente ayude á deteriorarlo debe ser rechazado, y en muchos enfermos se olvidan tan prudentes advertencias.

Sólo así se explica que no extinguido el eco de la autorizadísima voz de Peter, que decía: «rodear de piadosos cuidados el estómago de los tísicos», se proclamara como verdad evidente que la sobrealimentación era uno de los tres puntales en que descansaba la ansiada curación de los tísicos. Piadosos cuidados al estómago y sobrealimentación, son dos cosas que muchas veces no se armonizan bien, y es lo malo que debiendo caer siempre del lado de la piedad para el estómago,

los clínicos se han inclinado preferentemente á su sobrecarga, pueda ó no soportarla.

Unidas íntimamente las funciones digestivas y las del hígado é influenciándose recíprocamente, se comprende que todo lo que tienda á fatigar el primero, ha de repercutir de modo desfavorable en el segundo, y esto trae consigo perturbaciones en la digestión intestinal, estableciéndose un círculo vicioso que trae como consecuencia que el enfermo empeore.

Lo mismo ocurre con varios medicamentos, principalmente con el arsénico y el fósforo, tan utilizados para curar tísicos. Todos conocemos la acción esteatógena que sobre el hígado ejercen ambos venenos, y si ya el hígado se hace graso por la tuberculosis, será imprudente no vigilar muy activamente el efecto. Ya Hanot había notado que en muchos tuberculosos, unos gránulos de Dioscórides originaban hipertrofia hepática, ictericia, epistaxis, púrpura, etc. Otros autores señalan la diferencia de acción del arsénico según el período de la tuberculosis en que fuera utilizado; en los comienzos lo reconocen más eficaz que en períodos avanzados, en los que fracasa casi siempre. El estado diverso del hígado, en estas dos épocas, puede darnos la norma del por qué de esta diferencia.

Hoy en día, en que la medicación cacodílica y el uso del arrhenal permiten introducir grandes cantidades de arsénico, el peligro es mayor. Personalmente observé en una enferma sometida á inyección diaria de 5 centigramos de cacodilato sódico durante diez días consecutivos, que, dos días después de la última inyección, aparecieron fuertes cólicos con alguna diarrea, lo que atribuí á su eliminación por el intestino, pero, además, comprobé una ligera hipertrofia del hígado y un meteorismo prolongado, más difíciles de achacar á dicha eliminación y debidos, á mi juicio, á intolerancia hepática.

Con el fósforo ocurre cosa parecida. Los compuestos inorgánicos, de los que se dice no se asimilan, ejercen una acción terapéutica cierta y evidente, que no puede negarse, habiendo sido comprobada desde hace largos años con unas experiencias de laboratorio, por sugestivas que parezcan, pero su acción es muy distinta de la del fósforo en substancia y depende de la molécula de fosfato. No así los prepara-

BIÓLOGOS ILUSTRES

EDMUNDO NOCARD



dos orgánicos y, sobre todo, los compuestos fosforados de creosota, tan fácilmente descomponibles. El efecto terapéutico de éstos es más análogo al del fósforo y pocos venenos más temibles que éste para el hígado.

Sobrealimentación, arsénico y fósforo es lo que más hemos de vigilar en estos enfermos y lo que, á veces, habremos de contraindicar en absoluto.

Si se puede decir qué es lo que debemos evitar, no somos tan afortunados que podamos señalar medio curativo de esta complicación. Algunos han hablado de la creosota, dando como razón el que, en los enfermos que la toman, desaparece la urobilina en la orina. Hay que hacer una observación y es la de que, siendo la creosota un poderoso antiséptico intestinal y el intestino sitio donde puede elaborarse la urobilina, puede estimarse que su desaparición es efecto de la antisepsia del tubo digestivo y no de su acción sobre el hígado.

En cuanto á la alimentación, procuraremos sea ligeramente estimulante de la función biliar si es poco intensa la lesión del hígado; en caso contrario, si los síntomas revelan grave alteración, habrá que suprimir todos los alimentos que requieren para su digestión el activo concurso de la bilis, á fin de disminuir las autointoxicaciones y los desarreglos intestinales que, en caso contrario, aparecerían.

INAUGURACIÓN DEL MONUMENTO Á NOCARD

DISCURSO DEL PROFESOR SR. CHAUVEAU

Señor Ministro:

El monumento que inauguramos en uno de los establecimientos más hermosos que dependen de vuestra administración, en memoria y en honor de Nocard, debe seros entregado por la Comisión encargada de erigirlo. Y al hacerlo, se siente profundamente feliz de haber terminado su cometido. Su tarea ha sido á la vez fácil y agradable. Gracias al brillante trío de artistas á quienes confiamos la ejecución del monumento, la Comisión pudo esperar con la mayor seguridad la feliz terminación de la obra y la ocasión de some-

terla al juicio del público. Gracias también al gran éxito de la suscripción internacional organizada por la Comisión, ha podido disponer los gastos necesarios sin la menor inquietud, experimentando, por el contrario, una orgullosa satisfacción al poder elevar con largueza un monumento á Nocard que fuera digno de él.

Es la última alegría que desde la tumba ha proporcionado Nocard á sus amigos. Todos agradecen su recuerdo. El éxito del llamamiento que hicimos á los suscriptores ha sido verdaderamente notable. De todas partes del mundo han llegado suscripciones. Inglaterra, Alemania, República Argentina, Bélgica, Holanda, Estados Unidos, Rumanía, etc., se cuentan entre los que han contribuido en mayor número. En Francia ha sido una legión enorme la que ha aportado el concurso á esta obra. En ella se encuentran las Escuelas de Veterinaria, el personal de las mismas, los alumnos, los veterinarios civiles y militares. También acudieron al llamamiento los grandes Institutos científicos, como el Instituto Pasteur, y las sociedades sabias, la Academia de Medicina, la de Ciencias, etc., así como también los jefes de las grandes administraciones, que han podido aprovechar la aplicación de los estudios de Nocard acerca de la profilaxia de las enfermedades contagiosas. Y por cierto que estos últimos no han sido de los que han mostrado menos entusiasmo en la expresión de gratitud hacia el sabio. Se cuenta, además, con la adhesión de colectividades importantes entre los suscriptores franceses: 57 Sociedades y Sindicatos veterinarios; 17 Sociedades de Agricultura y Comités Agrícolas; el Consejo general del Sena; los Ayuntamientos de Maisons-Alfort, Charenton y San Mauricio. Tampoco han faltado las suscripciones colectivas de importantes entidades del extranjero.

Las 1,480 adhesiones reunidas por el Comité, representan más de 4,000 respuestas al llamamiento; 4,000 suscriptores entusiastas que han aplaudido el pensamiento y los esfuerzos para llevarlo á cabo! Estas cifras dicen por sí solas más de lo que nosotros podamos decir del monumento á Nocard. Ellas solas constituyen un panegírico magnífico, el elogio más hermoso que puede hacerse de aquel á quien hoy glorificamos; la mayor muestra de estimación que merecen sus servicios y sus obras, el más entusiasta homenaje dedicado á sus brillantes cualidades, por las cuales Nocard atrajo hacia él la simpatía universal que acompañaba á su persona.

¡Gracias á todos los admiradores y amigos de Nocard!

Gracias á vos, señor Ministro, por habernos autorizado para erigir el monumento á Nocard, al lado del de Enrique Bouley. Maestro y discípulo estuvieron unidos durante su vida en el culto común que profesaban á nuestro gran Pasteur. Justo es, pues, que se reúnan también para parti-

cipar de la recompensa que les prodiga el ardor y el éxito con que devotamente se consagraran á la difusión de la inspiración pasteuriana.

Si Pasteur estuviera con ellos, aplaudiría á manos llenas la elección de un mismo puesto para la apoteosis de los admiradores entusiastas que han prestado á su causa los servicios que todos conocemos. Y el eco de los aplausos de Pasteur repercutiría muy lejos, hasta llegar á la medicina veterinaria entera. De esta manera agradecería á quienes fuéron á la cabeza para defender con calor sus descubrimientos y la aplicación que de los mismos hicieron para el tratamiento y la profilaxis de las enfermedades infecciosas.

Entre las grandes conquistas científicas del siglo XIX, no ha habido otra que removiera tan profundamente las inteligencias como la obra de Pasteur. Ofrecía á los espíritus serenos un interés científico grandioso. A todos reportaba aplicaciones prácticas, cuyas ventajas inmensas llegaban al alcance de todo el mundo. Pero en todas las cosas no se impone el progreso si no es á costa de grandes sacrificios.

Supone borrar un pasado, arraigado profundamente en las costumbres del espíritu de nuestros actuales tiempos. La marcha hacia el progreso halla siempre grandes resistencias, interesadas en algunas ocasiones y de interés respetable en otras. No han faltado en el transcurso de la evolución de estas nuevas ideas, que habían de ocasionar una verdadera revolución en las prácticas de la higiene, de la medicina y de la cirugía.

El ataque y la defensa de estas ideas se llevó á cabo con un vigor arrollador. ¡Qué espectáculo más interesante no dieron! En las Academias, en los Congresos, en la prensa, en los salones, en todas partes se discutía con entusiasmo! ¡Era la disputa acalorada! ¡Era la lucha extremada! ¡Era la batalla final! ¡Era la victoria! ¡Tiempo feliz! ¡Dichosos los que lo han vivido! ¡Dichosos, sobre todo, aquellos que lo vivieron sin ser especuladores y, á ejemplo de Bouley y de Nocard, combatieron como valientes campeones de la verdad!

Es una coyuntura instructiva que conviene señalar, puesto que hace resaltar el mérito de Pasteur. Cuando apareció la teoría pasteuriana, Bouley era uno de los partidarios más convencidos de la espontaneidad de las enfermedades virulentas. Deshecho por otros este error, Bouley no se disuadía, no se dejaba convencer. Pasteur habla á Bouley y éste se convierte. El Dios dijo *fiat lux*, y la luz penetró radiante en el espíritu de Bouley, quien había resistido los hechos que hacían necesaria la intervención de un germen específico para la producción de una enfermedad virulenta, mas se inclina ante los memorables estudios que establecen que este germen específico es un ser vivo, microscópico. El entusiasmo que experimenta Bouley en presencia de tan hermoso

resultado de estos estudios, hace que, combatiendo él mismo sus errores de antaño, dedique su numen, su buen humor y sus grandes cualidades de orador y escritor, á la vulgarización del descubrimiento de Pasteur. Todos han seguido su evolución. Nocard fué uno de los primeros. No se conforma con ser un apóstol ardiente de la buena palabra. Ingresa en el laboratorio de la calle de Ulm y pronto se convierte en discípulo favorito, partiendo con la Comisión que fué á Egipto para estudiar el cólera. Presencia la muerte de Thuillier y recoge las palabras de Koch, que, calificando esta muerte de gloriosa, deposita una corona de laurel sobre la tumba de esta víctima de la ciencia. La senda de Nocard quedó señalada definitivamente ante él mismo. Vuelto á Francia, empieza sus trabajos, aportando materiales científicos para continuar edificando la obra de Pasteur. Con qué acierto y brillante éxito lo hizo, lo dirá Leclainche, amigo y discípulo de Nocard, en el elogio que nos ha de leer. Roux completará este elogio con su gran autoridad y su gran corazón, que estuvo unido al de Nocard con vínculos de profundo afecto. Y nada más habrá que decir cuando los señores Darbot y Lydtin, intérpretes de los veterinarios prácticos de Francia y del extranjero, hayan pagado la deuda de reconocimiento á la memoria del eminente compañero que desapareció.

¡Sé cómo vivió Nocard y le admiré en vida! ¡Sé cómo murió Nocard y le admiro en su muerte!

Bien merece que se le glorifique quien supo hacer admirar la ciencia y la patria francesas. Y más merece todavía de la medicina veterinaria del mundo entero por el brillo que supo darla.

Este monumento, expresión de gratitud, pertenece al Estado. Helo aquí, señor Ministro, colocado en la esfera de vuestra administración.

Lo guardaremos con celo, pues aquí tenéis dignos guardianes. Ni maestros ni discípulos olvidarán jamás que, si Nocard honró á su país, honró muchísimo más á la Escuela de Alfort.

DISCURSO DEL MINISTRO DE AGRICULTURA, SR. RUAU

Señores:

Agustín Thierry ha dicho que hay en el mundo algo que vale más que los placeres materiales, que la fortuna y hasta que la misma salud: es el culto á la Ciencia. No conozco, en efecto, nada más grande que la consagración de la inteligencia y de la vida para penetrar los misterios del universo. El hombre comunica con las cosas por el saber y por el amor, mas sin la ciencia sólo amaría lo fantástico. Por encima de

las vanas agitaciones de la multitud, aislarse por la fuerza del pensamiento, contemplar frente á frente la Naturaleza, día y noche, vivir con la ansiedad de la hipótesis, en la exaltación de un combate sin tregua librado con lo desconocido, sintiendo respeto en presencia del misterio y, á pesar de ello, intentar rasgar el velo para conocer lo que oculta, es cosa que requiere gran virtud para aceptarlo y perseverarlo; es la abdicación valerosa de todas las satisfacciones egoístas que el individuo se esfuerza de ordinario en obtener, es el sacrificio razonado de su ser dedicado al perfeccionamiento de la humanidad.

En el *Avenir de la Science*, el plácido Renan ha traducido este sentimiento con tal fuerza, que no puedo resistir al deseo de citarle: « Saber, es el menos profano de los actos de la vida, el más independiente del placer mezquino, el más desinteresado, el más objetivo, hablando en el lenguaje de las escuelas. Es vano probar su santidad, porque sólo tratarán de negarla aquellos para quienes no existe nada santo ».

No encuentro otra fórmula que se ajuste mejor que ésta para aplicarla á las radiantes etapas de la vida del apóstol que hoy glorificamos con una emoción casi religiosa. Y particularmente, estoy orgulloso del honor que me incumbe al recibir, en nombre del Gobierno de la República, el monumento erigido por el afecto internacional á la memoria del grande y modesto sabio que, por espacio de más de treinta años, ha gastado, sin contar lo que gastó en esta gran casa, que era la suya, lo mejor de su inteligencia y lo mejor de su corazón para acrecentar el dominio de los conocimientos humanos.

Edmundo Nocard nació en Provins, la ciudad de las rosas, en 29 de enero de 1850. Su padre era un modesto comerciante, de una gran honradez. Nocard estudió humanidades, y después, como su vocación le llamaba hacia la medicina veterinaria, ingresó en octubre de 1868 en la escuela de Alfort. Cuando terminaba el segundo año de la carrera, le sorprendió la guerra franco-alemana. En los momentos trágicos de la patria, nuestra juventud supo siempre cumplir con su deber. Nocard no desdijo en nada las tradiciones heroicas de sus antepasados y se incorporó al 5.º regimiento de lanceros.

Cuando la paz le permitió volver á la vida civil, había ganado los galones de suboficial.

Ingresó nuevamente en su querida Escuela, donde sobresalió por sus excepcionales cualidades de inteligencia y de trabajo. En 10 de agosto de 1873, al terminar la carrera, fué clasificado en primer lugar entre los alumnos, siéndole concedido el premio de honor.

Con gran sentimiento vieron sus maestros alejarse de ellos á un discípulo tan distinguido. Mas, por una circunstancia

feliz, quedó vacante la plaza de jefe de clínica, que fué provista por oposición. El alumno de ayer hizo unos ejercicios brillantes y se le otorgó la plaza el 6 de noviembre de 1873. Cinco años después, en 25 de noviembre de 1878, se elevó á la cátedra de Patología y Clínica quirúrgicas, que acababa de crearse. Más tarde sucedió á Goubaux en el cargo de director de la Escuela en 17 de agosto de 1887, permutando la cátedra de Patología por la de Enfermedades contagiosas, que encajaba mejor en sus estudios predilectos.

Pero el cargo de director, que aceptó sin haberlo solicitado, le distraía un tiempo que él hubiera deseado emplear en sus investigaciones, y por eso desde los comienzos del año 1891 y á pesar de la cariñosa insistencia del ministro de Agricultura M. Develle, abandonó el cargo administrativo para entregarse en cuerpo y alma á la ciencia y á la enseñanza. Su labor cotidiana da fe de una actividad nunca vista, y su delicado organismo, cuyos resortes fueron forzados en grado exagerado, enfermó. Entonces sintió pasar sobre su ser el roce de la mano misteriosa, y aguardó estoicamente el último latido de su corazón agotado. Nocard desapareció en plena florescencia de su talento, el 2 de agosto de 1903. Esta muerte prematura fué dolorosísima para los hombres de ciencia del mundo entero.

Este resumen de la vida de Nocard, que acabo de esbozar, no puede dar de él más que una idea imperfecta. Fué un prodigio de trabajo; recorriendo la Francia y el extranjero para cumplir misiones, asistiendo á Congresos, desempeñando la enseñanza, dirigiendo una campaña de conferencias, levantándose con el alba y acostándose tarde, escribiendo, anotando, refutando, siempre despierto el cerebro y en actividad el pensamiento. ¡Y esta labor fantástica no duró meses, sino años! Nocard sólo abandonó el trabajo, cuando, cansado de ser remolcado por una voluntad imperiosa, se negó á continuar su marcha hacia el abismo. Pero había ido muy lejos para que pudiera retroceder. Cuatro semanas de agonía bastaron para llevarle al sepulcro.

La evolución completa de su carrera dió á Nocard universal nombradía. Le conocían en Inglaterra, Ginebra, Bruselas, Berlín, San Petersburgo, Grecia, América, en una palabra, le conocían en todos los medios científicos del mundo civilizado. En los Congresos internacionales adquirió un puesto preponderante que realizaba el prestigio de la ciencia francesa. Los gobiernos del extranjero recurrían á él, con frecuencia, para que les aconsejara. Discípulo y amigo de Pasteur y unido íntimamente con Roux, compartía con ellos la gloria universal. No tenía más que amigos y admiradores, pues para hacer resaltar esta gran figura, hay que consignar que Nocard poseía un corazón generoso. Para sus discípulos, más que un maestro, fué un amigo, y todos cuantos le trataron

nos lo pintan como un espíritu independiente; todo un carácter.

Este conjunto de cualidades, armonioso equilibrio del genio científico y del espíritu francés, dieron á Nocard un puesto sin igual en la historia internacional de la medicina veterinaria. También estas mismas cualidades sirvieron admirablemente para difundir el método de sus descubrimientos. Nocard fué uno de los primeros pasteurianos, y como ha dicho el Dr. Roux, « su nombre debe inscribirse en todos los anales de victoria de las doctrinas microbianas ». Su método y su teoría fueron los de Pasteur; la teoría microbiana y el método experimental, comprobados rigurosamente hasta obtener los mismos resultados.

De esta manera estudió, solo ó en colaboración con Roux, la rabia, el tétanos, la viruela y la fiebre aftosa. Contribuyó con todas sus energías á la organización de la sueroterapia de la difteria y estudió con escrupulosidad el suero antitetánico.

Pero lo que más dió á conocer á Nocard fueron sus trabajos notabilísimos acerca del muermo, la perineumonía y la tuberculosis. Nocard descubrió en 1887, con el Dr. Roux, un método para cultivar el bacilo de Koch en medios glicerina-dos; demostró la identidad de la tuberculosis de las aves con la de los mamíferos, y proclamó victoriosamente la unidad fundamental de la tuberculosis humana y la de los animales domésticos.

Introdujo la tuberculina en la práctica veterinaria, que sirve para el diagnóstico precoz de la tuberculosis, así como la maleína es un medio de revelar del muermo. Como miembro que era de la Academia de Medicina, de la Sociedad Central de Medicina veterinaria, de la Sociedad de Biología y de la de Patología comparada, tomaba parte con asiduidad en los trabajos de todas estas secciones. Era el alma del Comité Consultivo de epizootias y del Comité de higiene y salubridad del Sena. La enseñanza que daba en Alfort era notable por su erudición y claridad.

Nocard poseía, pues, todos los títulos que hacen grandes á los sabios. Del campo inmenso de la teoría general de Pasteur supo recoger las partículas de aplicación original, cuya importancia inmortaliza su nombre.

« Hay almas que pesan siglos en la historia de los hombres », ha dicho Michelet, y son las de los grandes pensadores y de los grandes sabios. Su recuerdo anima, en las horas difíciles, á todos los que tienen fe en la ciencia y en el espíritu humano; son augustas energías que intentan el vuelo supremo. El ideal está muy lejos, detrás de su cortina azul, mas el deber no es aguardarlo, sino aproximarse á él.

Los escritores que con palabras brillantes proclaman el fracaso de la ciencia, no se dan cuenta de esta distinción. Si la comprendiesen se verían obligados á admitir con nos-

otros que la ciencia es, para la humanidad, la esperanza del porvenir.

La inteligencia necesita luz, como el ojo necesita sol, y sólo la ciencia es capaz de arrebatara esta luz intelectual á las lejanas encrucijadas de lo desconocido. La ciencia es, pues, nuestro refugio, y los predestinados que nos admiten en él, que nos guían en sus laberintos, merecen toda nuestra admiración.

Nocard fué uno de estos predestinados. Nadie mejor que él comprendió la verdad de este hermoso pensamiento de Pasteur: « Cuando nos acercamos al fin podemos decir: hemos hecho cuanto hemos podido ». Pues bien, señores, Nocard ha hecho cuanto pudo hacer. Antes de tocar al fin supremo ha tenido, mirando atrás, el derecho de estar orgulloso de su obra. Por su contribución al estudio de las enfermedades contagiosas, llevadas á cabo con el método experimental más riguroso, Nocard proyectó una luz vivísima sobre una profesión injustamente desprestigiada.

Emulo de los Bouley, de los Chaveau, que son, con él, glorias de la ciencia veterinaria, no se contentó con asegurar el ganado de millares de agricultores contra las enfermedades que lo diezaban, sino que hizo aplicación práctica al hombre de los descubrimientos que hiciera con los animales, logrando, del mismo modo que lo consiguió Pasteur, aminorar el dolor humano. Su obra, es, pues, de las que lo clasifican entre los maestros, en la pléyade de los bienhechores de la humanidad.

DISCURSO DEL PROFESOR SR. LECLAINCHE

Señor Ministro:

Señoras:

Señores:

Hoy es para nosotros día de fiesta. No obstante, nuestro espíritu recuerda al duelo y nuestro pensamiento se oscurece como si un crespón velara los colores de las oriflamas. Hemos querido apresurar esta conmemoración, porque nos parecía que Nocard no debía esperar que se le hiciera justicia y porque nuestra prisa en glorificarle nos parecía como la última prueba del afecto que le profesábamos. Pero, ¿cómo celebrar hoy la memoria de Nocard sin avivar nuestro común dolor? Precisa recordar años pasados para que la imagen de los seres queridos pueda evocarse sin amargura, y esta solemnidad que nos encanta por la grandeza del homenaje dedicado al sabio que ha penetrado en la inmortalidad, adquire, á pesar nuestro, el triste sello de los aniversarios.

*
* *

Pronto hará cuarenta años que Nocard franqueó por vez primera la puerta de esta Escuela. No penetró en ella por vocación á la ciencia ni atraído por el renombre de Alfort. Nocard no hubiera sido nuestro si Provins no hubiera tenido una guarnición de dragones. La historia parece maravillosa; Nocard gozaba al contarla.

Tanto ó tal vez más que de sus rosas, Provins está orgulloso de sus dragones. El espectáculo familiar de los simulacros es presenciado siempre por curiosos que obstruyen las calles para ver desfilar los escuadrones. Como buen provinés, Nocard profesaba el culto al dragón. Pero no sentía preferencia por el casco de vistoso plumero ni por el de flotantes crines. Su atención se había fijado en dos caballeros que, cabalgando juntos á la cola de las columnas, eran tan parecidos, que sólo se distinguían por sus bordados, pues el uno los llevaba de oro y el otro de plata. El destino de estos caballeros pareció envidiable á nuestro amigo, preguntándose por algún tiempo si sería médico ó veterinario. Los bordados de plata le parecieron mejor y optó por la veterinaria. A los diez y siete años acabó las humanidades. El bachillerato dejaba expedita la entrada á nuestras escuelas, pero el reglamento fijaba inexorablemente la edad en que debían ser admitidos los alumnos y Nocard no podía ingresar hasta un año más tarde. Para distraer su fastidio, Nocard entró de pasante en casa de un notario de Provins. Este año de notariado no transcurrió sin provecho, pues Nocard, á falta de aficionarse á la redacción de escrituras, se convirtió en un gran jugador de billar. Estos dichosos años de su adolescencia dejaron profundos recuerdos en el corazón de Nocard. Sentía por su patria chica una ternura infinita. Conocía toda la historia de Provins, sabía todos sus alrededores y gozaba llevando á ellos algún amigo, guardando de esta excursión un recuerdo conmovedor. La acogida cordial en la casa solariega, por ver á sus padres y hermano mayor, los largos paseos, la visita á la escuela, las calles viejas, el Grand-Grenier, las murallas, la vista de la llanura, la Volzie graciosa que cantó Moreau...

En 1868 Nocard ingresa en Alfort y se coloca desde luego á la cabeza de su promoción. Nocard estudiaba el tercer año cuando estalló la tormenta de 1870. En nuestra tierra francesa, el amor al campanario se confunde con el amor á la patria. Los escolares de más edad son llamados á las armas y la Escuela es evacuada. Nocard no vacila; será soldado mientras dure la guerra, y se le incorpora á un regimiento de lanceros. Al firmarse la paz, Nocard vuelve á Alfort, donde termina brillantemente su carrera.

Por sus éxitos escolares el premiado de Alfort podía entonces optar al profesorado, cosa envidiada en aquella época; sus sueños de gloria militar se habían disipado y no se inquietaba por ejercer su profesión.

La plaza de jefe del servicio de clínica se hallaba vacante en esta ocasión, y Nocard la obtuvo en el concurso del 6 de noviembre de 1873. Su tarea es la más pesada de todas, puesto que en ella va incluída la enseñanza de las patologías interna y externa, así como la de la clínica, y, por otra parte, el titular asume la carga, excesivamente pesada, de la consulta y hospitales de la Escuela. Con vigorosa conciencia Nocard no sólo cumple con sus difíciles funciones, sino que recoge numerosas observaciones de casos clínicos y las publica.

En 1876, Enrique Bouley es considerado traidor á la causa de Alfort, su periódico el *Recueil* es puesto en el índice, y se acuerda, por lo mismo, fundar un órgano defensor de la Escuela. Ciertamente sólo cuestiones personales motivan el anatema; no obstante, el buen Bouley ha cometido un crimen notorio: ha arrastrado consigo el prestigio de la casa. No cuesta mucho persuadir á los jefes de servicio jóvenes, que se trata únicamente de servir á los intereses de la Escuela, y Nocard se convierte en secretario de redacción de los *Archivos*.

Su producción científica considerable, versando á la vez sobre asuntos variadísimos de medicina, cirugía, higiene, policía sanitaria, jurisprudencia, demuestra la actividad sobresaliente de una inteligencia que solicita indistintamente todos los asuntos y retrata las incertidumbres de un espíritu que busca una orientación. Hasta aquí Nocard tuvo profesores, pero no encontró un maestro.

¡El maestro! No es el jefe que una jerarquía administrativa nos impone. A ese no le debemos más que la deferencia trivial y las manifestaciones exteriores de respeto. Tampoco es el maestro quien nos prepara en la ciencia ó nos enseña una técnica ó un trabajo. A éste no le debemos otra cosa que el agradecimiento que merecen su celo y su desinterés.

¡El maestro! Es aquel que, apoderándose de nuestro espíritu, lo domina, lo perfecciona, fecunda é ilumina; es aquel que nos enseña el camino y guía nuestra marcha; es aquel que, elevando nuestra alma hasta la suya, la revela y la impone una fe común y un común ideal. A aquél sí que le debemos el testimonio de nuestros pensamientos, nuestro afecto y nuestra devoción; á él quedamos unidos para siempre y jamás se extingue la deuda sagrada de nuestra obligaciones. Y en este momento decisivo en que se afirma la personalidad, Nocard se une á un hombre que ejerce en su vida un influjo tan profundo como bienhechor. Du Mesnil era entonces el médico de la Escuela de Alfort, y no sola-

mente era un hombre recto, modesto, decidido y abnegado, sino que poseía un alma selecta. Nocard es acogido familiarmente en el hogar de Du Mesnil. Allá, en el salón de una mujer cuya inteligencia corre parejas con su alta distinción, halla hombres que algunos años más tarde debían ocupar los puestos más altos del Estado.

Nos encontramos en la víspera del 16 de mayo, y el castillo de Creteil (según pomposamente se llama á la casa de Du Mesnil) sirve de punto de cita de los jefes republicanos. En este medio ardentemente liberal, Nocard adquiere convicciones políticas é ideas filosóficas que conserva hasta los últimos momentos de su vida. ¡Qué mejor ejemplo que la vida de Du Mesnil! Después de haber luchado y padecido por sus ideas, asiste al triunfo de su partido. Sus amigos y sus deudos ocupan algunas veces el poder, y pudiendo Du Mesnil ocupar puestos preeminentes, no acepta nada y sólo aprovecha su influencia para ponerla al servicio de los humildes y desgraciados. Para mejorar la suerte de estos infelices, se impone un trabajo penoso, y para ellos gasta su fortuna y su vida. Muere pobre, casi olvidado; únicamente un monumento modesto, erigido por sus amigos, indica el lugar donde descansa en un cementerio de París un hombre que honró á la humanidad. Tal fué el consejero modelo y el guía de Nocard en horas penosas. Tal vez no se comprendería á Nocard si no se conociera á Du Mesnil.

Otra casa frecuentaba también Nocard en sus primeros años de Alfort. Era la casa del buen doctor Josías, donde halló una segunda familia y donde encontró una joven de la que hizo la compañera de su vida. Es el porvenir radiante que se abre con todas las promesas de la felicidad. Y he aquí que un año más tarde muere esta joven, dejando á Nocard un hijo que, por su estado enfermizo, le ocasionaba continuos sobresaltos. Nocard llevó toda su vida el duelo de su hogar, y sin duda por ello jamás gozó de las alegrías que pudo experimentar en la marcha de su brillante carrera, las que hubiera deseado compartir con la elegida de su corazón.

Con una solicitud discreta, Enrique Bouley había seguido los primeros pasos de la carrera científica de Nocard, y en este joven de carácter independiente é inteligencia despierta, descubre al discípulo que había soñado, prodigándole valor y predilección, y firmando con él un importantísimo informe para el Congreso internacional de higiene de París, acerca de *los medios prácticos de observar y asegurar la buena calidad de las carnes*. Es un informe luminoso, adornado con todos los datos adquiridos en aquella ocasión respecto de las carnes sanas y alteradas, así como un proyecto de reglamentación tan bien concebido, que en la actualidad está en vigor en la mayor parte de los países de Europa. Dicha me-

moria ó informe asevera la flexibilidad del talento de Nocard así como la seguridad de su juicio, pues hoy puede revelarse que Bouley no añadió ni una sola línea al manuscrito de su colaborador. Este fué el origen entre estos dos hombres tan perfectos, para comprenderse y quererse, con una intimidad tal, que solamente la muerte podía deshacer. Puede decirse que Bouley fué el primer maestro de Nocard, y si esta influencia no fué más evidente, es porque Bouley buscaba en estas horas precisas una orientación. Y algunos años después condujo á su discípulo hacia esta medicina de observación que él veía tan hermosa, y le valió el cetro de la clínica.

Pero he aquí que su fe vacila. Acaba de nacer una nueva doctrina; sus primeros destellos iluminan el templo, y el apóstol de Isis se da cuenta, con estupor, de que el ídolo que veneraba era imaginario.

Aun antes de que pudiese presentir toda la fecundidad del método pasteuriano, Bouley se convierte á la experimentación, y á esta vía que en otro tiempo desconoció, en este camino de la verdad, ignorado todavía de la gente, se precipita, arrastrando consigo á su discípulo.

En 1878 se desdobra la enseñanza de la patología y de la clínica; se dice que la cátedra de patología interna, con la patología general y anatomía patológica, se proveerá por concurso.

Nocard es indicado para ocuparla; él va á especializarse, organizará un laboratorio y comenzará á hacer investigaciones personales.

Termina su preparación y se produce un cambio de escena. Cuando iba á publicarse el programa del concurso, se entera por una carta indignada de Bouley, que el titular de la cátedra ha cambiado de pensamiento y guarda para sí la patología interna. Mas para Nocard era lo de menos abordar sin preparación unas oposiciones; lo peor era que iba á hallarse encerrado entre los estrechos horizontes de la cirugía veterinaria. En 25 de noviembre de 1878 y después de brillantes oposiciones, Nocard fué nombrado profesor de patología quirúrgica, manual operatorio, herrado y clínica. Nocard posee medios de estudio y de libertad para sus investigaciones, que es á lo que en nosotros da acceso la cátedra. Organiza la enseñanza práctica de la cirugía y ensaya introducir modificaciones en la clínica de Alfort. Su actividad es prodigiosa; acumula importantes contribuciones en todas las partes de la patología y, sin tener afición á la cirugía, publica en pocos años una serie de trabajos que le colocan entre los mejores maestros de la cirugía veterinaria. Mas las tendencias de su espíritu eran atraídas por las precisiones científicas. Su sentido crítico avisado le ha permitido comparar todas las teorías médicas reinantes,

y con gran ansiedad sigue las fases precipitadas de una revolución científica que se opera ante sus ojos. La doctrina pasteuriana sufría el famoso asalto de los tradicionalistas. Alfort tomaba parte en la lucha, y uno de sus maestros, Colin, era el adversario más decidido de Pasteur y con él toda la Escuela, pues aquí también se consideraba atrevida la intervención de este químico que pretendía regentar la medicina. Nocard pronuncia su acto de fe. Si Bouley fué un pasteuriano entusiasta, Nocard lo fué de razón. Las primeras comunicaciones de Pasteur acerca del carbunco le commueven, pero espera la demostración definitiva, que presente no ha de tardar. Y aparece la hermosísima memoria *Sobre la etiología del carbunco*, radiante de luz y de verdad. Esta vez Nocard ya no puede resistir más y escribe en el diario de Alfort: «En la lucha diaria en que Pasteur disputaba palmo á palmo el terreno que ganaba, sin dejar de refutar ni una sola objeción, insistiendo diez veces y en formas diferentes en la demostración que en la víspera no había convencido á los oyentes, la galería, muda de admiración, presenciaba este curioso espectáculo: los adversarios de la teoría de los gérmenes pataleaban en sus puestos, produciendo nuevos experimentos y nuevos argumentos para substituir á los que el día antes había destruido el infatigable luchador y criticando siempre las mismas hipótesis, «agotándose en busca de vanas contradicciones obscuramente formuladas», mientras que el ilustre sabio caminaba á pasos de gigante, arrollando á sus adversarios con el golpe de nuevos é ingeniosos descubrimientos, cada vez más fecundos en resultados...»

Esto escribía Nocard en 25 de julio de 1880, y esta fecha señala para él la aurora de una nueva vida.

Relatar la vida de Nocard en estos veinticinco años, es arrancar un capítulo de la epopeya pasteuriana. Celebrar á Nocard es glorificar la memoria inmortal de Pasteur. Nocard es acogido en el santuario de la calle de Ulm. Con una paciencia constante se inicia en las manipulaciones más delicadas, y, junto con los demás discípulos del maestro, toma parte en sus tareas. Las publicaciones de Nocard no traducen para nada en esta época sus preocupaciones dominantes. Continúa adiestrándose en las técnicas nuevas y especialmente en los métodos de coloración microbiana, y redactando estudios de patología y clínica.

Hasta que una circunstancia imprevista lo revela á la multitud. En 1883 el Gobierno francés decide enviar á Egipto una Comisión científica para el estudio del cólera. Pasteur nombra á Nocard para que vaya con Straus, Roux y Thuillier. Ya sabemos lo que ocurrió en esta expedición y como Thuillier fué aniquilado por el azote que iba á combatir.

Nocard comenzó su carrera de bacteriólogo con un acto

de heroísmo. En el herradero (el mismo que ocupó Colin) Nocard instala un laboratorio y en él se encierra indiferente á todo lo de fuera. Por una orden severa la entrada está prohibida de tal suerte que, los importunos que la infringen, rara vez intentan una segunda visita.

Allá trabaja durante meses y años, sin acordarse nunca del descanso, aprovechando las horas libres, con el fin de consagrar más tiempo á la investigación ó para cumplir una misión laboriosa. Aquí es todavía la casa de Pasteur, y en ella se observan las reglas corrientes con fidelidad. Entonces comienza una serie no interrumpida de importantes publicaciones. Nocard da á conocer técnicas nuevas; indica un método de recoger sangre y suero, de una sencillez maravillosa y utilizado, después, por lo mismo, en todas partes; indica la composición de un caldo nuevo para el cultivo del bacilo de la tuberculosis; consigue, por vez primera, el desarrollo del bacilo aviar, y aplica á los animales el procedimiento de Erlich para buscar el bacilo de Koch.

Con Mollereau, uno de sus amigos más queridos, estudia Nocard la mamitis enzoótica de las vacas lecheras, en una monografía que ha quedado como modelo de análisis bacteriológico; aísla el estreptococo patógeno y formula reglas, en vigor todavía, para su profilaxia y tratamiento. Poco tiempo después comienza un estudio análogo acerca de una mamitis gangrenosa enzoótica de las ovejas lecheras, y demuestra la naturaleza microbiana de esta enfermedad. Con Roux da á conocer las propiedades especiales de los medios glicerinados para el cultivo del bacilo de la tuberculosis, y lleva á cabo investigaciones acerca del carbunco sintomático y la vacunación de los herbívoros contra la rabia. En 1886 desempeña en la Nièvre una misión importante para el estudio del aborto epizoótico, y da á conocer las medidas preventivas que la experiencia ha consagrado definitivamente. En 1885 Bouley abandona, por hallarse enfermo, la dirección del *Recueil*, y deja de publicar aquellas crónicas tan vivas y en las que, por espacio de tantos años, continuó su noble misión de enseñanza. Bouley confía á Nocard el cuidado de continuar su obra. Por espacio de cinco años Nocard publica crónicas en el *Recueil*, y soporta, sin desfallecer, la penosa sucesión de un periodista tan incomparable como fué Bouley. Hasta el año 1887 Nocard, el bacteriólogo conocido en todo el mundo, era aún profesor de patología quirúrgica, obstetricia y albeitería. A falta de un curso de bacteriología (que aun no poseemos hoy), existía una cátedra de patología de enfermedades contagiosas, la cual era desempeñada por un anatómico, el director Goubaux. Este repartió la casi totalidad de su asignatura entre dos profesores de clínica, y á Nocard se le encomendó... la legislación comercial. Los dos poderes que gobiernan nuestras Escuelas, ó sean el re-

glamento y la tradición, fueron escrupulosamente respetados. La retirada de Goubaux otorga á Nocard la enseñanza, que ilustra ya con sus trabajos, y le reporta el nombramiento de director de la Escuela, cargo que acepta con resignación para renunciarlo tres años después. La labor de cada día es abrumadora. Pero Nocard no solamente asume la carga pesada y los cuidados de la dirección, sino que continúa la totalidad de la enseñanza que le está encomendada, inaugura un curso é instala un servicio. Solo, sin auxiliar la mayor parte del tiempo, á todo acude con regularidad impecable.

Al dejar la dirección de la Escuela se aminora su trabajo, pero se le presentan otras obligaciones que son deudas de pago á su notoriedad. Además de cumplir con la enseñanza y con su profesión, aparece en Academias y Sociedades, es llamado en los Consejos y en los Comités, y en todas partes da á conocer la extensión de sus conocimientos y la pureza de su espíritu. Y á pesar de este trabajo impuesto diariamente, Nocard halla todavía largas horas para las investigaciones científicas, y su producción no decae en nada. Descubre el *streptothrix* del lamparón del buey; aporta nuevos datos sobre la tuberculosis zoogléica, la etiología del tétanos, la patogenia de la tuberculosis, el diagnóstico de la linfangitis epizootica y la virulencia de las carnes y leches procedentes de animales tuberculosos.

Con ingenio maravilloso, descubre la verdadera naturaleza del *cornstalk disease* de los bueyes americanos, y despliega igual sagacidad en el estudio de las infecciones transmitidas al hombre por las cotorras importadas de la América del Sur, y sólo con algunos fragmentos de las alas de estos pájaros enfermos, descubre el microbio patógeno en la médula ósea, lo cultiva y reconstituye toda la etiología de la psitacosis.

Observa los efectos sorprendentes del tratamiento yoderado en la actinomicosis, preconizado ya por Thomassen, de la Escuela de Veterinaria de Utrecht, dando á este hermoso descubrimiento el apoyo de su autoridad y multiplicando las demostraciones. Hoy el tratamiento de Thomassen se conoce en todo el mundo, y no sólo salva millares de animales sino que también salva algunas vidas humanas. Desde el año 1891 Nocard comienza el estudio de las propiedades reveladoras de la tuberculina de Koch, utilizada por vez primera en los bóvidos por Gutmann, de la escuela de veterinaria de Dorpat. Persigue metódicamente un trabajo muy pacienzudo de comprobación, sin dejarse influir por los desprecios prematuros de los unos ni por los entusiasmos irreflexivos de los otros, y una vez convencido, proclama el maravilloso poder de la tuberculina y precisa las condiciones de su empleo, de tal suerte, que las conclusiones primitivas han quedado definitivamente establecidas. Es preciso, no

obstante, entenderlas, con la limitación de que no tienen el rigor matemático que parece implicar la sencillez de las fórmulas. En vano se han hecho esfuerzos para modificar la expresión, para hacer entrar en ella todos los hechos. La serie indefinida de fenómenos complejos patológicos escapan á nuestras tentativas de agrupación sistemática, y esto constituye, más que una excepción, tal vez uno de los caracteres de la legitimidad de una ley biológica.

Nocard comprende también lo que se puede obtener del empleo razonado de la tuberculina en la lucha contra este azote más temible cada día, ó sea la tuberculosis de los bóvidos. Con la tuberculina es posible, á la vez, descubrir y aislar los enfermos para substituirlos por otras generaciones sanas. Esto representa la liberación obtenida con toda certeza, casi sin gastos, de la agricultura mundial, aliviada de un impuesto anual evaluado en cientos de millones. Pero Nocard comprende que nada es posible hacer sin la voluntad reflexiva de los ganaderos, y que para ello se necesita obtener su adhesión y dirigir sus esfuerzos. Y emprende entonces una admirable cruzada contra la tuberculosis bovina, y prosigue sin desmayar durante más de cinco años este verdadero apostolado. Lucha en Sociedades y Congresos, y en todas partes vence á sus adversarios; multiplica las comunicaciones y folletos, y lleva, en fin, por todas partes, su buena palabra en una serie de conferencias que le valen otros tantos triunfos.

Por lo que á nuestro país se refiere, no puede decirse que los resultados hayan respondido á este esfuerzo; únicamente se han hecho tentativas aisladas, y si estos ensayos confirman lo exacto de las previsiones de Nocard, demuestran igualmente las dificultades de esta empresa colosal.

Todavía se discutía la tuberculina cuando un nuevo descubrimiento solicitaba ya el concurso de Nocard. Los veterinarios rusos Helman y Kalning, descubren la maleína, demostrando en sus primeras investigaciones que tenía propiedades reveladoras análogas á las de la tuberculina. Nocard emprende nuevos estudios de comprobación y organiza una nueva campaña. Nuevamente encuentra los obstáculos y los adversarios ya conocidos, mas esta vez el éxito es completo, puesto que no se trata de combatir una infección determinada, cuyos orígenes aparecen más inciertos cada día, sino que el muermo se localiza en focos y procede, como se sabe, por contagio directo.

Con un vigor y decisión admirables, Nocard formula indicaciones para el empleo de la maleína, respondiendo á todas las objeciones, comunicando su fe é imponiendo su voluntad.

En todas partes los resultados profetizados se cumplen. Las caballerizas de las grandes compañías de transportes quedan libres del muermo y lo mismo acontece en el ejército.

El método de Nocard se afirma triunfante por todas partes, y ya puede predecirse que el muermo desaparecerá de la superficie del globo. Es de justicia confundir en un mismo homenaje de gratitud á todos los autores de tan bello descubrimiento: Helman muere antes de haber terminado sus investigaciones; Kalning, que las acaba, muere por haberse inoculado el muermo en el laboratorio; Nocard fundamenta con el descubrimiento de estos sabios rusos un método cierto de profilaxia. La defensa de la maleína sirve de ocasión á Nocard para nuevos descubrimientos. Demuestra que los bacilos muermosos penetran por el intestino, sin que nada impida su paso para determinar en el pulmón lesiones en apariencia primitivas.

Esta misma noción, que tiene también lugar en otras infecciones, se presta á múltiples aplicaciones y sirve de punto de partida para otras investigaciones llenas de esperanza por lo que respecta á la inmunización por las vías digestivas. Nocard aporta, al propio tiempo, la demostración de la curabilidad del muermo del caballo, la frecuencia de las invasiones abortadas y del papel predominante de la resistencia orgánica en la marcha de las infecciones.

Además, la maleína permite diferenciar una enfermedad benigna como la linfangitis ulcerosa, confundida hasta entonces con el muermo, precisa su naturaleza microbiana y salva, por lo mismo, á los animales enfermos.

En 1898 el nombre de Nocard se une á un hecho científico considerable. Nocard, Roux, Borrel, Salimbeni y Dujardin-Beaumetz, determinan el agente de la virulencia perineumónica, del cual dan á conocer sus propiedades esenciales y características. Esto no supone el descubrimiento de un microbio nuevo, ni el conocimiento más claro de una enfermedad, sino la creación de métodos nuevos, de una nueva vía; es la vasta extensión de la patología misteriosa que se abre á las investigaciones de los sabios.

El descubrimiento de los virus « que atraviesan los filtros », marca los comienzos de un nuevo período en la microbiología. En algunos años, á pesar de las dificultades de las nuevas técnicas, se han podido descubrir los microbios de la fiebre aftosa, del edema mixomatoso, de la peste bovina, del molluscum contagiosum, de la fiebre amarilla, de la horsesickness, de la peste aviar, de la viruela del carnero... y dos discípulos queridos de Nocard, en su laboratorio de Alfort, acaban de añadir á esta lista, abierta siempre, la anemia infecciosa del caballo y el moquillo del perro.

Deben citarse todavía, en esta rápida relación de los trabajos de Nocard, su estudio bacteriológico de la dermatitis ulcerosa, sus investigaciones acerca de las infecciones umbilicales de los recién nacidos, la tuberculosis del caballo, los interesantes experimentos, en colaboración con Rossignol,

sobre la patogenia de la infección tuberculosa, sus trabajos en Argelia, así como las conclusiones tan firmes y científicas de la profilaxis contra la viruela ovina. Esta nomenclatura sería interminable si tuviera que hacerse completa, pues no hay un capítulo de la patología de las infecciones que Nocard no haya enriquecido ó renovado. Mas esto sólo es una parte de su obra.

Una colaboración, que fué la consagración de amistad indefectible de veinte años, me impide la dicha de hablar de un libro que Nocard inspiró para decir todo cuanto pienso de él. Sin embargo, bastaría decir lo que fué Nocard en las Academias y Sociedades y, sobre todo, en los Congresos internacionales, imponiéndose á todos con su ciencia y con su elocuencia, alcanzando grandes triunfos y conquistando todos los corazones con su amenidad y alegría. «Era el francés ideal», ha dicho un sabio alemán que conocía muy bien á Nocard, y éste es el elogio mejor que pudo hacerse de nuestro amigo. Lo que Nocard hizo en la ciencia lo realizó en la enseñanza, que era para él un deber primordial y sagrado. Solo casi siempre, asumía las múltiples obligaciones de su cátedra; atendía á todo con puntualidad impecable. Este sabio para quien el tiempo era tan precioso, consagraba semanalmente muchas horas á la enseñanza de las técnicas más elementales, comunicando su ardor y su fe á todos cuantos le rodeaban, multiplicando las formas demostrativas, haciendo de su vida un chorro desbordante de actividad.

Nocard poseyó en alto grado el raro don de sentir pasión por la enseñanza. Fué maestro de la palabra, conquistador irresistible del pensamiento, sin haber cultivado nunca el arte de agradar. En sus discursos no se encuentran ni palabras extrañas ni frases retóricas. Sólo por la sinceridad y convicciones propias conseguía la atención de los auditorios más indiferentes y más rebeldes. Un espíritu tan recto y lúcido como el suyo, no conocía las vacilaciones de la expresión. Hablaba con facilidad admirable; su palabra justa acudía con naturalidad á sus labios y á su pluma, y sus manuscritos no los volvía á copiar nunca ni llevaban apenas tachados. Su obra es proba y sincera. Jamás sabio más concienzudo ejerció sobre sí mismo una crítica más rigurosa. Sus experimentos se repiten veinte veces, y no conforme con eso, pidió siempre á sus compañeros la comprobación de aquéllos antes de proclamar los resultados. Únicamente quienes han vivido con él pueden tener una idea de sus escrúpulos de experimentador.

Muchos experimentos de gran resonancia pertenecerían á Nocard si él hubiese querido publicarlos prematuramente y sin las comprobaciones que él conceptuaba siempre insuficientemente bien hechas. Pero desde que la verdad se le aparece, el sabio tímido y prudente se transforma en após-

tol ardiente y lleno de fe. Cree en la ciencia, en la seguridad de sus méritos, y jamás la duda alteró su espíritu. La controversia refuerza sus creencias y la contradicción aparente de los hechos jamás enturbia su serenidad. En Montoire estuvo Nocard admirable. Cuando los datos adquiridos acerca de su maleína parecían controvertidos y todos creían en el descrédito del método, él solo, ó casi solo, permaneció confiado. Las observaciones nuevas, basadas en el método experimental, no pueden refutarse por los resultados de una observación, aunque ésta sea secular, sino que, por el contrario, son las creencias antiguas las que deben modificarse. Con una sagacidad admirable, bosqueja una interpretación que la experiencia confirma absolutamente. Pero este episodio tuvo un precedente poco conocido. Fué en el Congreso de Berna, en 1895. Se discutía, ante una asamblea hostil en su mayoría, acerca del valor de la tuberculina en el diagnóstico y la profilaxia de la tuberculosis. Nocard había pronunciado un soberbio discurso, consiguiendo que por aclamación se votaran todas sus proposiciones. Mas este éxito obtenido en la tribuna no le satisfacía, y quería vencer por medio de una demostración á su auditorio. Tres animales aparentemente sanos, pero que la tuberculina había descubierto eran tuberculosos, debían ser sacrificados. El experimento se hizo en una posada de Waldau, á algunos kilómetros de Berna y con asistencia de unas treinta personas, todas ellas sabios reputados, la esencia de los especialistas del mundo entero.

En dos de aquellos animales la autopsia descubre las lesiones anunciadas por Nocard, y en el tercero no se encuentra nada. En tan solemnes circunstancias y después del triunfo obtenido en la víspera, un fracaso hubiera adquirido las proporciones de un desastre, y entre los asistentes había quienes no sabían disimular su gozo. Nocard acoge con una sonrisa las probabilidades del fracaso. « No es posible — dice á los que le rodean — no han buscado ustedes bien ». Y sin precipitación, siempre calmoso y sonriente, se pone á buscar metódicamente, seguro de sí mismo y de su ciencia. Mientras los asistentes, ansiosos, seguían todos los movimientos de Nocard, he aquí que aparece el foco tuberculoso debajo del mismo cuchillo de disección. La emoción es tal, que los aplausos estallan por todas partes, y Nocard se extraña de esta manifestación porque él solo era el único que no había dudado, y el único también que no había experimentado la angustia que los demás sentíamos. A todos cuantos le felicitaban, les respondía con sencillez: « El resultado es cierto; ¿no os decía que el método era seguro? »

Jamás sabio alguno tuvo un espíritu más positivo ni fué más sobrio de comentarios y deducciones. No usaba la dialéctica para defender sus conclusiones. A sus adversarios,

oponía sin cesar hechos nuevos hasta que la demostración fuera evidente, y fiel á la táctica pasteuriana, parecía con ello que nos hallábamos en los primeros tiempos de la nueva era.

Orientó su inteligencia hacia la aplicación, y esta tendencia aparece ya desde sus primeros trabajos, pudiendo decirse que pocas son las investigaciones suyas que no reportan enseñanzas prácticas. La necesidad de tal dirección le pareció todavía más evidente en estos últimos tiempos. ¿Cómo no asustarse por la desproporción cada día más monstruosa entre el esfuerzo grandioso realizado por las ciencias médicas y la insignificancia de los resultados positivos? ¿No es posible disciplinar la experimentación, limitar su objeto á fines concretos inmediatos, obteniendo de nuestros métodos todo cuanto pueden proporcionar á la higiene y á la medicina?

Tal es la misión que Nocard atribuía á los « Institutos », cuya creación aconsejaba en el Congreso de Baden, misión que él mismo quería proseguir en este magnífico laboratorio de investigaciones de Alfort, que su amigo Viet planeaba con la ciencia de un ingeniero consumado. La muerte ha interrumpido su obra; pero en cambio tuvo el consuelo supremo de saber que la continuaría dignamente uno de sus alumnos más entusiastas.

*

* *

He terminado la tarea que me había impuesto.

Sabía cuanto me faltaba para alabar dignamente á aquel de quien me enorgullezco de haber sido discípulo y amigo, y no hubiera aceptado una labor superior á mis fuerzas si no hubiese sabido cumplir lo prometido.

He relatado tu vida, mi buen maestro, ante los que tú querías y te querían; la he relatado ante este venerable anciano que te saludaba siempre y para quien deben ser todos nuestros respetos y nuestros afectos, ante el maestro de todos, el grande é inmortal Chauveau. He relatado tu vida ante tus afligidos padres, ante tus amigos más queridos, ante quienes no te olvidan y te lloran todavía. He relatado tu vida á tus colegas, á tus profesores, á tus discípulos. Todos guardaremos piadosamente tu recuerdo. En esta casa, que fué para tí tan querida y que ilustraste con tu ciencia y con tu trabajo, tu nombre será eternamente respetado. Y tarde, muy tarde, cuando los años hayan transcurrido, cuando nuestra pobre ciencia actual quede ahogada por nuevos conceptos, este monumento indicará lo que fué Nocard de Alfort, el gran sabio y el buen francés.

DISCURSO DEL DR. ROUX

Señores:

Por espacio de más de veinte años la vida de Edmundo Nocard y la mía han estado, por decirlo así, confundidas, y por esto nuestros amigos me han designado para que en su nombre hablara en la presente ceremonia. En 1876 era yo ayudante de clínica del Hôtel-Dieu, y un día Longet, jefe del laboratorio, me presentó á un joven fornido, con una fisonomía que revelaba todo un carácter, franco, con unos ojos que irradiaban bondad y de cuya boca brotaba una sonrisa algo sensual, pero encantadora.

Este joven, de una equilibrada salud física y moral, era Nocard, jefe de servicios de la escuela de Alfort. Tal cual lo conocí en 1876 fué hasta sus últimos momentos. De su persona emanaban la lealtad cordial y una fuerza comunicativa.

Las ideas pasteurianas comenzaban en aquellas fechas á agitar la medicina, y en esta primera entrevista hablamos de las enfermedades contagiosas de los animales. Antes de despedirnos ya habíamos trazado un programa para hacer investigaciones acerca de la rabia.

Mas nuestras relaciones no fueron íntimas hasta 1881. Yo ingresé en el laboratorio de Pasteur en 1878 y en él introduje á Nocard, de quien Bouley había ya hablado al maestro. Estos felices años de nuestra existencia los hemos pasado juntos trabajando en la obra pasteuriana. Trabajos, éxitos, fracasos, todo ha sido común en nosotros. Experimentando juntos es como se conocen los compañeros de laboratorio y como se compenetran su espíritu y su corazón.

Los buenos colaboradores se convierten pronto en buenos amigos, y la amistad de Nocard era de las más vigorosas que puedan probarse; ni exigente, ni inquieta, sino atenta y constante; una amistad segura, á la vez que sólida y delicada.

El colaborador valía tanto como el amigo. De gran caudal de ideas, sobresalía en despertar las ideas á los demás. Lleno de osadía en sus concepciones, marchaba siempre por buen camino, guiado por un sentido superior. Con él no se perdía mucho tiempo en las seducciones de la especulación; lo importante eran los hechos. Concebía rápidamente la experiencia que iba á ejecutar y la ejecutaba con habilidad de técnico consumado, guardando para sí la parte más penosa del trabajo y compartiendo conmigo su triunfo.

¡Cuánto no debo á esta colaboración! Ella me ha obligado á sacudir la torpeza en la cual me hubiera dormido; me ha unido al renombre de Nocard, me ha proporcionado los instantes más felices de mi vida. He vuelto á interrumpir

pirla; pues desde su muerte me parecen menos atractivas las investigaciones científicas. El ingreso de Nocard al Instituto Pasteur fué un acontecimiento. Todos salimos beneficiados con ello: Nocard, la Escuela Pasteuriana y la ciencia misma.

Nocard hallaba en ella método, dirección científica y medios de trabajo, aportando, en cambio, sus conocimientos de veterinaria, su espíritu penetrante, su actividad y este sentido crítico admirable que pronto lo convirtió en un consejero indispensable. Puso además al servicio de la doctrina pasteuriana, una fuerza persuasiva tan grande, que pocas personas la han poseído en tan alto grado como él.

A Nocard se debe la rápida aceptación, por los veterinarios y ganaderos, de las vacunaciones contra el carbunco. Después de los experimentos de Pouilly-le-Fort, Nocard recorría, lo mismo que Chamberland, Thuillier y yo, todos los cortijos, inoculando millares de animales y dando conferencias á los agricultores. Tras de sí dejaba la buena semilla y se captaba la simpatía y la confianza de los colonos más reacios y desconfiados.

Este joven profesor, que explicaba con una convicción tan persuasiva las ventajas de las inoculaciones preventivas, produjo gran impresión en nuestros agricultores. Una vez terminada la tarea, Nocard se mostraba tan amable y tan alegre, que los obstinados que se resistían á las razones del sabio, se convencían con las cualidades del hombre. Verdaderamente no podía desearse un apóstol más atrayente. De este primer contacto con los agricultores data el influjo que Nocard ejerció sobre ellos, que aumentó con el tiempo, hasta convertirle en su consejero, recurriendo á él cuando las epizootias diezaban sus establos. Este auxilio poderoso que nos prestó con la vacunación anticarbuncosa, nos lo volvió á prestar cuando se discutía la profilaxia de la rabia. Se lanzó á la pelea hablando y escribiendo como él sabía hacerlo, y llevando continuamente experimentos nuevos. Ya sabía él que sólo los hechos son los que convencen y, por lo mismo, el procedimiento de sostener una causa consistía en reunirlos y exponerlos después con un orden admirable que aumentaba su valor demostrativo. Mas para hacer esto se necesitan: una imaginación que sugiera los experimentos, actividad para hacerlos, sagacidad para discernir, probidad científica que no encubra ninguna dificultad, y talento para exponer lo que á todos ha de parecernos claro.

De todas estas cualidades Nocard nos dió pruebas, pero nunca las dió de modo tan admirable como en sus investigaciones acerca del muermo y la tuberculosis, que serán siempre modelo de experimentos. Sin ellos tal vez no podríamos servirnos de los preciosos y seguros procedimientos de diagnóstico que nos proporcionan la maleína y la tuberculina.

Nadie mejor que Nocard sabía difundir la verdad cuando estaba en posesión de ella, porque poseía en alto grado el don de persuasión. Y no porque su palabra fuera fácil, precisa y cortés, ni porque sus discursos correctos fueran pronunciados por su voz simpática, sino porque sabía tener razón sin mortificar á nadie.

A través de sus argumentos no se sentían las personalidades. Sus adversarios eran convencidos y estaban contentos de serlo, y he aquí la influencia extraordinaria que Nocard, sin hacer esfuerzo alguno, tenía en las comisiones y asambleas científicas. En el transcurso de estos últimos veinte años, Nocard ha sido en los Congresos internacionales el representante de la ciencia francesa. Por este don eminente de persuasión, Nocard ha hecho avanzar á la ciencia mucho más que por sus trabajos originales. ¡Cuántos esfuerzos y controversias no ha evitado! Gracias á él, la ciencia ha ganado un tiempo precioso y ha recorrido con mayor rapidez el camino del progreso.

Generaciones de veterinarios, centenares de médicos franceses y extranjeros han seguido su enseñanza, ya en la escuela de Alfort, ya en el Instituto Pasteur. Todos guardan el recuerdo de aquellas luminosas lecciones animadas por el amor á la verdad y por la alegría de enseñar. Era imposible oír una lección de Nocard sin sentirse subyugado por la ciencia y atraído por su profesor. Su acción fué todavía más profunda entre los que tuvieron la dicha de trabajar en su laboratorio. Estos lo conocieron con su buen natural brusco, su buen humor para el trabajo y su ojo certero en la investigación. También observaron la sensibilidad de su alma así como su generosidad y desinterés. A todos comunicó el fuego sagrado de su amor á la independencia y á la honradez científicas.

Precisa oírles hablar de Nocard para comprender cuán gran maestro y buen hombre fué. Nocard tomó parte en todos los acontecimientos del Instituto Pasteur desde que se fundó. Cuando la sueroterapia entró en el dominio de la práctica, si no hubiera sido Nocard, no habríamos podido instalar, con la prontitud con que se llevó á cabo, un servicio capaz de calmar la legítima impaciencia del público.

Sus cualidades de organizador y su habilidad experimental nos evitaban muchos trabajos. El laboratorio de Alfort era una sucursal del Instituto Pasteur; en él Nocard preparaba los sueros y educaba á estos veterinarios jóvenes que se han convertido, animados del espíritu de su maestro, en preciosos colaboradores nuestros.

Nocard sentía devoción por el Instituto Pasteur, á cuya fundación había contribuido y en donde desarrolló gran parte de su vida científica. En este medio de libre discusión, en el que no se reconoce más jerarquía que la del mérito y sus

miembros están unidos por una mutua estimación, Nocard era quien más agradaba, ocupando entre nosotros lugar preferente, como prueba de la admiración que sentíamos por sus trabajos y en prueba de agradecimiento por sus servicios. Cuando Nocard venía al Instituto, la noticia circulaba en seguida y todos acudían á mi laboratorio para hallarse con él. Nocard llevaba siempre algunas preparaciones y cultivos, sacaba frascos de todos sus bolsillos, y con el buen humor que su presencia despertaba, los distribuía entre todos. sometíamos á su juicio nuestros experimentos en proyecto, le enseñábamos lo que hacíamos, y sabía tantas cosas, que siempre tenía algún consejo que dar. ¡Qué pronto transcurrían las horas cuando Nocard, Duclaux, Metchnikoff, Vaillard y Chamberland se reunían!

Nocard venía al Instituto los martes, al salir de la Academia, y los viernes, después del Consejo de higiene; estos días comíamos juntos, amenizando estas comidas con cordiales conversaciones.

¡Qué compañero tan encantador, cuánto sabía apreciar todo cuanto de bueno tiene la vida y cómo sabía hacer uso de ello!

Todo eso no es más que un recuerdo. En algunos meses Duclaux y Nocard nos fueron arrebatados. Los recuerdos de aquellas horas dichosas desaparecieron con nuestros amigos entrañables. Nocard pertenecía en cuerpo y alma al Instituto Pasteur, pero tal vez le unían vínculos más estrechos á la escuela de Alfort. De ello obtuve la prueba cuando cesó en la dirección de la Escuela de Veterinaria. Se hallaba cansado y algo desilusionado. Yo le propuse que renunciara á las fatigas de la enseñanza y se viniera con nosotros á consagrarse por completo á las investigaciones científicas; Nocard se negó á ello; no podía separarse de esta Escuela, á la que se había consagrado y á la que había ilustrado.

No podéis elegir, señores, sitio más á propósito para levantar el monumento de aquel que quiso ser vuestro toda su vida. Habéis colocado su busto entre los árboles que le abrigaron en sus paseos, casi frente al pabellón que él habitaba, cerca de esta fragua donde hizo sus primeros descubrimientos, á poca distancia de este nuevo laboratorio que, para Nocard, hizo construir el Gobierno en beneficio de la Agricultura. Con el concurso de nuestro amigo Viet trazamos los planos. ¡Qué feliz hubiera sido si lo hubiese podido ver acabado! Apenas tuvo tiempo de instalarse en él.

Los amigos de Nocard que me escuchan podrían añadir mucho más á todo cuanto he dicho. Cada uno podría referir algún ejemplo nuevo de su carácter elevado. Cuanto más se piensa en Nocard, más razón hay para llorarle.

PUBLICACIONES Y AUTO-REFERENCIAS

FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA

1. BARDET. — **Un termocauterio nuevo**

Tiene la particularidad de contener el combustible dentro del mango, en un cartucho de gelatina formado por dos tubos que enchufan herméticamente y que están llenos del serrín de la madera de una mirtácea que absorbe nueve veces su peso de la esencia combustible.

Para usar el instrumento se perfora el cartucho por sus dos extremos, se abre una espita que hay delante del mango y se comprime la bola del insuflador. Así la esencia es expulsada del serrín y lanzada al extremo del cauterio.

Dicha espita tiene dos vías, que permiten lanzar al cauterio esencia, ora sola, ora mezclada con aire.

De este modo se gradúa el termo al rojo oscuro, al rojo blanco, etc.

Dura una hora y veinte minutos. Si se termina antes, se cierra herméticamente el instrumento y la evaporación no tiene lugar. Si se usa bencina ó éter, en vez de sus esencias, la incandescencia es mayor.

2. BERNHEIM, SAMUEL, Presidente de la Obra de la tuberculosis humana. — **La tulasa del profesor Behring**

El Congreso de la tuberculosis del año pasado no se pudo fijar en muchos trabajos importantísimos de profilaxis, higiene social, bacteriología y anatomía patológica de tan extendida infección, porque un acontecimiento tan sensacional como el descubrimiento de un remedio contra ella, hecho por el ilustre descubridor del suero antidiftérico, absorbió el interés de todos los congregados.

En la última sesión de aquel Congreso, el profesor von Behring, ante millares de sabios, declaró que se hallaba en camino de dar con el secreto de la curación de la tuberculosis. Habló entonces de modo vago, y su comunicación no fué comprendida por la mayor parte de los congresistas.

Poco después dirigía una carta al Dr. S. Bernheim, en la que decía que «su remedio no era transportable sin exponerlo á que perdiera, en parte, su acción específica»; que «extraía la *TX* del organismo animal, en una forma que sólo podía compararse á un explosivo»; que «salida de su origen de producción, es decir, del organismo vivo, estaba

expuesta á alteraciones análogas al proceso de coagulación de la sangre extravasada», por lo que « hasta nueva orden, sólo era posible comprobar la eficacia del remedio en su origen de producción y por experimentadores imparciales que hayan aprendido á conocer á fondo y bajo su dirección, la gran dificultad y la larga duración de la preparación de la TX y que la han aplicado en su Instituto ».

En mayo de 1906, con el nombre de *tulón*, confió su remedio al profesor Krehl, de Estrasburgo. Dos meses de experimentos y de tratamientos de muchos tuberculosos, han convencido á Krehl de la ineficacia de dicho *tulón*. A fines de junio, von Behring le rogó que ensayase otro producto más poderoso denominado *tulasa*.

S. Bernheim ha podido examinar personalmente doce de los enfermos tratados por la *tulasa*. Las inyecciones de este producto son bastante dolorosas. No pudo advertir mejoría en enfermo alguno, consultando las hojas de observación correspondientes. Algunos han aumentado de peso. Pero este resultado se obtiene también por la cura higiénico-dietética. En la autopsia de una enferma que había recibido 30 inyecciones de *tulasa* comprobóse que, no sólo estas inyecciones no habían producido transformaciones esclerosas ó calcáreas, sino que, durante el tratamiento, numerosos tubérculos recientes se habían formado en el pericardio, en el miocardio, en los pulmones, en el peritoneo y en los riñones.

Además, la TC y la TX han sido inyectadas en Francia por ilustres veterinarios en animales espontánea ó experimentalmente tuberculosos, y tales inyecciones no han ejercido acción alguna en la evolución de la enfermedad. Por último, von Behring no ha referido jamás las numerosas pruebas experimentales precisas que suelen aportarse para demostrar el valor de investigaciones y demostraciones de esta naturaleza.

Por fin, ha revelado que prepara la *tulasa* tratando los bacilos humanos con cloral. ¿Qué significa entonces aquello de que su remedio procedía de origen animal y era tan difícil de manejar como un explosivo? No se comprende tal contradicción. Y hoy mismo, él, todavía se pregunta si hay que inyectar la *tulasa* en el tejido hipodérmico, en la sangre ó si hay que administrarla por vía gástrica. Nada de esto sabe todavía.

Por haber yo publicado todo esto, ha dicho Krehl que mi juicio era erróneo y prematuro y Behring intentaría quitar á Krehl la autorización de continuar sus experimentos. ¿Qué significa esta cólera irreflexiva? Si tuviese confianza en su *tulasa*, ¿obraría tan bruscamente? La *tulasa* parece que, además, está en ensayo en otras clínicas de Alemania. ¿Por qué, pues, no se publican observaciones que destruyan el efecto de mi publicación?

Y ya que me lleva von Behring al terreno deontológico, hablemos un poco de moral profesional. ¿Sabe que Maragliano y Figari reprochan su descubrimiento y declaran que desde hace años preparan la tulasa? Hay, además, experimentadores que disputan al sabio de Marburgo, con apariencia de razón, la prioridad de la bovovacuna. He aquí lo que ha dicho Maragliano en el último Congreso de Lyon (agosto 1906):

« Desde 1895 he seguido mis estudios y he insistido y demostrado siempre que se podía inmunizar animales por medio de bacilos muertos. Behring ha hablado de la inmunización de los animales, mucho después que yo, en 12 de diciembre de 1901, en Estokolmo y á propósito de los bóvidos.

» En esta época había empleado una vacuna preparada con bacilos vivos, y *hasta recibió un premio por su bovovacuna.*

» En 1903 (dos años después) preparó una segunda vacuna, declarando *que la de 1901 era peligrosa.* Repetía, sin embargo, que era necesario emplear una vacuna viva, capaz de multiplicarse en la economía.

» El año pasado, en París, proclamó que se podía renunciar á introducir bacilos vivos en el organismo con un fin inmunizante.

» Por último, en 1903, llegó, contra sus primeras convicciones, al mismo punto donde había llegado yo muchos años antes.

» Y jamás von Behring ha citado mis trabajos, ni los de mis colegas, ni los de otros experimentadores que, antes que él, hicieron con éxito investigaciones idénticas á las suyas ».

Ya hoy von Behring no pronuncia la palabra *remedio*. Su actitud es más modesta. Dice que sólo se propone reemplazarlo por un simple medio capaz, á lo sumo, de preservar á los pretuberculosos y á los tuberculosos en primer grado. No se le comprende más, por eso.

Algunos de nuestros compatriotas han creído tener el deber de ir á Marburgo y rendir culto, admiración y fe al ilustre bacteriólogo. Confieso que yo no soy de los médicos de nuestro país que han ido á Canosa para inclinarse ante el maestro. Nuestros compañeros, por lo demás, han sido recibidos fríamente y no han traído datos ni documentos.

3. CARRIL Y GUTHRIE, de Chicago. — **Replantación experimental de un muslo**

Estos experimentadores amputaron un muslo á una perrita por debajo del tercio medio. Al cabo de unos minutos volvieron á injertar el segmento amputado, procurando coaptar y suturar bien los extremos de los huesos, músculos, arteria femoral y nervio ciático, é inmovilizando luego el miembro en un aparato enyesado.

Sacrificaron el animal á los diez días, cerciorándose de que la unión de los órganos seccionados se verificaba perfectamente.

4. DESFILIS, DR. D. MANUEL. — **El yodo, alimento y medicamento**

El yodo es un alimento esencial, inexcusable para el organismo, quien lo necesita imperiosamente, si bien con arreglo á la ley biológica del *mínimum*, es decir, en proporciones mínimas. Todavía no hace 10 años que Baumann, fisiólogo suizo, descubrió que la glándula tiroidea es el reservorio del yodo. Gley lo halló después en la sangre, principalmente en los leucocitos; luego el mismo Gley y Bourcet lo hallaron en el hígado, en la vejiga biliar, en el pulmón y, sobre todo, en la piel y en sus anejos (pelos y uñas).

El organismo humano asimila diariamente un tercio de miligramo de yodo. ¿De dónde lo toma? Del aire, del agua y de las plantas, á las que también es indispensable. El aire contiene yodo en forma orgánica (polvos de líquenes, algas, musgos y esquizofitos, principalmente marinos, que el viento lleva por todas partes y que el agua de lluvia los precipita al suelo, donde alimentan á los vegetales. También se ha descubierto el yodo en gran número de rocas y de tierras. Existe asimismo en la inmensa mayoría de las aguas terrestres. Las del Sena, según Gautier, contienen 0'005 por 1,000, pasando diariamente bajo los puentes de París unos 40 kilos de yodo disuelto en las aguas de aquel río.

La sal común, proceda del mar ó de yacimientos terrestres, contiene siempre yodo. El agua del mar contiene 2'32 mg. por litro, en su mayor parte formando compuestos orgánicos. El trigo contiene, por kilo, 0'19 mg.; el arroz, 0'21 mg.; las habichuelas, 0'39 mg.; las berzas, 0'70 mg.; la carne, 0'50 mg., siendo la de cerdo la más rica y siguiendo la de toro y la de carnero. La langosta contiene tres miligramos por kilo, y no baja de un miligramo por kilo en casi todos los pescados y mariscos.

Algunas enfermedades, el bocio por ejemplo, pueden atribuirse á insuficiencia de yodo. En otras infecciones é intoxicaciones llega á faltar el yodo en la glándula tiroidea.

La medicación tiroidea obra en gran parte por el yodo que contienen los extractos tiroideos, yodo que, por estar en combinación orgánica, se asimila mucho más que el yodo de los compuestos minerales.

El compuesto orgánico más rico en yodo es la yodina. Tiene una condición esencialísima: su perfecta tolerancia; rara vez produce manifestaciones de yodismo. Puede usarse en inyecciones hipodérmicas y por la vía rectal. Su eliminación es lenta.

5. DUPAS, LRÓN, Veterinario del 31 regimiento de Artillería. — **Un tratamiento nuevo de la sarna demodéica del perro**

La sarna producida por el *demodex folliculorum* del perro, se combate difícilmente, por la rebeldía que opone á los tratamientos conocidos. Según Dupas, el alcohol de 95° constituye el mejor tratamiento para curarla. Funda su opinión en los resultados obtenidos en dos perros enfermos de sarna folicular, confirmada por el examen microscópico, los cuales fueron tratados por el autor de la siguiente manera:

Limpió la piel de las regiones afectadas de la cabeza con jabón y agua alcoholizada al 2 por 100 con alcohol de 95°, y comprimió fuertemente con los dedos los surcos para dar salida al pus y á la serosidad de las vesículas. A continuación las raspó profundamente con un escalpelo hasta producir pequeñas llagas dérmicas, mojándolas primero con alcohol y friccionándolas después con huata empapada en la misma substancia. Hay que tomar la precaución de cerrar herméticamente los ojos del animal para evitar los efectos cáusticos del alcohol. El primer contacto de este agente determina vivas reacciones y gritos de dolor, de los cuales no hay que preocuparse. Sin embargo, conviene evitar que se rasque para no disminuir los efectos del tópico. Los efectos de las aplicaciones alcohólicas se evidencian por la disminución de la rubicundez de la piel, así como de los surcos y pápulas, de las cuales unas disminuyen en número y se recubren de costras negruzcas y adherentes, mientras otras desaparecen. El prurito disminuye y las regiones depiladas vuelven á cubrirse de pelo. Es muy favorable continuar las aplicaciones alcohólicas algunos días más. La sensación de dolor desaparece al cabo de dos ó tres minutos. También conviene enjabonar la piel en el transcurso del tratamiento.

Las lociones y fricciones alcohólicas es mejor hacerlas cada día. Dupas cree que la eficacia de su tratamiento se debe á las propiedades antipruriginosas del alcohol (con lo que se evita que los animales se rasquen y, por consiguiente, transporten los parásitos á otras partes del tegumento) y á los efectos destructores ó antiparasitarios que ejerce aniquilando á los *demodex*. Es un tratamiento sencillo y barato, puesto que medio litro de alcohol puede ser suficiente. Sin embargo, el autor, á pesar de estar convencido de la eficacia de su método, no lo conceptúa como soberano y aconseja, desde el punto de vista práctico, diferenciar los casos *curables é incurables*. Son curables aquellos casos en que la afección es de algunos meses, está localizada en una ó varias regiones del cuerpo y el estado general del enfermo no es muy grave. Los clasificados incurables son aquellos en que la sarna es muy antigua. Cuando tratados durante tres meses

por el alcohol no mejoran, debe renunciarse á la curación ó abandonar á los enfermos.

6. GONZÁLEZ DELEITO, F. — **Los nuevos estudios sobre la acción farmacodinámica de la quinina**

Según los tratadistas, los antitérmicos y con ellos la quinina, rebajan la temperatura porque dificultan las acciones oxidantes del organismo. Así, administrando quinina á un hombre sano, en equilibrio azoado, disminuye el nitrógeno de la orina. Sumergiendo un trozo de patata en una disolución de sulfato de quinina, se paralizan las oxidasas de este tubérculo, pues ya no se colorean de azul por la tintura de guayaco. Actuando en sangre fresca, el oxígeno de la oxihemoglobina se hace más estable y queda desprovisto de su acción ozonizante. Además, paraliza los leucocitos. De todo esto han inferido que la quinina obra disminuyendo las oxidaciones del organismo y, por ende, la urea, el ácido úrico y el nitrógeno total de la orina.

Pero ya Robin advirtió que, administrada á *pequeñas dosis*, la quinina, si bien modera los fenómenos de hidratación y reducción, *aumenta, en cambio, las oxidaciones*.

Por otra parte, González Deleito hace observar que, en el sujeto sano, la quinina no rebaja la temperatura normal, á pesar de disminuir la urea y el nitrógeno total de la orina.

Además, Carracido ha encontrado que, si bien el sulfato de quinina paraliza las oxidasas de la patata, el clorhidrato produce los efectos contrarios, es decir, activa las oxidasas, cosa que, según sus experimentos, se debe á que aquél tiene reacción ácida y el clorhidrato la tiene neutra. La quinina, pues, activaría las oxidaciones.

La acción paralizante de los leucocitos la explica Carracido por la coagulación de una núcleoalbúmina que formaría una cubierta protectora de los mismos é impediría las acciones de las substancias quimiotácticas.

Por último, González Deleito llama la atención acerca del arsénico y el fósforo que, á pesar de ejercer una influencia marcadísima sobre los cambios azoados, no son antitérmicos, concluyendo que, al emplear éstos, es preciso fijarse en la dosis y, sobre todo, en el título de la disolución, que es lo más importante.

7. HINOJAR PÉRRZ. — **El azúcar, los formiatos y la fuerza muscular**

El azúcar y los formiatos obran de igual modo en la producción de energía muscular. Poderosamente dinámógenos, alimentan y dan energía á los músculos. Ambos son hidratos de carbono y tienen su origen común en el más

sencillo que se conoce: el aldehído fórmico, cuya fórmula es CHOH . Este es el primer hidrato de carbono que se forma en las plantas por la función clorofílica con el agua y el ácido carbónico así: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CHOH} + \text{O}_2$. La energía que hace falta para esta reacción es la luz del sol. El aldehído fórmico, combinándose consigo mismo, es decir, polimerizándose, produce los azúcares, que no son más que seis moléculas de aldehído fórmico sumadas, combinadas entre sí. Siempre se hacen estas reacciones, así como las de sus compuestos, gracias á una absorción considerable de energía que desprenden al descomponerse. Por esto alimentan y dan fuerza. Pero además obran de otro modo. Por los grupos aldehídicos ó por los cetónicos, son reductores poderosos del oxígeno molecular que es $\text{O}=\text{O}$. Se apoderan de un átomo de este oxígeno y dejan el otro en la forma llamada de oxígeno activo $-\text{O}-$ que es poderosamente oxidante. Así favorecen las oxidaciones.

El azúcar se oxida en el organismo produciendo agua y ácido carbónico: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 12\text{O} = 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$. Y si por dificultades orgánicas ó por exceso de azúcar ingerido no se puede oxidar completamente, se produce ácido oxálico,

con sus graves inconvenientes: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O} = 3 \begin{Bmatrix} \text{COOH} \\ \text{COOH} \end{Bmatrix}$.

Para Feré, el azúcar no es un alimento sino un estimulante, pues, en sus experimentos, tardó más en fatigarse cuando sólo gustó el azúcar que cuando lo deglutió, tardando más en desaparecer la fatiga en el segundo caso que en el primero.

Pero esto se explica porque el azúcar, al producir trabajo muscular, determina la formación de más cantidad de sustancias fatigantes, producto de la desasimilación muscular. En cambio, según Clement y Huchard, esta fatiga no se produce con los formiatos alcalinos. ¿Por qué? Porque éstos al descomponerse dejan un carbonato alcalino que neutraliza las sustancias fatigantes ácidas (ac. láctico, carbónico, ácidos amidados, etc.) y las elimina por ser diurético.

Los formiatos, pues, no son más específico muscular que los azúcares y estarían mejor incluidos entre los alcalinos que entre los modificadores musculares. Y como no se descomponen en el estómago, como los bicarbonatos alcalinos, tienen en este punto alguna ventaja sobre éstos por llevar el bicarbonato sódico al seno de los tejidos. En suma, el formiato sódico en terapéutica obra en dos fases: 1.ª fase de formiato, dinamofora, como el azúcar, como carbón del músculo; 2.ª fase de bicarbonato, como alcalino de la intimidad de los tejidos.

8. HOUZEL. — **La sangría en la epilepsia**

En dos casos Houzel ha conseguido que la presión arterial descendiera y que disminuyesen la frecuencia del pulso y, lo que es más importante, la de los ataques. Este tratamiento, antiguamente muy en boga, está hoy abandonado. Pero, según lo que creemos de la fisiología patológica de la epilepsia, merece, por lo menos, ensayarse.

9. JAUBERT. — **El perborato de sosa**

Este nuevo producto farmacológico se obtiene por la acción del ácido bórico sobre el peróxido de sodio. Se presenta en forma de polvo blanco y se conserva indefinidamente, aun expuesto al aire ó en frascos destapados.

Con el perborato de sosa se puede preparar fácilmente el agua oxigenada, químicamente pura.

Un kilogramo de perborato de sosa contiene 140 gramos, ó sea unos 80 litros de oxígeno activo, que se desprende naciente.

Con dicha cantidad pueden prepararse, instantáneamente, ocho ó diez litros de agua oxigenada medicinal á 10 ó 12 volúmenes por 100.

También puede utilizarse el perborato de sosa, en forma de polvo, aplicado sobre las heridas recientes, supuradas ó ulceradas.

Las ventajas de este nuevo producto son grandes, sobre todo para la cirugía y la higiene. El agua oxigenada obtenida con el perborato de sosa supera á la que se expende en el comercio, porque carece de acidez.

10. JOLY. — **La ligadura de una arteria digital como medio de tratamiento de las afecciones del pie de los équidos**

Este procedimiento de curación, implantado por Joly, ha dado resultados muy favorables. Desde 1902 hasta la fecha, su autor ha ligado la arteria digital externa á 27 caballos. En el tratamiento de la osteitis falangiana, dicha ligadura supera á todas las conocidas. Joly formula la siguiente conclusión:

« La ligadura de una arteria digital modera el aflujo sanguíneo en las anastomosis vasculares y por esto dificulta la marcha del proceso inflamatorio, que es lo que se desarrolla en la mayor parte de las enfermedades del pie. Dicha ligadura no altera en nada la sensibilidad táctil del pie, como lo hace la neurotomía. Esta, si bien suprime, á veces, la claudicación, agrava, en cambio, las lesiones y aniquila los nervios vaso-constrictores.

La ligadura de la arteria digital externa es de una benignidad absoluta, exenta siempre de complicaciones, puesto que

tiende á curar la lesión y no á agravarla, como ocurre con la neurotomía.

11. LAUTARBT. — **Peróxido de magnesio: aplicaciones terapéuticas**

Es una fuente de oxígeno de fácil utilización. Hoy no se obtiene químicamente puro este peróxido. Es una mezcla de magnesia con un 20 ó 25 por 100 de peróxido. Se presenta en forma de polvo blanco, ligero, inodoro, insípido, casi insoluble en el agua, alcohol y éter, del que se desprende oxígeno (ozono) con facilidad en contacto con un ácido cualquiera; si el desprendimiento ocurre en el agua, resulta agua oxigenada muy inestable. En contacto de los yoduros desprende yodo en estado naciente.

A priori parecía estar indicado como antiséptico, antifermentescible, antidiarreico y hemostásico, en varias enfermedades gástricas é intestinales con fermentaciones, en las hemorragias de la fiebre tifoidea, etc.

Si se usa como desinfectante en las afecciones bucales, nasales ó faríngeas, se le prepara en solución al 0'25 por 1,000 de agua y se le añaden unas gotas de jugo de limón ó un poco de ácido tártrico para que se descomponga *in actu* el peróxido.

Como antiséptico, en las dolencias gástricas se prescribe en sellos, papeles ó pastillas comprimidas, á la dosis de 0'25 á 1 gramo diario. Si se quiere obtener en el estómago la reacción yodógena, se da una solución del peróxido con un poco de yoduro potásico ó sódico.

Para la desinfección, astricción ó hemostasis intestinal, se recurre á las cápsulas queratinizadas, á la dosis diaria de 0'10 á 0'25 gramos, dándose una cápsula antes de las comidas principales.

Se ha usado también este medicamento en la anemia de las recién paridas, con buen éxito.

No se ha notado accidente alguno con el uso del peróxido, ni siquiera la acción cáustica, tan frecuente del agua oxigenada oficial, con seguridad porque se va descomponiendo lentamente, y á medida que se produce se va oxidando y se convierte en agua común.

12. LUBOMONDROW. — **Acción de las infecciones salinas en la profilaxis y en la terapéutica de las infecciones**

Animales inoculados con gérmenes de tifus y de cólera, tardaban en morir más que los testigos ó se salvaban merced á inyecciones hipodérmicas ó peritoneales de una solución de 0'5 por 100 de cloruro sódico y 1 por 100 de sulfato sódico en agua destilada. En todos los casos determinaban una intensa leucocitosis.

Animales inyectados previamente con suero salino, toleraban dosis de gérmenes patógenos dos ó tres veces mayores que los que no habían sido antes inyectados.

Sería, pues, conveniente ensayar en la clínica este tratamiento de las infecciones, por tratarse de un proceder absolutamente inofensivo.

13. LUGINGER, DR. J.. Veterinario de Sesslach. — **El parisol**

Así llama una fábrica de productos químicos de Alemania á este nuevo antiséptico, hecho á base de aldehído fórmico. El parisol se presenta en forma líquida, límpido, de color de vino blanco, olor parecido al del formol y de sabor agrio. Es soluble en el agua siempre que ésta no contenga sales de calcio. La solubilidad del parisol es perfecta en el éter y en el alcohol. Incorporado á vaselina, manteca ó parafina, constituye pomadas antisépticas.

Las observaciones hechas por Luginger con el parisol, acreditan que es un antiséptico bactericida y desodorizante notable. Produce muy buenos efectos en las afecciones del aparato génito-urinario, siendo preferible al lisol, al permanganato potásico, al sublimado y al cresil, por su eficacia mucho mayor á dosis muy inferiores á las de éstos. Cinco centímetros cúbicos de solución acuosa ó alcohólica de parisol en 10 litros de agua tibia, bastan para practicar el lavado uterino de una hembra doméstica de gran talla. Este lavado ó irrigación se practica cada dos días, mientras que con el cresil ó lisol hay que practicarlo cada día.

14. MAAS. — **Los purgantes modernos**

La medicación purgante parecía ser, hasta recientemente, completamente definitiva. Ni los experimentadores, ni esas grandes fábricas que lanzan á diario antisépticos, anestésicos é hipnóticos al comercio, se preocupaban de descubrir ó preparar por síntesis nuevos medicamentos purgantes.

Pero todo llega. Y, por de pronto, se anuncian como más importantes la *purgatina*, la *emodina*, la *exodina* y el *purgeno*.

La *purgatina* es un diacetato de antra-purpurina; mancha las ropas y colorea de rojo obscuro la orina. Esto son inconvenientes en medicina humana, pero en veterinaria no lo son.

La *emodina* pertenece al mismo grupo químico. No es de uso corriente por su elevado precio.

La *exodina* es una mezcla de derivados del ácido rufigálico. A la dosis de un gramo (hombre) produce una deposición á las 8-12 horas, sin cólicos ni otras molestias.

El *purgeno*, que es la fenoltaleína, carece de toxicidad. En el intestino se transforma en una sal de sodio excitante del peristaltismo. Parece ser el mejor purgante de esta serie.

15. MARTÍN GIL, R. — **La producción de la crin de Florencia**

La crin de Florencia ó pelo de pescar, se obtiene de las glándulas serígenas del gusano de seda, *Bombyx mori*, cuando la larva comienza á tejer el capullo. En Italia se produce gran cantidad de estos pelos, pero se destinan casi exclusivamente á la pesca. El negocio de la explotación de la crin de Florencia para cirugía, se produce en España, principalmente en la provincia de Murcia.

Los huertanos eligen los gusanos más grandes y vigorosos, los apartan y vigilan, y; cuando van á hilar, los matan sumergiéndolos en un tubo grande lleno de agua con vinagre ó con ácido cítrico, donde están 12-15 horas. Una vez muertos, les hacen una incisión por el lomo y les sacan con cuidado el intestino, el estómago, el esófago y, probablemente, gran porción de los tejidos muscular y vascular. Entonces se separa las dos glándulas serígenas y se las lava en agua caliente. Luego se las coge por sus extremos y se las estira hasta hacer unos hilos que se colocan extendidos sobre unas mesas, donde se secan y toman color rojo-amarillento. Y así los venden los huertanos á los fabricantes.

Estos hierven los hilos en agua alcalina para quitarles la grasa y la sangre y los ponen á secar al sol, evitando que les caiga polvo. Después los pulimentan con piedra pómez muy fina en un aparato que es, precisamente, el secreto que ladinamente guardan; después blanquean los pelos con ácido sulfúrico y los frotan vigorosamente con gamuza para quitarles el ácido y el polvo que contengan. Se colorean estos hilos sumergiéndolos una ó dos horas en solución de fuchsina ó azul de metileno, y se lavan en abundante agua para que pierdan el color.

16. PAGLIARDINI, JULIO, Veterinario en San Angelo. — **Empleo del bitartrato de potasio (crémor tártaro) en cirugía veterinaria**

Aprovechando el autor las observaciones hechas por Lupó sobre el tratamiento de las heridas por el empleo del crémor tártaro, ha hecho aplicaciones de dicho producto, logrando numerosos éxitos.

Pagliardini ha empleado el bitartrato de potasa en casos de clavaduras, abscesos y heridas penetrantes del hijar, siempre con notables resultados. Lo utiliza limpiando antes la herida ó cavidad con una solución de creolina ó con líquido de Van Swieten, y llenando dicha cavidad de crémor tártaro ó sencillamente aplicándolo sobre la herida.

17. PARENT, de Saint Gaudens (Haute Garonne). — **El moquillo del perro tratado por el suero fisiológico artificial**

Este autor cree haber obtenido excelentes efectos empleando inyecciones hipodérmicas de 30 cc. de solución de cloruro sódico al 8 por 1,000 cada uno, dos ó tres días.

18. PITTALUGA, G. — **Sobre el mecanismo patogénico de los síndromes sueroterápicos**

Más en los niños que en los adultos, determinan los sueros preventivos y curativos un síndrome que algunos autores han llamado *enfermedad por suero* (*Serumkrantheit*). Sería descubierto crear una entidad morbosa semejante. Lo que hay son síntomas *post-serápicos* (que pueden reducirse á un tipo único): fiebre, modificaciones y alteraciones de los cambios metabólicos, exantemas (eritemas), edemas y tumefacciones locales, dolores articulares y musculares (artralgias y mialgias), lesiones renales y albuminuria, alteraciones gastro-entericas, reacción esplénica, alteraciones funcionales transitorias del sistema nervioso, cardio-vasculares y circulatorias, reacción leucocitaria y modificaciones bioquímicas de la sangre. Se han publicado algunos pocos casos de inyecciones sueroterápicas seguidas de muerte, pero ésta no puede atribuirse al suero.

La *fiebre* suele aparecer en las primeras horas, después de la inyección de suero; es de corta duración en las inyecciones preventivas y no llega á 39°. Es más frecuente con las antidiftéricas que con las antitetánicas y antiestreptocócicas. *Las modificaciones y alteraciones de los cambios metabólicos* no se pueden determinar exactamente. Orlandi pareció demostrar que las inyecciones antidiftéricas aumentaban la eliminación de la urea y de los cloruros. Pero Karlinski y Pittaluga no han podido hallar este aumento. Los *exantemas* (*eritemas*) son *precoces* ó *tardíos*; aquéllos son eritemas sencillos (marginado, urticaria) y no se acompañan de síntomas generales de gran relieve; los otros duran más días, son *escarlatiniformes* ó *morbiliformes* y van acompañados de artropatías, fiebre, etc.

El tipo más frecuente de exantema post-serápico es la urticaria, que puede extenderse por todo el cuerpo y puede recidivar sin nuevas inyecciones de suero. También pueden producirse por inyecciones de suero normal (no inmunizado) de caballo. Los exantemas escarlatiniforme y morbiliforme han dado lugar á largas discusiones. Para unos trátase de asociaciones morbosas con escarlatina ó sarampión (Marfan, Leplay). El autor cree posible que así ocurra en algunos casos, pero estudiando las estadísticas, se ve que

los exantemas son más extensos y frecuentes cuanto, por ser menos activo, más cantidad de suero hay que inyectar, cosa que prueba que la cantidad de *suero heterogéneo* es el elemento causal del síndrome post-serápico.

Los demás síntomas son *edemas* (raros), *tumefacción de ganglios linfáticos* (siempre tras inyecciones curativas, nunca tras las profilácticas), *dolores musculares*, y, más rara vez, *articulares* (también en casos de inyecciones curativas).

La *albuminuria* tampoco es frecuente y no está en relación con la dosis de antitoxina, sino con la de suero heterogéneo. La *tumefacción del bazo* casi nunca se observa y no se puede relacionar con la inyección del suero antitóxico. En pocos casos hanse observado fenómenos gastroentéricos (salivación, vómito, sed, diarrea), pero transitorios.

Se han descrito *fenómenos nerviosos* (*excitación, inquietud, cansancio, vértigos, escalofríos repetidos, contracturas*). Kruckmann sometióse personalmente á una inyección profiláctica de suero antidiftérico, presentándosele un síndrome violento de fiebre, urticaria, etc., y, además, una *parálisis* de los extensores de la mano izquierda, que desapareció á las 30 horas. Los *trastornos cardiovasculares* deben atribuirse á influencias nerviosas por medio de los nervios cardíacos y vasomotores. Las lesiones del miocardio no pueden imputarse á la sueroterapia, pues han sido descritas en casos de difteria y dependen, en absoluto, de la acción tóxica del B. de Löffler.

En la *sangre*, los sueros heterogéneos determinan disminución rápida del número de glóbulos rojos y de la hemoglobina. En los casos de uso de suero antidiftérico en enfermos, se revelarían estos fenómenos por hematóporfirinuria y urobilinuria. Se ha observado también leucopenia (hipoleucocitosis) de los polinucleares y aumento de los linfocitos (mononucleares pequeños), en el primer período, pero á las veinticuatro horas se halla hiperleucocitosis. Mya explica esto por la acción linfagoga del suero inyectado, es decir, porque dichos glóbulos se hallan en un medio líquido aumentado transitoriamente.

Los sueros heterogéneos (normales, no inmunizados), por último, pueden producir lesiones en todos los elementos celulares del organismo (Sulli).

¿Cómo actúan los sueros heterogéneos? Un animal, tratado por suero de otro, produce uno que tiene la propiedad de precipitar el del primero. Esta reacción es evidente *in vitro*. Según Nolf y otros autores, la seroprecipitación representa exclusivamente la reacción del organismo á las globulinas del suero heterogéneo. La serina no deja de estimular la formación de precipitinas, pero las globulinas determinan precipitados más abundantes y característicos. Cuantas más globulinas, mayor acción precipitante; es decir, cuanto mayor sea el cociente proteico, que es la relación entre

$\frac{\text{seroglobulina}}{\text{seroalbúmina}}$, y que difiere, según las especies, en las siguientes proporciones (Hammarsten):

	Hombre	Caballo	Buey	Conejo
Seroglobulina.	31·0	45·6	41·7	17·9
Seroalbúmina.	45·2	26·8	33·3	44·4

en 100 gramos de suero. Carracido fija el cociente proteico del suero en $\frac{1}{15}$ en el hombre, esto es, 0·67; $\frac{1}{0·59}$ en el caballo, esto es, 1·67; $\frac{1}{0·84}$ en el buey, esto es, 1·18.

Cuanto más elevado es el cociente proteico, y con respecto al del animal á que se inyecta, más precipitinas producen los sueros heterogéneos y más accidentes secundarios (eritemas, etc.) Hamburger y Moro creen que la precipitación de las globulinas determina la obstrucción de los capilares por pequeñas embolias. Marfan y Le Play han visto que, cuando las inyecciones antidiftéricas no producen accidentes, la mezcla del suero del enfermo con el de caballo no da precipitación. Tampoco la da en los casos de exantemas escarlatiniformes y morbiliformes, achacables á infecciones coexistentes de sarampión ó escarlatina. Tampoco la da en los casos de accidentes secundarios leves. Pero sí la da siempre en los graves. Todos estos fenómenos han de atribuirse á la heterogeneidad y no á las antitoxinas del suero. Lo prueban los experimentos de Dehne y Hamburger, que han demostrado que las antitoxinas desaparecen rápidamente de la sangre, que las precipitinas se forman lentamente y que iguales fenómenos secundarios produce un mismo suero heterogéneo, sea ó no antitóxico y aparte de su acción antitóxica. Esta acción precipitante contribuye á que los efectos inmunizantes duren poco tiempo, pues la reacción fisiológica contra el suero heterogéneo contrarresta, en parte, la duración y eficacia de las antitoxinas y las elimina con los precipitados determinados por el suero heterogéneo. Y cuanto más intensos fenómenos post-serápicos aparezcan, menos durará la inmunidad pasiva.

El bello ideal de la sueroterapia consistirá en el empleo de sueros homogéneos y de mucho poder antitóxico; así no haría falta inyectar grandes dosis ni se formarían reacciones precipitantes que anulan, en gran parte, la eficacia de las antitoxinas.

19. SABOURAUD. — El subcarbonato de hierro como tópico de las úlceras atónicas

El subcarbonato de hierro es el tópico por excelencia de las úlceras rebeldes, atónicas, tórpidas. Es un cicatrizante admirable. Se usa en polvo ó en pomada. Para ello se de-

terge ó limpia primero la llaga con una torunda de algodón ó con un pincel de acuarela mojados en aceite fresco de almendras dulces. Luego se espolvorea, se cubre con algodón y se venda. Si no se quiere usar el polvo, se puede hacer una pomada con 1 gramo de subcarbonato de hierro y 40 gramos de vaselina.

20. SCHÆDEL. — **Nuevo hemostático externo**

Con tres partes de carbón de madera pulverizado, una de permanganato potásico y cantidad suficiente de vaselina (4 por 100), se obtiene una pasta (que conviene preparar cuidadosamente y conservar en tubos para evitar que se altere con el contacto del aire), que es un hemostático excelente.

Para usarlo se limpia la superficie que sangra (epistaxis, úlceras, etc.), de los coágulos que la cubren, y se aplica un poco de la pasta citada. Si se hace bien (sin que se interpongan coágulos), el efecto es inmediato. Forma una costra, que se desprende al cabo de uno ó dos días, dejando una úlcera viva que cicatriza rápidamente.

21. SPIESS, G. — **La anestesia como factor del tratamiento de la inflamación**

Se sabe desde antiguo que las cataplasmas y las compresas calientes (cuando no aumentan la infección) son capaces de aliviar las inflamaciones. Ahora bien, estos medios obran principalmente calmando la excitación de los nervios sensitivos del foco inflamado. ¿No sabemos que la excitación de los nervios sensitivos determina hiperemia? Pues anestesiándolos ésta no se producirá, y, por lo tanto, á la inflamación le faltará uno de los elementos principales.

Por eso G. Spiess afirma que se logra evitar una inflamación si se logra impedir que aparezca el dolor, y que si la inflamación existe ya, calmando el dolor de la parte, podrá curar rápidamente.

En efecto, cuando se extirpa una parte de amígdala, en la herida operatoria ocurre una gran inflamación, aun cuando en el tratamiento postoperatorio entren antisépticos, mientras que si dicha herida se recubre de ortoforno ó se pinta con una solución de *novocaína*, la inflamación consecutiva á la operación es muchísimo menor. Lo propio pasa con todas las operaciones de la boca, de la faringe y de la laringe, y lo mismo acontece con los forúnculos, orzuelos, etc. Si se inyecta en su centro geométrico 1 cc. ó 1'5 cc. de la solución de nirvanina ó de novocaína, se vuelven pálidos, indoloros y suelen resolverse, aunque no siempre.

Tampoco se inflaman las picaduras de avispa si se frota á tiempo con un anestésico.

Este asunto es importante. Ya Snov observó que los anestésicos retardaban la evolución de las neoplasias malignas ulceradas.

22. TISSIER, H. — **Tratamiento de las infecciones intestinales por el método de transformación de la flora bacteriana del intestino.**

Dando al enfermo una alimentación exclusivamente vegetal, administrando en las comidas 20-50 gramos de lactosa disueltos en agua y bebiendo luego un par de cortadillos de cultivo puro de *B. acidí paralactici*, ó de un cultivo mixto de éste y el *B. bifidus*, á los pocos días los excrementos pierden su fetidez y la flora intestinal se va transformando en la inofensiva que se ha ingerido. A los 2-3 meses estos resultados son definitivos y puede ordenarse un régimen menos severo.

23. VIGUIER DE MAILLANE. — **Un nuevo suero antituberculoso**

La clásica costumbre de alimentar á los enfermos con gallina y pollo, encontró en los estudios de Strauss, Wurtz y Nocard un fundamento racional. Estos autores descubrieron que la gallina es inmune, casi, á la tuberculosis. Fundado en esto, Viguier de Maillane ha preparado un suero, que dice usa con algún éxito desde 1903. Lo emplea en inyecciones hipodérmicas de 5 á 10 ó 12 cc. Empieza por dosis pequeñas. Produce una sensación de calor y de opresión torácica. Esta sensación puede ayudar á diagnosticar la tuberculosis incipiente. El suero es, por lo demás, inofensivo.

24. WASSERMANN, A., y BRUCK, C., del Instituto Imperial de Infecciones, de Berlín. — **Estudios experimentales acerca de la acción de la tuberculina en los organismos enfermos de tuberculosis.**

Experimentando en el hombre, en el buey y en el cobayo, han hallado un anticuerpo que reside en los tejidos tuberculosos, pero no en la sangre. Este anticuerpo lo denominan « antituberculina ».

Cuando inyectamos tuberculina con fines diagnósticos ó terapéuticos, la antituberculina de los focos tuberculosos atrae á la tuberculina y se combina con ella. Al mismo tiempo, esta combinación determina una fijación del complemento y un aumento del poder histolítico del organismo para con los tejidos enfermos. Así se explica la resolución de estos focos.

Al propio tiempo, las inyecciones de tuberculina se difunden por la circulación y atraen antituberculina á la sangre, cosa que limita la acción curativa de la tuberculina.

Esta atracción de antituberculina á la sangre se verifica muy rápidamente en los bóvidos, y eso explica por qué no reaccionan ya á las inyecciones sucesivas de tuberculina.

25. WICKMANN. — **Modo de acción y de aplicación del radium**

Este autor ha demostrado que el dermis y los tejidos enfermos absorben una cantidad de radiaciones mucho mayor que el epidermis y los tejidos sanos. Pero de todos modos, á dos centímetros de profundidad, las cantidades absorbidas son insignificantes. Serían menester muy fuertes radiaciones para poder obrar más hondamente. Pero entonces destruiríamos las capas superficiales antes de llegar á las lesiones subyacentes.

Para evitar eso, convendría envolver el *radium* en materias que absorbieran los rayos poco penetrantes y que dejaran pasar los rayos de acción más profunda. Wickmann ha ensayado las inyecciones de sulfato de bario radioactivo. En úlceras tuberculosas ha logrado de este modo la curación.

El procedimiento corriente de aplicar el radium dentro de una cápsula, no puede usarse ya en terapéutica, habiendo demostrado Wickmann que las capas profundas absorben muchas más radiaciones que las capas superficiales.

Bibliografía. — 1. Soc. de Therap. de París, 28-3-1906. — 2. *La Revue*, 15-10-1906. — 3. Soc. de biol., 3-3-1906. — 4. *Revista de especialidades*, 20-7-1906. — 5. *Bull. de la Société. Cent. de méd. vet.*, 19-7-1906. — 6. *La Clínica Moderna*, 1-1906. — 7. *Ibid.*, 8-1906. — 8. *La Presse Médicale*, 31-1-1906. — 9. Ac. de Med. de París, 1904. — 10. *Rev. générale de Veterinaire*, 1-7-1905. — 11. T. de París, extracto hecho por el Dr. Rodríguez Mendez en la *Gac. med. catalana*, 15-1-1906. — 12. *Ann. de l'Institut. Pasteur*, 9-1905. — 13. *Berl. Tierarz. Woch.*, 21-9-1904. — 14. *Berl. Klin. Woch.*, 2-4-1906. — 15. *Gac. med. cat.*, 15-8-1906. — 16. *El moderno Zoolatro*, 1905. — 17. *Journ. d'Ag. pract.*, 12-7-1906. — 18. T. de doctorado, Madrid, 1905. — 19. *La Clinique*, 5-1-1906. — 20. *Deutsch. Med. Woch.*, 25-1-1906. — 21. *Munch. Med. Woch.*, 20-2-1906. — 22. Soc. de biol., 24-2-1906. — 23. Nimes, 1906 (*Gac. med. cat.*) — 24. *Deuts. med. Woch.*, n.º 32 1906. — 25. *Ibid.*, 29-3-1906.

INSPECCIÓN DE ALIMENTOS

1. BAUDOUIIN, MARCKLO. — **Utilización gastronómica de los fénómenos de autotomía y regeneración de las pinzas de un cangrejo de Andalucía.**

La costumbre de vender las llamadas *bocas de la isla*, y, sobre todo, el hecho de no haberla señalado jamás autor local alguno, llamaron la atención de Marcelo Baudouin y le hicieron estudiar este asunto.

Sabido es que se venden á miles de millares las llamadas *bocas de la isla* en los mercados andaluces, en Sevilla principalmente.

¿Qué son estas *bocas de la isla*? Son la pinza del macho de un cangrejo de mar llamado científicamente *Gelasimus Tanageri*, Eydoux. Esta pinza sirve á estos animales de órgano de prensión, defensa y ataque, y también para fraguar agujeros en la tierra. Este cangrejo, raro en Europa, pero abundante en el sud de España, sobre todo en la desembocadura del Guadalquivir, del Guadiana y en la bahía de Cádiz, fué descubierto en 1834 por Eydoux en la costa de Marruecos, en las inmediaciones de Tánger. Se le halla preferentemente en grandes cantidades en la punta vecina de Cádiz llamada Bocas de la Isla (isla de la desembocadura del Guadalquivir).

El crustáceo vive en las partes más elevadas de la playa, en terreno fangoso, en un agujero cilíndrico, de cuatro centímetros de diámetro, profundo y vertical, excepto en su extremo superior que se hace bruscamente oblicuo.

Los que se dedican á coger estos crustáceos adivinan el tamaño de la pinza por el de los orificios de la playa. Para cogerlos, ó tapan los agujeros para cortarles la retirada ó los destruyen hasta encontrar en el fondo á la presa. Una vez capturados, les arrancan la pinza y los vuelven á soltar. Si al año siguiente los vuelven á capturar se observa que les ha nacido una nueva pinza. La primera se llama *carrasqueña*, la segunda *zapatera*. Aquélla es más voluminosa, más carnosa y, gastronómicamente, más estimada. Según el autor, se trata siempre de una pinza desarrollada en la pata derecha, no aceptando el informe que obtuvo aquí, en España, de que la pinza se desarrolla en la izquierda cuando ha sido arrancada de la derecha y así alternativa y sucesivamente.

Para preparar las *bocas de la isla* para la mesa, se hierven sencillamente con agua, teniendo cuidado de que ninguna pinza suba más del nivel del líquido (porque sino se ennegrece y pierde su valor), y procurando espumar á menudo el agua de cocción. Luego se las separa del líquido, se las deja secar y se ponen á la venta, constituyendo un alimento corriente, no sólo en las calles de Sevilla, sino un *hors d'œuvre* de las mejores mesas de Andalucía.

¿De qué se trata biológicamente? De un fenómeno de autotomía, de esos estudiados primero por Spallanzani en la cola de la salamandra y por Réaumur en las patas de los crustáceos. No se trata de una desarticulación, sino de una verdadera *autotomía*, realizada á mitad del segmento llamado *basiopodita*, poco más ó menos. Es el crustáceo mismo el que se rompe la pinza para poder escapar. La autotomía por *tracción* es rara. Aquí no hay *desarticulación*, sino verdadera fractura del estuche calcáreo en un punto que, aproximadamente, es el de la autotomía clásica. Sabido es que, entre los vertebrados, *ningún órgano puede regenerarse* si no es con la condición de que quede un fragmento del mismo

en el sitio correspondiente. Probablemente la misma condición será necesaria en los crustáceos, en los cuales hay regeneración precisamente porque hubo antes *verdadera autotomía*. Debemos creerlo así, 1.º, por la facilidad con que se rompe la pata, y 2.º, por la *supervivencia* del animal y por la *regeneración* de la pinza. Si hay supervivencia es porque no hubo *hemorragia mortal*, ni, por lo tanto, *fractura* traumática, sino autotomía, que, como se sabe, es el proceso *hemostático por excelencia* de los crustáceos (Fredericq). Y si hay regeneración es porque la pinza rebrota en el muñón de la primitiva, pues como ha dicho Fredericq, la pata nueva es injertada en el muñón de la primera y á mitad del *segundo artejo*.

2. COREMAS, PAUL. — Procedimientos para diferenciar las carnes de distintas especies animales

Diferenciar la especie á que las carnes pertenecen es difícil, si no imposible, juzgando sólo por los caracteres físicos, aunque sean los microscópicos. Esta dificultad es todavía mayor cuando se trata de carnes preparadas. Se ha preconizado distintos procedimientos; los principales son: la determinación del poder refringente de la grasa, el índice de la absorción de la misma, la investigación del glucógeno por el yodo y la suero-reacción.

PODER REFRINGENTE DE LA GRASA. — Se mide con el refractómetro de Zeiss. El caballo da 51-59; el buey 43-45.

ÍNDICE DE ABSORCIÓN DE LA GRASA. — La grasa de una cantidad de yodo mayor para el caballo (80-94) que para el buey (35-44).

INVESTIGACIÓN DEL GLUCÓGENO POR EL YODO. — Los músculos del caballo, como los del feto, contienen gran cantidad de glucógeno (0'5-1 por 100) y 0'14-0'42 por 100 de glucosa, contrariamente á la carne de los otros animales, que no contiene glucógeno, por lo general y contiene poca glucosa (0'25 por 100 como máximum). Si se añade agua yodada á una solución de glucógeno, ésta toma un color moreno. He aquí el método simplificado:

Carne picada (triturada)	50 gram s
Agua.	200 .

Hervirla de 15 á 30 minutos, según el grado de desecación de la preparación. El líquido se deja enfriar, y se filtra al través de papel mojado para retener las grasas. Una pequeña parte del líquido se echa en un tubo de ensayo y se añaden algunas gotas de una solución yodo yodurada:

Yodo	2 gramos
Ioduro de potasio	4 »
Agua.	100 »

Pueden presentarse tres casos:

1.º El líquido no se colorea de moreno obscuro (carnes de especies que no son el caballo).

2.º El líquido se colorea de moreno obscuro (carne de caballo).

3.º El líquido se colorea de azul (presencia de almidón). Para eliminar el almidón del caldo se añade ácido acético concentrado en la proporción siguiente: caldo, 1, ácido acético 2; el almidón se precipita, luego se filtra el líquido y se le trata por la solución yodo yodurada.

La coloración morena del glucógeno desaparece por el calor para reaparecer por el enfriamiento.

He aquí las conclusiones á que da lugar este procedimiento: la *carne* de caballo ó de feto de diversas especies da la reacción, á excepción de los músculos maséteros del caballo. La carne puede proceder de un animal sano ó enfermo; puede haber sido sometida á la acción del calor.

En las *carnes preparadas* (embutidos, etc.), la carne de caballo se pone de manifiesto si alcanza la proporción de 5 por 100 por lo menos y con la condición de que sea reciente; en las preparaciones antiguas ó viejas no hay reacción por haberse transformado el glucógeno en glucosa.

SUERO-REACCIÓN. — Un animal que haya recibido inyecciones de sustancias albuminoideas procedentes de una especie dada, proporciona un suero que precipita los humores de la misma especie animal que contiene dichas sustancias.

Preparación del suero. — Perros ó conejos son sometidos á repetidas inyecciones de suero, sangre desfibrinada ó jugo de carne de animales de las distintas especies que se destinan al consumo; luego el suero de aquéllos es recogido y constituye el suero precipitante.

Preparación de la solución albuminosa. — Carne finamente picada se macera en fresco durante tres horas, por lo menos, en diez veces su peso de agua; se agita la masa repetidas veces y luego se la filtra para obtener una solución límpida.

Reacción. — La solución albuminosa se distribuye en una serie de tubos á razón de 5 cc. por tubo. Luego se añade á cada tubo de 1-5 gotas de un suero precipitante dado (de buey, caballo, perro, cabra, carnero, cerdo; se deja un tubo para comparación).

Se colocan los tubos en una gradilla y se les observa entre la 2.^a y la 6.^a horas, y, lo más tardar, á las 12 horas. Pueden presentarse dos casos:

1.º Sólo se enturbia un tubo; la preparación examinada no contiene más que carne de una sola especie.

2.º Se enturbian varios tubos; la preparación está hecha con una mezcla de varias carnes.

El tubo que sirve de testigo debe permanecer límpido al

final de la prueba, sino hay que volver á empezarla. Es prudente operar al propio tiempo con maceraciones de origen conocido. La preparación que se analiza no debe haber sido cocida. La reacción es específica para el caballo, el cerdo y el perro; es menos clara para el buey, el carnero y la cabra.

3. GALTIER, Profesor V. — **¿Puede producir intoxicaciones el consumo de carnes, órganos y productos tuberculosos, esterilizados previamente por el calor?**

Haciendo experimentos, en cobayos, Calmette y Breton observaron hace poco tiempo que las ingestiones repetidas de bacilos de la tuberculosis esterilizados por el calor á 100° pueden ser peligrosas para los enfermos de tuberculosis, así como también para los que no lo están, sacando de todo ello la conclusión de que es preciso proscribir de la alimentación del hombre la leche procedente de vacas tuberculosas. Más tarde, Galtier dió á conocer los resultados obtenidos alimentando animales con leche de mamas tuberculosas, esterilizada por el calor.

Por lo que hace referencia á las carnes tuberculosas, la cocción bien hecha las hace consumibles, pues destruye la virulencia que puede serles á veces inherente, y por lo mismo, la cantidad de toxina que pudieran contener es tan mínima, que su acción está desprovista de peligro. Los dos experimentos siguientes lo prueban:

1.º Experimenta en dos cerdos jóvenes y da á uno de ellos, á partir del 26 de mayo al 11 de noviembre, diez comidas adicionales de productos tuberculosos, esterilizados al autoclave á la temperatura de 110°. Al otro cerdo no se le dió ninguna substancia tuberculosa. El que comió materias tuberculosas continuó desarrollándose perfectamente como el otro, sin presentar la menor señal de indisposición.

2.º Desde el 7 de abril al 15 de mayo cuatro perros consumen, en catorce comidas, 40'950 kg. de lesiones de tuberculosis bovina. No presentaron nada de particular al sacrificarlos en 25 de mayo, y no apareció en ninguno de ellos lesión tuberculosa alguna.

Por lo mismo Galtier formula las siguientes conclusiones:

- 1.ª Las carnes de animales tuberculosos no son tóxicas.
- 2.ª El consumo accidental de órganos tuberculosos esterilizados no puede originar una intoxicación.
- 3.ª Aun las comidas repetidas, en las que se dan cantidades relativamente abundantes de lesiones tuberculosas esterilizadas, no producen ninguna indisposición.
- 4.ª La ingestión de lesiones cocidas, así como su caldo, no es peligrosa, y
- 5.ª Que no hay que temer ningún accidente por consumir carnes y órganos

de animales tuberculosos siempre que sean cocidas convenientemente.

4. LE COQ, ANDRÉS.

Los envenenamientos por los dulces hechos con huevos

Sobre todo durante los veranos, abundan los casos de intoxicaciones producidas por la ingestión de pasteles hechos con clara ó yema de huevo.

El autor ha estudiado las causas de estos accidentes, creyendo que consisten en fenómenos de putrefacción determinados por fermentaciones microbianas productoras de toxinas y ptomaínas. Los envenenamientos tienen lugar por los huevos alterados ó no frescos más á menudo que por los huevos frescos, pero éstos pueden producirlos también, y, en efecto, los han producido muchas veces. En este caso se trata de infecciones del huevo realizadas en el acto de la cópula.

En los otros casos hay que tener en cuenta que las claras se usan principalmente crudas para preparar los dulces, y de ahí la facilidad y la toxicidad mayores de los pasteles hechos con ellas. Las yemas, en cambio, se usan casi siempre cocidas, y cuando son tóxicas debe atribuirse la intoxicación á que no procedían de huevos frescos, en los cuales la cocción es insuficiente para destruir las toxinas y ptomaínas de la putrefacción.

Debe, pues, renunciarse al consumo de los pasteles, dulces, cremas, etc., que no puedan prepararse con huevos cocidos, especialmente con claras cocidas lo suficiente para poder determinar una esterilización perfecta.

5. PANISSET. — Toxicidad de las carnes febriles

Los reglamentos de Mataderos ordenan el decomiso de las carnes febriles, porque presentan desagradable aspecto, porque tienen mal gusto y porque son tóxicas. El autor ha hecho experimentos con carnes decomisadas como febriles, sin consistencia, de un tinte gris rosáceo, olor agrio, colorándose intensamente al cabo de algún tiempo de haber sido incididas y presentando á los cortes una serosidad teñida por la hemoglobina. Además, ha utilizado el jugo de diez carnes febriles recogidas en las mejores condiciones experimentales y con él ha inoculado á más de cien cobayos por vía intraperitoneal, observando que las carnes febriles son nocivas por los gérmenes que contienen. Para comprobar su aserto, Panisset ha estudiado el asunto en todas sus fases y cree, contrariamente á lo expuesto últimamente por Monier y Huon, que no es posible evidenciar en las carnes febriles la existencia de un principio de acción tóxica inmediata. La

acción patógena de las carnes febriles se debe principalmente á los gérmenes que contienen y de un modo secundario á elementos tóxicos (alexina, sales de potasa, substancias proteicas), los cuales no hacen más que favorecer la acción de los microbios.

Bibliografía. — 1. *Rev. Scientif.*, 8 septbre, 1906. — 2. *Precis du Cours d'Inspection des viandes*, Bruselas, 1905, pág. 96-99. — 3. *Jour. de Méd. Vet. de Lyon*, junio de 1906. — 4. *Bull. commercial de la Pharmacie*, julio 1906. — 5. *Rev. gén. de vet.*, enero 1906.

NOTICIAS

El premio Nobel. — Se ha concedido este año á los inmortales histólogos S. Ramón y Cajal y Camilo Golgi, con unánime aplauso de todos los hombres cultos del planeta. Con este fausto motivo, en el próximo número publicaremos un trabajo acerca del Dr. Cajal, escrito expresamente para la REVISTA PASTEUR, por el Catedrático de Fisiología de la Universidad de Sevilla, Dr. D. Augusto Pi y Suñer.

Cajal. — Con este título ha publicado el Dr. D. Augusto Pi y Suñer el siguiente artículo en *La Publicidad*, de Barcelona, del día 1.º de noviembre último:

«Acaba de concederse á nuestro maestro el premio Nobel correspondiente á los estudios biológicos, en justa unión con Golgi, el creador del método de impregnación celular por las sales de plata. Hace muy pocas horas que el telégrafo nos ha dado la noticia, y ya me preparo á escuchar los ditirámicos párrafos de admiradores espontáneos y las entusiastas frases en loor del genio español que ya en dos ocasiones, desde la reciente fundación del premio, ha sabido atraerlo á nuestra patria.

Y, no obstante, si Cajal, siendo el mismo hubiera carecido de su poderosa voluntad para imponerse en el extranjero por la fuerza de una persuasión personal, si un día el maestro, en sus años tristes de vivir angustioso no hubiese arrancado de su corto peculio unas cuantas pesetas que debían servirle para llegar á Berlín en miserable vagón de tercera, si no hubiese convencido á Kölliker primero y á Edinger más tarde y á Weigert y á Van Gebuchten y luego á tantos otros, decidiéndose á publicar sus trabajos en lenguas sabias, si fuera de España, en una palabra, no hubiese encontrado la tribuna digna de su genio, el mismo Cajal, el hoy festejado, el aclamado, el eminente, continuaría siendo aquel oscuro laborante que hace 16 años se quejaba con amarguísima frase, que hoy debiera de grabarse en mármoles, del desdén de sus compatriotas y, mirado despectivamente por nuestros sabios de gacetilla, viviría modesto y olvidado en un

sórdido piso de la calle de la Luna ó en casa parecida de las calles plebeyas que rodean en Madrid el acuartelado edificio de San Carlos.

Nuestros verdaderos prestigios son como nuestro mineral, que nos llega manufacturado por importación. Vivimos de prestado y llegamos á conocer á nuestros grandes hombres sólo cuando desde fuera nos los han señalado.

Y es que (aun cuando duela confesarlo) en este ambiente de psitacismo y ateneo y de erudición de segunda mano, se desconoce la orientación mental de los países verdaderamente cultos. El tipo de nuestro intelectual, traducido del francés con veinte años de retraso, personifica la vacuidad de pensamiento de las razas decadentes. Aquí el verdadero trabajador vaga desconocido y es en el café ó en las peñas de amigos donde se forman las reputaciones.

¡Ay de Cajal si sus arrestos no le hubieran impuesto en Alemania! ¡si su tesón é inmenso valer no hubiesen mostrado la magnitud de su figura al mundo sabio! ¡Ay de Cajal en el caso de no llevar en sí, además de su preclara inteligencia, la tenacidad indomable del bueno aragonés! ¡Toda su vida no fuera otra cosa que la continuación de aquellos «catorce años de pesquisas, sin aplausos ni excitaciones de nadie, sin más recursos y subvenciones que el escasísimo sueldo de catedrático, haciendo sacrificios que jamás comprenderán esos pobres de espíritu que corren desolados en busca del vil lucro!»

Un conocimiento intuitivo de nuestro estado social hizo exclamar á Lannelongue al proclamar á nuestro histólogo ganador del premio del Congreso Médico de París: «Y es más de estimar la labor de Cajal porque se ha desenvuelto constantemente en un medio indiferente ú hostil».

Y hoy estas indiferencia y hostilidad se trocarán en admiración y entusiasmo, y se organizarán homenajes y todos los labios españoles pronunciarán el nombre de Cajal. Eso indudablemente en lo más hondo del alma de nuestro querido maestro despertará un doloroso recuerdo, y tal vez las lágrimas asomarán á sus ojos.

Nuestra psicología es femenina; vivimos sin percatarnos de lo que haya entre nosotros de excelente; acaso con nuestro desprecio matamos gérmenes de grandes obras; pero cuando una de éstas se realiza á pesar nuestro, cuando existe un espíritu suficientemente poderoso para imponerse á las adversas condiciones del medio, entonces la reacción es violenta y pretendemos convertir un hecho exclusivamente individual en representativo de una raza.

Bien está que festejemos al maestro, que demos nuestra satisfacción por la justicia de otorgársele el premio, pero no repitamos hoy el espectáculo de hace dos años. ¡No sean nuestros entusiasmos irreflexivos y pasajeros, no nos limitemos á cantar glorias ajenas, que ello no se convierta en simple adoración fetichista! ¡Que el maestro seguramente ha de agradecer más, mucho más, una admiración respetuosa y duradera y el hallazgo de discípulos conscientes que sepan comprender su obra y, en lo posible, continuarla!

Si con tan acertada concesión del premio se lograra difundir extensamente la labor de Cajal, hoy todavía casi desconocida en España

y que, atraídos por su belleza de obra definitiva, encarrilaran por la disciplina experimental tantas inteligencias desorientadas, entonces sí que podíamos considerar á todo un pueblo participando de un galardón individual y extender á la colectividad las consecuencias de un hecho aislado. Mientras así no sea, mientras nos limitemos á admirar el prestigio que nuestros hombres hayan adquirido lejos de nosotros y nos lleguen reflejadas sus obras, que luego cuando se confirme su valor ensalzaremos alocadamente, proclamando el triunfo con gritos histéricos, mientras sea el éxito y no la labor lo que nos conmueva, yo creo que para el agraciado, el otorgamiento de tan altas recompensas, ha de ser (antes que motivo de satisfacción), causa de dolor, de inmensa pesadumbre».

Curso práctico de bacteriología en el Laboratorio Municipal de Barcelona. — Lo inauguró en 20 de octubre último, el Director de la Sección bacteriológica de dicho Laboratorio, Dr. Turró, cuyos descubrimientos acerca de las bacteriolisinas de los tejidos vivos, han eusanchado y aclarado el horizonte de nuestras ideas acerca de la inmunidad de los grandes organismos en su lucha con los microbios. Las clases tienen lugar los lunes, miércoles y viernes, de 5 á 7 de la tarde.

Curso libre de Inspección de alimentos. — El claustro de la Escuela de Veterinaria de Córdoba, lo ha organizado para los alumnos que lo soliciten. Comenzó en noviembre. Cada Catedrático da una lección semanal.

Comisión española para estudiar los procedimientos anti-tuberculosos del Prof. Behring. — El Gobierno español ha comisionado ó los doctores Dómine y Suñer para que vayan á estudiar en Alemania los procedimientos anti-tuberculosos del Prof. Dr. Behring, de Marburgo.

Congreso internacional de Higiene práctica. — Se celebrará en París en los días 26-31 de marzo próximo. Constará de ocho secciones: alimentación, colonias, infancia, campo, taller, alcoholismo, etc. Quienes deseen concurrir pueden dirigirse al Secretario general, M. Schaer Vezinet, cuyo domicilio está en la rue des Petits Hôtels, 15, París.

El ganado francés en Italia. — Por haber tomado incremento en varias provincias de Italia la glosopeda importada de Francia, el Gobierno italiano, por medio de su embajador en París, ha comunicado al Ministro francés de Negocios Extranjeros, que ha prohibido temporalmente la entrada y circulación en Italia de los rumiantes procedentes de Francia.

Donativo del Rey de Bélgica. — El Rey de Bélgica ha regalado 25,000 francos á la Escuela de Medicina tropical de Liverpool,

para proseguir los estudios de preservación y curación de la « enfermedad del sueño », que tantas víctimas origina en el Congo.

El Gobierno chino contra el opio. — El Gobierno chino ha decretado la prohibición absoluta de cultivar y vender opio en el Celeste Imperio para dentro de diez años. La importancia humanitaria de tal medida, es comparable sólo con la abolición de la esclavitud.

Un tribunal de honor para los médicos. — El Senado de Hamburgo ha reconocido y autorizado á una corporación médica para que castigue con multas, que pueden llegar á 3,000 marcos, á los médicos que con anuncios engañosos y charlatanerías deshonan la profesión.

Nuestra idea del doctorado en Veterinaria en España. — Aunque sin citar el origen, nos ha hecho el honor de acogerla *La Medicina Veterinaria*, de Valladolid, en su número de 30 de septiembre último. Le damos las gracias, así como á las revistas *Nuevo Mundo* y *Balear de Ciencias Médicas*, por la reproducción de trabajos publicados en la REVISTA PASTEUR.

Advertencia. — Por las condiciones del original, publicamos reunidos en un solo fascículo los números 3 y 4, correspondientes á noviembre y diciembre, respectivamente.

PUBLICACIONES RECIBIDAS

- P. Cagny y H. P. Gobert.** — *Dictionnaire Veterinaire*, dos volúmenes. — París, J. B.-Bailliére et fils, 1902.
- P. Cagny.** — *Precis de Thérapeutique, de Matière médicale et de Pharmacie vétérinaires*, un volumen. — París, J. B.-Bailliére et fils, 1892.
- Signol, Cagny y Gobert.** — *Aide-Memoire du Veterinaire*, un volumen. — J. B.-Bailliére et fils, 1904.
- P. Cagny.** — *Formulaire des Veterinaires*, un volumen — París, J. B.-Bailliére et fils, 1904.
- J. Martínez Baselga.** — *Patología Social Española*, un volumen. — Zaragoza, Imprenta y litografía de F. Villagrasa, 1903.
- P. Martínez Baselga.** — *Patología Especial Veterinaria*, un volumen. — Zaragoza, Tipografía La Editorial, 1906.
- P. Martínez Baselga.** — *Fisiología integral, con aplicación al criterio médico*. Segunda edición corregida y aumentada, un volumen. — Zaragoza, Tipografía La Editorial, 1906.
- C. Tomás.** — *Elementos de microtecnia*, un volumen. — Córdoba, 1904.
- Dr. A. Moreau.** — *L'abattoir moderne*, un volumen. — Asselin et Hozeau, París, 1906.
- J. Valenti Vivó.** — *Cooperación y mutualidad sanitarias*, lectura inaugural de las sesiones públicas del Ateneo de Villanueva y Geltrú en el día 25 de mayo de 1906.
- Ibid.** — *La acción popular pacífica es sanitaria* (nota de antropocultura), conferencia de extensión científica. — Barcelona, 1906.
- Conclusiones** aprobadas por el Congreso Agrícola ganadero de Lugo (9 de octubre de 1906).

BIÓLOGOS ILUSTRES

SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL



S. R. Cajal
