

CIENCIA DE PUNTA EN EL INSTITUTO
BACTERIOLÓGICO NACIONAL
(1905-1921)

Consuelo Cuevas Cardona
Centro de Investigaciones Biológicas
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

LOS INICIOS

De acuerdo con la historiadora de la medicina Ana María Carrillo, desde mediados de los años setenta del siglo XIX en la prensa médica mexicana aparecieron escritos de Pasteur, Koch, Klebs y otros microbiólogos, y una década después la materia de bacteriología fue incorporada en los planes de estudio de varias escuelas de medicina del país. El profesor de esta disciplina en la ciudad de México fue el doctor Ángel Gaviño Iglesias, quien en 1895, durante una sesión de la Academia Nacional de Medicina, presentó una colección de cultivos microbianos que entusiasmaron mucho a los afiliados.¹

Fecha de recepción: 24 de enero de 2006

Fecha de aceptación: 4 de julio de 2006

¹ CARRILLO, "Los comienzos de la bacteriología en México", p. 23.

Desde ese año, Gaviño empezó a promover la creación de un instituto en el que se estudiaran las bacterias, sin embargo, su proyecto quedó aplazado.² El 14 de enero de 1895 Rafael Lavista, profesor de patología en la Escuela Nacional de Medicina y presidente de la Academia Nacional de Medicina, propuso a Porfirio Díaz la creación de un Museo Patológico con el fin de dar mayor realce al Congreso Médico Panamericano que se llevaría a cabo en 1896.³ Como es bien sabido, Díaz estaba muy interesado en mostrar que México era un país avanzado y las exposiciones y congresos eran espacios para mostrarlo, de manera que el proyecto fue apoyado.⁴ En junio del mismo año se abrió en el museo una sección de bacteriología y en 1899, dado que ya existían las de química patológica, medicina experimental, clínica, anatomía y bacteriología pasó a conformarse como Instituto Patológico Nacional. Como jefe de la última sección se nombró a Ángel Gaviño Iglesias.⁵

A principios del siglo XX se desataron epidemias de peste bubónica en diferentes partes del mundo, lo que alarmó a las autoridades mexicanas. Las secciones de bacteriología y de química patológica se trasladaron a un lugar más alejado, que representara menor riesgo para los habitantes de la ciudad, ya que se empezó a preparar suero antipestoso. Así se iniciaron los trabajos para combatir una posible plaga en la 7a. calle de Carpio, en la colonia Santa María. En 1903 la enfermedad efectivamente llegó al puerto de Mazatlán, sin embargo, para entonces se contaba con 20 000 unidades de

² SERVÍN MASSIEU, *Microbiología*, p. 46.

³ SERVÍN MASSIEU, *Microbiología*, p. 64.

⁴ Esto ha sido muy bien analizado en TENORIO TRILLO, *Articulugio*.

⁵ SERVÍN MASSIEU, *Microbiología*, p. 68.

vacuna antipestosa. Su aplicación, y otras medidas higiénicas adoptadas por el Consejo Superior de Salubridad, dieron resultados y la plaga logró controlarse. Gracias a este hecho se creó el Instituto Bacteriológico Nacional, el 12 de octubre de 1905, y se nombró a Ángel Gaviño como su director.⁶

A partir de 1906 se empezaron a contratar investigadores, preparadores y ayudantes. El 19 de enero de ese año se contrató a Joseph Girard, del Instituto Pasteur de París, por un sueldo muy alto: 8 760 pesos al año,⁷ más los gastos de viaje para él y su familia.⁸ El contrato en principio se hizo por dos años, pero Girard estuvo en México hasta 1914. Después se nombraron a Alfonso Altamirano, como preparador, con un sueldo de 722.70 pesos anuales;⁹ a Guillermo Ibarra, como su ayudante, con un salario de 602.25 pesos, y¹⁰ a Eutimio López Vallejo, como profesor veterinario y 1 204.50 pesos anuales.¹¹ El 6 de febrero de 1906 se contrató a una mujer, Esther Luque Muñoz, como preparadora de la sección de química biológica con un sueldo de 481.80 pesos.¹² Su contratación fue recomendada por Alejandro Uribe, jefe de esa sección y su profesor en la Escuela Nacional de Medicina. Su trabajo debe haber sido muy bueno, porque el 11 de noviembre de 1907 se le

⁶ SERVÍN MASSIEU, *Microbiología*, pp. 68-69 y PRIEGO MARTÍNEZ, "Los primeros pasos", pp. 122-123.

⁷ Fernando Altamirano, director del Instituto Médico Nacional desde 1888, ganaba en esa época 5 040 pesos al año.

⁸ AGN, *IPBA*, c. 139, exp. 1, f. 2, 19 de enero de 1906.

⁹ AGN, *IPBA*, c. 139, exp. 4, f. 1, 20 de enero de 1906.

¹⁰ AGN, *IPBA*, c. 139, exp. 6, f. 1, 20 de enero de 1906.

¹¹ AGN, *IPBA*, c. 139, exp. 2, f. 1, 30 de enero de 1906.

¹² AGN, *IPBA*, c. 139, exp. 3, f. 1, 6 de febrero de 1906.

dio el nombramiento de ayudante de la sección de química biológica¹³ y llegó a ganar 1 514.75 pesos.¹⁴

Debido a que en el Instituto Patológico continuó existiendo una sección de bacteriología empezó a haber rencillas entre las dos instituciones.¹⁵ En principio por instrumentos y aparatos que Gaviño consideró que le debían ser entregados,¹⁶ y después por diferencias en cuanto a los estudios sobre el tifo exantemático. Gaviño se enfrentó a Ignacio Prieto y a Antonio Carbajal porque negaron en una reunión de la Academia Nacional de Medicina

[...] que se hubieran hecho desde el principio del año de 1904 [bajo sus órdenes cuando era jefe de sección en el Patológico], investigaciones con el líquido cefalorraquidiano de enfermos de tifo, a fin de averiguar si existían en él gérmenes específicos del tifo exantemático.¹⁷

Para probar que sí lo había hecho, envió un informe de septiembre de 1905 en el que constataba que se realizaron dichos estudios. En él decía:

¹³ AGN, *IPBA*, c. 139, exp. 12, f. 6, 11 de noviembre de 1907.

¹⁴ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 52, 1915.

¹⁵ CARRILLO señala en su artículo “La patología del siglo XIX y los institutos nacionales de investigación médica en México” que: “En el momento en que fue creado el Instituto Bacteriológico Nacional, el patológico dejó de contar con los elementos de las secciones de bacteriología y de química biológica” (p. 28). Posiblemente se refiera a una disminución de recursos, porque la sección de bacteriología siguió existiendo, según consta en varios documentos. Uno de ellos el “Presupuesto de 1911-1912”, en el que se solicitaron los sueldos del jefe, del ayudante y del ayudante preparador de esta sección, CESU, *ENAE*, c. 7, exp. 132, f. 3506.

¹⁶ AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 5, f. 1, 7 de febrero de 1906 y AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 5, f. 3, 15 de febrero de 1906.

¹⁷ AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 4, f. 22, 8 de agosto de 1906.

En las preparaciones de sangre fresca hemos visto, en la mayor parte de los casos, pero sólo en uno que otro punto de dichas preparaciones, unos cuerpecitos esféricos, blanquecinos, y de dos a dos y medio micras de diámetro, en el interior de algunos glóbulos rojos, en muy pocos casos fuera de ellos. No hemos podido observar ningún movimiento, ni hemos conseguido teñirlos con diversos métodos de coloración, y por lo tanto nada podemos afirmar acerca de su naturaleza.¹⁸

En febrero de 1907 se informó a la Secretaría de Instrucción Pública, de la que dependía el instituto, sobre los trabajos que se estaban realizando: investigación acerca de la virulencia y toxicidad de los cultivos de difteria, con el fin de emprender la vacunación de caballos para la preparación del suero antitóxico; reacción de Widal, para aclarar el diagnóstico de fiebre tifoidea en los casos dudosos y aislamiento del bacilo de Eberth de la sangre de individuos atacados; se habían logrado obtener cultivos puros del bacilo de Koch con el fin de preparar tuberculina y se había inoculado ésta en vacas y bueyes de establos, con lo que se había observado que la enfermedad era muy frecuente en las vacas lecheras del Distrito Federal. En el momento del informe se estaba realizando un estudio sobre el contenido de bacilos de Koch en la leche que se vendía en la ciudad. Dada la importancia que había adquirido el estudio de los hematozoarios, se habían hecho estudios sistemáticos de estos parásitos en diferentes animales y se había observado la gran frecuencia del *Trypanosoma lewis* en las ratas, cuya presencia en México nunca había sido señalada. Además se había descubierto en

¹⁸ AGN, IPBA, c. 140, exp. 4, f. 23, agosto de 1906.

una iguana del estado de Morelos una hemogregarina, a la que se había llamado *Hemogregarina mexicana*; se habían hecho experimentos con el veneno de alacranes para intentar elaborar sueros antivenenosos y se habían estudiado las bacterias del pulque. Muchos de estos trabajos se habían comunicado en el Congreso de la Asociación Americana de Salubridad Pública.¹⁹

Además, se había continuado con la investigación sobre el tifo exantemático, que había sido

[...] laboriosísima y profunda, enriquecida con muy numerosos y concienzudos experimentos en diversos animales[...] pudimos dilucidar hasta en sus últimos detalles, el asunto relativo al pretendido descubrimiento del tifo, que había despertado tan grande como justo interés en el público científico y en esa Secretaría [...] pudimos comprobar: que en ninguno de los medios del organismo humano[...] y en ninguno de los tejidos de las vísceras, se encuentra ningún microorganismo[...] Hemos podido comprobar[...] que el microbio señalado por un empleado del Instituto Patológico Nacional como generador del tifo, no es más que un estreptococo [...] que no tiene ninguna relación con la citada enfermedad.²⁰

El 20 de abril de 1907, Gaviño escribió a la Secretaría de Instrucción Pública para manifestar su preocupación por la vigilancia que debía haber en las estaciones bacteriológicas sanitarias que iba a ser necesario establecer en Santa Lucrecia, Salina Cruz y Puerto México para defender al territorio nacional de epidemias como el cólera y la peste. En el Insti-

¹⁹ AGN, IPBA, c. 140, exp. 4, f. 23, agosto de 1906.

²⁰ AGN, IPBA, c. 140, exp. 22, ff. 3-12, 27 de febrero de 1907.

tuto Bacteriológico se había preparado un cuadernillo con las instrucciones que debían seguir los médicos encargados de esas estaciones para diagnosticar las enfermedades sin peligro de contagiarse.²¹

Ante una petición que se le hizo para que un médico militar acudiera al bacteriológico a realizar estudios “serios”, él respondió que todos los médicos que estuvieran en las estaciones de vigilancia situadas en los puertos deberían tomar cursos²² y poco después solicitó un presupuesto para la apertura de un departamento de enseñanza práctica,²³ mismo que le fue concedido.

Continuamente el Consejo Superior de Salubridad, de la Secretaría de Gobernación, y la Secretaría de Guerra y Marina solicitaban dosis de diferentes vacunas y sueros: antidiftérico, antineumocócico, anticarbonoso, antipestoso, tuberculina o antitetánico, sin ningún costo. Por ejemplo, el 14 de agosto de 1908 Manuel González Cosío escribió al secretario de Instrucción Pública para informarle que, por acuerdo con el presidente de la República, el bacteriológico debía mandar al ejército toda la maleína²⁴ de que dispusiera, en recipientes de dos centímetros cúbicos. Debe haber existido alguna protesta por parte de Gaviño, porque en la misma carta aparece escrito con lápiz: “No tiene el Instituto Bacteriológico fondos para hacer estos gastos, se podría restituir una partida especial para resarcirlo”.²⁵ El 21 de octubre

²¹ AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 10, f. 5, 20 de abril de 1907.

²² AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 27, f. 3, 20 de marzo de 1907.

²³ AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 11, f. 1, 2 de mayo de 1907.

²⁴ Preparación del producto bacteriano del bacilo del muermo, enfermedad infecciosa de los caballos, asnos y mulas, que se caracteriza por nódulos, abscesos y úlceras en vías respiratorias y piel.

²⁵ AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 37, f. 6, 14 de agosto de 1908.

siguiente González Cosío volvió a escribir para avisar que por órdenes del presidente se debía enviar maleína suficiente para inyectar a la caballada del 6o. regimiento de Monterrey, de manera gratuita.²⁶ De nuevo hubo protestas, pues el 27 de noviembre siguiente el secretario de Instrucción Pública escribió al de Guerra y Marina para confirmar que el presidente había ordenado que el Instituto Bacteriológico atendiera, a pesar de todo, los pedidos de productos bacterianos que se necesitaran para uso del ejército.²⁷

El 30 de junio de ese año el recién nombrado secretario de Fomento, Olegario Molina, escribió una carta al de Instrucción Pública para decirle que el director de la Escuela Nacional de Agricultura le había hecho la propuesta de que, ya que existía un instituto especializado para la elaboración de sueros y vacunas, en este instituto se encargaran de hacer

[...]la preparación de la vacuna anticarbonosa[...] de la vacuna del carbón sintomático, del mal rojo de los cerdos, del cólera y difteria de las gallinas y de otros semejantes, de todos los cuales deberán prepararse grandes cantidades y de una manera continua para poder surtir los pedidos de una población rural mejor educada cada día y poder evitar epidemias.²⁸

Molina comunicaba que había planteado la propuesta a Porfirio Díaz y que éste ya la había aceptado. Ángel Gaviño sugirió entonces que se creara una sección de bacteriología veterinaria, con personal y materiales propios, y que los gastos de ésta podrían repartirse entre las dos secretarías, a

²⁶ AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 37, f. 13, 21 de octubre de 1908.

²⁷ AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 37, f. 16, 27 de noviembre de 1908.

²⁸ AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 140, ff. 1-2, 30 de junio de 1908.

lo que Olegario Molina respondió que la Escuela Nacional de Agricultura sólo podía apoyar en la cría de pequeños animales, pero que no podían comprometerse con apoyo de personal, debido a que sus servicios eran necesarios en la propia escuela. En cuanto a compartir gastos decía que no veía el porqué, ya que las preparaciones que tenían que realizarse eran exactamente de la misma índole de las que ya ocupaban la atención de los especialistas del propio instituto.²⁹

Aunque al parecer la propuesta no fue aceptada, el hecho indica la poca comprensión que algunos funcionarios mostraban ante el funcionamiento de un instituto de investigación. Por otra parte, las demandas hechas por parte de tres secretarías indican que las actividades del instituto eran indispensables y efectivas. Gaviño mismo se había encargado de hacer notar su importancia económica. En 1907, después de enviar una remesa de dosis de vacuna antipestosa al Consejo Superior de Salubridad indicó:

[...]tomando en cuenta sólo el valor de los materiales empleados, cada 500 dosis importa a este Instituto un gasto de 38.25 pesos, por lo mismo, las 9060 dosis remitidas hasta esta fecha, han originado un gasto de 693.09 pesos. Si estas 9060 dosis se hubieran hecho venir de Europa, hubieran ocasionado un gasto alrededor de 18 000.00 pesos.³⁰

Podría esperarse, entonces, que el Instituto Bacteriológico tuviera todo el apoyo y los recursos necesarios para funcionar. Sin embargo, el 20 de agosto de 1908 solicitó la compra de aparatos y útiles diversos y el 8 de septiembre se

²⁹ AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 39, f. 1, 10 de octubre de 1908.

³⁰ AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 14, f. 4, 28 de septiembre de 1907.

le respondió que no era posible brindar tales recursos.³¹ El 14 de octubre del mismo año Gaviño envió una carta en la que protestaba porque se le hubiera reducido el presupuesto en 2010 pesos respecto al año anterior, exigía con toda propiedad que se le diera el dinero mínimo para el buen funcionamiento de la institución.³² La respuesta del 28 de octubre fue que no era posible erogar tales gastos.³³

Finalmente, decidió mostrar que no era posible continuar con el funcionamiento del instituto si por un lado se le exigía que donara los productos y por otro se le reducía el presupuesto. En marzo de 1909 el Consejo Superior de Salubridad pidió varias dosis de toxina antidiftérica para combatir una epidemia que había en Baja California. Entonces avisó que sí la tenían en existencia, pero que para recibirla debían pagar una cantidad mínima, solamente el importe de lo que se gastaba en su preparación, que era mucho menor a su valor comercial.³⁴ El 18 de junio se hizo oficial la obligación de pagar los gastos de las vacunas. De la Secretaría de Instrucción Pública avisaron a Gaviño que ya se había mandado decir a las Secretarías de Gobernación y de Guerra y Marina que a partir del 1º de julio debían pagar el importe que él estableciera por las vacunas que solicitaran, dadas “las serias dificultades ocurridas en las partidas de gastos”.³⁵ Los precios que marcó Gaviño fueron muy bajos. Por ejemplo a una dosis de maleína le asignó el precio de 0.30 centavos

³¹ AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 36, f. 1, 20 de agosto de 1908 y AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 36, f. 3, 8 de septiembre de 1908.

³² AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 36, f. 4, 14 de octubre de 1908.

³³ AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 36, f. 6, 23 de octubre de 1908.

³⁴ AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 45, f. 1, 3 de marzo de 1909.

³⁵ AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 50, f. 1, 18 de junio de 1909.

y a dos 0.50, mientras que una dosis de producto extranjero costaba 3.40. Una de 750 unidades de antidiftérico tenía un costo de 0.75 centavos y el producto importado 8.40.

ESTUDIOS

Mientras tanto, los estudios continuaban avanzando. Para entregar sus informes, dividían los trabajos en varias secciones:

- 1o. Trabajos originales, o sea investigaciones bacteriológicas acerca de asuntos de importante resolución entre nosotros.
- 2o. Trabajos relativos a la elaboración de vacunas bacterianas, y estudios previos de virulencia y toxicidad de las bacterias empleadas para dichas preparaciones.
- 3o. Trabajos relativos a la preparación de toxinas, valorización de su toxicidad, inoculación de los animales para su inmunización y preparación de los sueros respectivos.
- 4o. Trabajos relativos a la preparación de sueros diagnósticos.³⁶

Entre las investigaciones originales sobre las que informaron en 1909 se encuentra un interesante estudio de la acción del pulque sobre el bacilo de la tuberculosis. Como se sabe, los tlachiqueros extraen el aguamiel del maguey por medio de succión. A los investigadores les preocupaba que tlachiqueros tuberculosos pudieran transmitir la enfermedad por la contaminación del aguamiel. Al hacer diferentes análisis encontraron que, efectivamente, el bacilo se encontraba comúnmente en el pulque, sin embargo, después de per-

³⁶ CESU, *ENAE*, c. 7, f. 141, ff. 3751-3759.

manecer tres días en el líquido desaparecía, por lo que ellos pudieron realizar una serie de recomendaciones para evitar el contagio.³⁷

Otra investigación original realizada en 1908 fue el estudio de la sangre de los bóvidos atacados de la enfermedad conocida como ranilla. Encontraron que en los glóbulos rojos de los animales infectados había piroplasmas (*Piroplasma bigeminum*). Los estudios sobre parásitos continuaron a lo largo de la existencia del instituto. En 1909 habían avanzado en el estudio de la sangre de diferentes especies animales, por la posibilidad de que los parásitos que los atacaban pudieran infectar también a los seres humanos. Encontraron en ranas del canal de la Viga gran cantidad de embriones de filaria, provistos de una vaina, y muy parecidos a los embriones de filaria nocturna.

Además del interés científico [escribió Gaviño en el informe] esta demostración tiene otra importancia de carácter educativo, pues permite enseñar a los alumnos que cursan Bacteriología en este Instituto, este tipo de parásito que deben de conocer, porque alguna vez pueden encontrarlo en un enfermo y el conocimiento de él los guiará mejor para establecer un diagnóstico sin vacilación.³⁸

Estos estudios, y otros ya mencionados sobre una hemogregarina descubierta en una iguana y los tripanosomas en ratas, muestran que en esa época se estudiaron parásitos de diferentes especies y no sólo los del ser humano.³⁹

³⁷ CESU, *ENAE*, c. 7, f. 141, ff. 3751-3759.

³⁸ AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 44, ff. 3-20, 15 de abril de 1909.

³⁹ GARCÍA ALTAMIRANO señala en su tesis de maestría, "El Dr. Eduardo Caballero y Caballero Helminología en México", que "durante el

Aquel año se había continuado con los estudios sobre el tifo exantemático, “sin haber alcanzado hasta ahora nada positivo que nos pudiera inducir a creer que alguno de los gérmenes que accidentalmente hemos encontrado en cultivos de diferentes productos del organismo enfermo sea el causante de esta enfermedad”.⁴⁰

En cuanto a la preparación de sueros, se había elaborado el del diagnóstico del cólera *morbus* ya que en los puertos y fronteras podían presentarse individuos infectados. Para hacerlo habían inyectado a un asno doce dosis subcutáneas de *Vibrio colerico*, de tres razas, que se había desarrollado en 21 tubos de gelosa inclinados. Este suero se había sometido a la reacción de Pfeiffer y había dado buenos resultados.⁴¹ El trabajo se había estado realizando desde 1907 y ya había sido publicado, de manera que el 8 de abril la Secretaría de Relaciones Exteriores envió a la de Instrucción Pública una carta en la que se avisaba que el ministro de Agricultura de Bélgica quería recibir informes acerca del producto preparado en el Instituto Bacteriológico de México para diagnosticar el cólera y que deseaba, además, obtener las publicaciones científicas relativas a ese producto.⁴²

También se había preparado gran cantidad de tuberculina y se habían hecho siembras de bacilo tuberculoso aviario y

siglo XIX se realizaron trabajos principalmente encaminados al combate de las plagas agrícolas y tratamiento de las parasitosis en medicina humana y veterinaria. Será a partir de la creación del Instituto de Biología en 1929, que se abordarán estudios sobre parasitología no solamente con enfoque médico y veterinario, sino también acerca de animales silvestres, es decir, estudios de parasitología con un enfoque biológico”, p. 16.

⁴⁰ AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 29, ff. 5-53, 31 de marzo de 1908.

⁴¹ AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 29, ff. 5-53, 31 de marzo de 1908.

⁴² AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 43, f. 1, 8 de abril de 1908.

de bacilo tuberculoso bovino. Una vez que se lograra esto, en la sección de química biológica se intentaría la preparación de la tuberculina precipitada, aplicable a la oftalmo-reacción tuberculosa. Asimismo, se habían preparado los sueros anticarbonoso, antineumocócico, antitetánico, antidisentérico y antidiftérico.

Sobre este último señalaban que habían tenido que vencer muchas dificultades debido a que, después de varias series de cultivos, el germen iba perdiendo la capacidad de producir toxinas activas con qué inmunizar a los caballos. Por lo tanto, se habían tenido que aplicar diferentes procedimientos técnicos para exaltar virulencia y toxicidad y se había ideado la construcción de una estufa especial que permitiera sostener los cultivos a una presión semejante a la del nivel del mar, para ver si así conservaban sus propiedades.⁴³

Otra de las razones de gran peso que nos han hecho dedicarnos con suma atención a resolver este difícil problema [decía Gaviño], ha sido la consideración de que, siendo la difteria una enfermedad que se ceba más frecuentemente en los niños de la clase desheredada, no puede ser combatida por la sueroterapia, por el precio elevado que alcanzan los productos europeos y americanos, agregando a este inconveniente el que muy a menudo se tropieza con sueros añejos, que no tienen ya una acción curativa eficaz. Sin duda alguna que cuando la producción de suero antidiftérico de este Instituto sea abundante, podrá ser puesto al alcance de nuestras clases pobres y de la beneficencia pública, porque se podrá expender a precios muy bajos, que suplan en parte algunos de los gastos que demanda su elaboración.⁴⁴

⁴³ AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 29, ff. 5-53, 31 de marzo de 1908.

⁴⁴ AGN, *IPBA*, c. 140, exp. 29, ff. 5-53, 31 de marzo de 1908.

En cuanto a vacunas, se habían elaborado la antipestosa y la del cólera de las gallinas. Un logro de la sección de química biológica era haber obtenido sueros concentrados de mayor potencial.

Además de los anteriores, en el Instituto Bacteriológico se hacían estudios de rutina solicitados para diagnosticar diferentes enfermedades o análisis de aguas de distintos lugares. En 1910 se les pidió, que estudiaran los cabellos de unos cadáveres del hospital General para saber si podían emplearse por las alumnas de la Escuela Nacional de Artes y Oficios para Mujeres. Detectaron que el cabello estaba plagado de huevecillos de *Pediculus capitis* y consideraron que aunque el profesor Nicolle de Túnez había determinado que el tifo se transmite por el *Pediculus vestimenti*, ellos no podían asegurar que el *capitis*, especie muy próxima, no lo transmitiera también; así que idearon un método para acabar con huevecillos, hongos y bacterias por medio de vapor de agua.⁴⁵

LA LUCHA CONTRA EL TIFO

Como ya se dijo, los investigadores del bacteriológico habían tratado de descubrir al microorganismo del tifo, pero no lo habían podido cultivar ni teñir. El 26 de abril de 1910 la Secretaría de Instrucción mandó pedir a la de Gobernación que permitiera el paso a la cárcel de Belén y a la penitenciaría a los señores Howard Taylor Ricketts y Russell M. Wilder, de la Universidad de Ohio, Estados Unidos, que estaban realizando una investigación encaminada a encontrar el ger-

⁴⁵ AGN, *IPBA*, c. 141, exp. 1, ff. 1-22. Informe de los trabajos verificados de 1909-1910, 25 de agosto de 1910.

men causal del tifo exantemático y su transmisión y querían estudiar las condiciones de estas cárceles.⁴⁶

El 3 de mayo siguiente Gaviño dio aviso que aquel día, a las dos y media de la tarde, Ricketts había fallecido, justamente de tifo, en el hospital Americano.⁴⁷ Como señal de duelo se enlutaron el Instituto Médico, el bacteriológico, el patológico y la Escuela Nacional de Medicina durante tres días. Además, se colocó una placa de mármol con su nombre en el laboratorio en el que “había hecho buena parte de sus investigaciones”.⁴⁸ Para entonces se había construido un edificio especial para el Instituto Bacteriológico en Popotla, D. F., en la calle Gonzalo Sandoval núm. 4 (hoy Mar Negro).⁴⁹

El 20 de mayo Gaviño mandó un informe en el que narró sus experiencias en el estudio del tifo. Dijo que habían hecho varios experimentos para tratar de inocular el tifo a diferentes animales sin lograrlo. Narró el caso de ciertos médicos, como Miguel Otero de San Luis Potosí y Yersin y Vassel de Indochina, que habían inyectado la enfermedad a seres humanos para estudio y subrayaba que, dada la gravedad de la enfermedad, en el bacteriológico no se creían autorizados para experimentar en el hombre. Escribió acerca de las experiencias de Charles Nicolle, en Túnez, que había logrado transmitir la enfermedad del hombre a un chimpancé y del chimpancé a un *Macacus sinicus*, sin haber logrado transmitirla directamente del hombre al macaco. Sin embargo,

⁴⁶ AGN, *IPBA*, c. 141, exp. 3, f. 2, 26 de abril de 1910. Mencionado por SERVÍN MASSIEU, *Microbiología*, p. 76 y por VARELA, “El Instituto Bacteriológico y el Instituto de Higiene”, p. 98.

⁴⁷ AGN, *IPBA*, c. 141, exp. 3, f. 7, 3 de mayo de 1910.

⁴⁸ AGN, *IPBA*, c. 141, exp. 3, f. 8, 13 de mayo de 1910.

⁴⁹ SERVÍN MASSIEU, *Microbiología*, pp. 81-82.

decía que en México, Goldberger y Anderson (*Public Health Reports*, 24 de diciembre de 1909 y 18 de febrero de 1910) y Ricketts y Wilder (*Journal of the American Medical Association*, 5 de febrero de 1910) habían inoculado con éxito el tifo de seres humanos a *Macacus rhesus*, y que éstos habían presentado fiebre, pero no la muerte. Afirmaba que en el bacteriológico no habían experimentado sobre macacos por la imposibilidad de procurarlos en México y por su carestía, en cambio habían hecho experimentos en monos del istmo de Tehuantepec (*Ateles vellerosus Gray*).⁵⁰ Los animales habían presentado fiebre y ellos exponían las curvas térmicas en su trabajo.

En agosto de 1910 Gaviño y su equipo enviaron otro informe en el que asentaban que no aceptaban que los cuerpos descritos por Ricketts y Wilder fueran los causantes del tifo, porque, dijeron, éstos existían libres en el plasma sanguíneo, nunca intracelulares⁵¹ (ciertamente, las rickettsias que provocan el tifo siempre viven dentro de las células). En este mismo informe manifestaron que “En la sangre de los individuos atacados de tifo, no se encuentra ningún germen cultivable”.⁵² Sin embargo, habían visto que el tifo exantemático podía ser reproducido experimentalmente en el *Ateles vellerosus* por inyección de sangre de las personas enfermas. El tiempo requerido para la incubación era de 8 a 14 días. Decían que el “virus” existía en la sangre aun en las

⁵⁰ *Ateles geoffroyi vellerosus*.

⁵¹ AGN, IPBA, c. 141, exp. 1, ff. 1-22. Informe de los trabajos verificados de 1909-1910, 25 de agosto de 1910.

⁵² La bacteria del tifo, por ser intracelular, efectivamente no se puede cultivar en los medios utilizados en ese entonces.

fases tardías de la enfermedad.⁵³ Un primer ataque de tifo confería a *Ateles* la inmunidad a una inyección ulterior de sangre virulenta. También estaban haciendo pruebas para saber si podían atacar la infección por medio del calentamiento. La calefacción de la sangre infecciosa a 50°C durante 40 min no modificaba la virulencia; pero a 55° durante un cuarto de hora sí la destruía. El microbio, entonces, era frágil. Además, habían utilizado atoxil para saber si esta sustancia atacaba la enfermedad en los monos.

Sin embargo, trabajar con estos animales era complicado por las dificultades que encontraban para conseguirlos. El 22 de agosto de 1910 Gaviño escribió que

[...] a pesar de los muchos medios que se han puesto en juego para obtener monos del país para la prosecución de los estudios y experimentos del tifo, que se encuentran muy avanzados, no ha sido posible conseguir más que ocho en varios meses, entregados por una casa agente de esta Capital y otros enviados por una persona de Tehuantepec.⁵⁴

Solicitaba que se le entregaran 500 pesos a la brevedad para enviar a una persona de confianza al istmo de Tehuantepec y a Tabasco a conseguir el mayor número de monos posible, para activar los experimentos.

La urgencia que tenemos depende: de que en África el Dr. Nicolle prosigue estudios análogos con abundantísimo material

⁵³ Para ellos la palabra virus significaba un agente transmisor de enfermedades de desarrollo rápido, el término no tenía la connotación que le asignamos en el presente.

⁵⁴ AGN, *IPBA*, c. 41, exp. 6, f. 1, 22 de agosto de 1910.

de animales, lo que hará que llegue antes que nosotros a un resultado y aunque no pretendemos superar a este sabio en sus estudios, sí queremos hacer todo lo que esté de nuestra parte para hacer avanzar el estudio de tan importante asunto y llegar tal vez a una conclusión que sea de aplicación práctica.⁵⁵

Mientras tanto, estaban realizando experimentos con otros animales para saber si la inyección de sangre infectada provocaba en ellos el tifo,⁵⁶ era necesario encontrar animales de laboratorio más baratos y fáciles de conseguir para trabajar con ellos y encontrar la vacuna contra la enfermedad.

Para el 12 de junio enviaron una nota en la que manifestaban, entre otros, los siguientes resultados:

El ácido fénico al 5% destruye la virulencia de la sangre de los tíficos al cabo de una hora de contacto. El calentamiento de la sangre de tífico a 55° durante un cuarto de hora destruye al virus del tifo; pero contrariamente a lo que nos habíamos permitido esperar de una primera experiencia, experimentos posteriores, aún inéditos, nos han demostrado que no se puede esperar la vacunación contra el tifo por medio de la sangre calentada. El cuy parece sensible al tifo exantemático, su sensibilidad es muy inconstante y la reacción en caso positivo es poco marcada; pero es posible por pasajes reforzar el virus para esta especie y obtener un virus de pasaje infectante a golpe seguro al cuy[...] Desde el mes de Febrero, hemos podido entretener al virus por una serie de pasajes[...] El virus después de cinco pasajes sobre el cuy, ha podido ser transportado sobre el mono y ha provocado en este animal un tifo típico. Hay que hacer notar que otro mono, inmunizado por un tifo anterior (infectado en esta

⁵⁵ AGN, *IPBA*, c. 41, exp. 6, f. 1, 22 de agosto de 1910.

⁵⁶ AGN, *IPBA*, c. 141, exp. 9, s./f., 23 de agosto de 1910.

época por sangre de hombre atacado de tifo), no ha presentado ninguna reacción contra el virus del pasaje del cuy.⁵⁷

Por otra parte habían encontrado que ni en el perro, ni en el conejo, ni en el cerdo, ni en el asno había sido posible obtener ningún signo de infección, aun con inyecciones muy fuertes de dosis de sangre de enfermos de tifo.

El 1º de julio de 1911 Gaviño envió una carta a la Secretaría de Instrucción Pública en la que informaba que el 6 de junio anterior, en una reunión de la Academia de Ciencias de París, Nicolle, Conseil y Conor habían comunicado una nota relativa al tifo experimental del cuy. Decía que estos científicos habían encontrado que este roedor es sensible al microorganismo del tifo; que la sangre del cuy infectado, aun cuando el animal no mostrara una reacción térmica, podía infectar a los monos; y por tanto se daba la posibilidad de practicar por lo menos algunos pasajes con alternancia de cuyos y monos.

Nosotros [decía Gaviño], habíamos emprendido desde el mes de enero experimentos análogos, que el 29 de mayo comunicamos al Consejo de Salubridad y a esa Secretaría y en esa comunicación hicimos notar que es inédita dicha nota y consignamos el importante resultado de nuestros experimentos en la demostración de la sensibilidad del cuy al tifo exantemático.⁵⁸

Los experimentos no se habían podido publicar por la falta de monos para repetirlos.

⁵⁷ AGN, *IPBA*, c. 141, exp. 19, f. 1, 12 de junio de 1911.

⁵⁸ AGN, *IPBA*, c. 141, exp. 17, ff. 1-2, 1º de julio de 1911.

Por tanto [decía Gaviño], si la propiedad científica en el Extranjero la tienen el Dr. Nicolle y sus compañeros, por haber dado ya publicidad a sus trabajos, queremos que esa Secretaría y el Consejo Superior de Salubridad tengan la convicción de que no hemos, ni imitado ni repetido trabajos de ese sabio francés, puesto que esa Secretaría y el dicho Consejo han tenido conocimiento de nuestras conclusiones relativas al tifo experimental en el cuy en fecha anterior a aquélla en que fueron publicados en Europa los experimentos del Dr. Nicolle.

Y con letras mayúsculas agregaban: “LOS TRABAJOS DE ESTE INSTITUTO FUERON DADOS A CONOCER EL 29 DE MAYO DE 1911. LOS DEL DR. NICOLLE DADOS A CONOCER AL MUNDO CIENTÍFICO EL 6 DE JUNIO DEL MISMO AÑO”.⁵⁹

El reclamo de Gaviño poco debe haber importado a Porfirio Díaz, quien para entonces se estaba enfrentando al problema de la Revolución. Desde el 20 de noviembre anterior Francisco I. Madero había desconocido su gobierno y en diferentes partes del país se habían levantado brotes de violencia contra su régimen. Para el 8 de mayo de 1911 Madero estableció un gobierno provisional en Ciudad Juárez, la Revolución cobró auge en todo el país y el 21 de mayo se firmó un tratado en esta ciudad que llevó a la renuncia del dictador y su posterior exilio y al nombramiento de Francisco León de la Barra como presidente provisional. De manera que la sensibilidad o no del cuy al tifo debe haber tenido sin cuidado a los funcionarios en esos momentos.

⁵⁹ AGN, *IPBA*, c. 141, exp. 17, ff. 1-2, 1º- de julio de 1911. En realidad lo mandaron el 12 de junio, como consta en los expedientes, a menos que el documento del 29 de mayo se haya perdido o no se haya encontrado.

Sin embargo, el estudio no era intrascendente, varios laboratorios de investigación buscaban la vacuna contra el tifo, uno de ellos el de Nicolle. Este científico había encontrado desde septiembre de 1909 que el piojo es el vector del microorganismo y a partir de entonces trató de identificarlo y de buscar una vacuna, sin lograrlo.⁶⁰

En el Instituto Bacteriológico Nacional tampoco la obtuvieron. Sin embargo, los hechos muestran que los científicos de nuestro país en esa época estaban trabajando en “ciencia de punta”, como se diría hoy, a pesar de las limitaciones económicas y las presiones de ciertos funcionarios que confundían un laboratorio de investigación con una industria farmacéutica.

EL DECLIVE

Francisco I. Madero fue presidente de la República del 6 de noviembre de 1911 al 20 de febrero de 1913 cuando Victoriano Huerta lo traicionó y se instaló en el Palacio Nacional. El 8 de mayo de ese año, Gaviño informó al ministro de Instrucción Pública que aquel día Huerta había llegado de improviso al instituto y que había recorrido las instalaciones para saber lo que ahí se hacía. Al parecer se había retirado “muy complacido del adelanto y buena organización” del recinto.⁶¹

El 26 de marzo de 1913 Venustiano Carranza desconoció el gobierno de Huerta y fue designado Primer Jefe del Ejército Constitucional, encargado del Poder Ejecutivo. Sin

⁶⁰ GROSS, “How Charles Nicolle”, pp. 10539-10540. No fue sino hasta 1938 que R. H. Cox logró producirla gracias al cultivo de bacterias del tifo (*rickettsias*) en embriones de pollo que luego eran tratadas con fenol.

⁶¹ AGN, *IPBA*, c. 141, exp. 46, 8 de mayo de 1913.

embargo, Huerta renunció hasta julio de 1914, lo que muestra que no se sabía muy bien quién detentaba el poder. El 11 de marzo de 1914, Gaviño recibió una carta en la que se le indicaba que podía utilizar el dinero de la venta de sueros y vacunas para cubrir las necesidades del instituto.⁶² Y es que, debido a la situación del país, ya no se pagaban ni sus gastos mínimos. El 31 de agosto, le avisaron de la universidad (que para entonces coordinaba los trabajos de los institutos científicos)⁶³ que Carranza había dado la orden de que se suspendieran todos los acuerdos tomados después del 19 de febrero de 1913. Angustiado, Gaviño envió una carta en la que explicaba que debido a que se había suspendido el pago de las cuentas y facturas del bacteriológico, los encargados de proveer las pasturas se habían negado a entregarlas. Él y los empleados del plantel habían acordado dar una cuota mensual para sostener la marcha de los trabajos y la manutención de los animales, pero la cantidad reunida no era suficiente y, por tanto, se le había autorizado utilizar el dinero de las ventas a partir del 11 de marzo. Ahora, se retiraba el acuerdo, por lo que no sabía qué hacer.⁶⁴

Gaviño se veía agobiado por esto y por otras razones de inseguridad. La madrugada del 17 de agosto un conserje le

⁶² AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 7, 11 de marzo de 1914.

⁶³ El artículo 6º del Reglamento de la Escuela de Altos Estudios, desde su creación en 1910, decía que “Los institutos que dependen del Gobierno Federal, los laboratorios y estaciones que se establezcan en el Distrito u otras partes del territorio mexicano, formarán parte de la Escuela Nacional de Altos Estudios, en cuanto sea indispensable para realizar los fines de la misma, y se mantendrán en el resto de sus funciones en la dependencia reglamentaria de los Ministerios que los organicen y sostengan”. CESU, *ENAE*, c. 20, exp. 400, ff. 12048-12051, 1910.

⁶⁴ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 12, 3 de septiembre de 1914.

habló por teléfono urgentemente para que se presentara, debido a que “un soldado constitucionalista, un vecino de la población de Popotla y una mujer de clase media” querían llevarse dos caballos. Afirmaban que si esos animales eran del gobierno, eran de ellos también. Gaviño logró evitar el robo explicando a las personas que los animales estaban infectados con bacterias que producían enfermedades muy graves, lo que las atemorizó; de todas maneras quisieron llevarse la silla de montar del veterinario. Gaviño solicitó la protección de la policía, pero al parecer nadie le hizo caso.⁶⁵

El número de caballos en el instituto había disminuido de todas maneras no porque se los hubieran llevado los constitucionalistas. De acuerdo con Gaviño, cuando Vera Estañol fue secretario de Instrucción Pública, en la época en que Victoriano Huerta había usurpado la presidencia, quitó al bacteriológico la mitad de sus caballos,⁶⁶ lo que lógicamente disminuyó también la producción de sueros y vacunas, pues los caballos eran utilizados como medios de propagación de las bacterias y sus toxinas para la posterior elaboración de los productos. Aun así, el 1º de septiembre, antes de conocer la orden de Carranza dada el 31 de agosto acerca de que se desconocieran los acuerdos tomados después de febrero de 1913, Gaviño declaraba que en los refrigeradores de la institución había una existencia de sueros y vacunas con un valor de 6 365.40 pesos, pero que no habían podido venderse por la lejanía del instituto y el desconocimiento del público. Solicitaba que se le permitiera ponerlos en alguna casa del ramo que pudiera anunciarlos, esta casa mercantil podría ser con-

⁶⁵ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 16, 17 de agosto de 1914.

⁶⁶ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 7, 1º de septiembre de 1914.

trolada para que no exagerara los precios. Vender las vacunas comercialmente ayudaría no sólo al bacteriológico, sino también a la población, ya que se había dificultado la entrada de productos extranjeros y, además, éstos eran muy caros.

El Instituto Bacteriológico Nacional no es sólo una institución destinada a investigaciones científicas, las que en ningún tiempo abandonamos, sino que su misión tiende a fines enteramente humanitarios, aplicando todos los conocimientos y estudios en la preparación de sueros y vacunas que no sólo igualan en calidad a los extranjeros; sino que en muchos casos los superan, pues los gérmenes productores de toxinas necesitan, por decirlo así, la aclimatación de alturas como en las que vivimos.⁶⁷

Mencionaba que los precios asignados se habían calculado solamente para rembolsar los gastos realizados, no para lucrar. En un costado de la carta que envió, está escrito con lápiz, con fecha 18 de septiembre:

A fin de favorecer a las clases menesterosas, se le autoriza para que en una casa céntrica ponga a la venta los productos del instituto, controlando dicha casa para que no altere los precios de los mencionados productos; y que rinda cuenta detallada a esta Secretaría mensualmente de las ventas que hubiere y que esta misma Secretaría acordará la aplicación que dé a las cantidades que se recauden.⁶⁸

Tantas recomendaciones fueron inútiles. El 7 de octubre Gaviño declaró entusiasmado que se había logrado producir

⁶⁷ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 7, 1º de septiembre de 1914.

⁶⁸ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 7, 1º de septiembre de 1914.

grandes cantidades de suero para atacar la meningitis, enfermedad que se había propagado entre las tropas,⁶⁹ y el 10 de octubre, sin más ni más, se le quitó del puesto de director para nombrar en su lugar a Octaviano González Fabela.⁷⁰ Se había pedido a este médico que hiciera una valoración del bacteriológico y había declarado que los productos de la institución no “le merecían entera confianza” y que su superioridad sobre los extranjeros no estaba “ni con mucho comprobada por el escaso número de sus aplicaciones y la carencia absoluta del estudio experimental comparativo”.⁷¹ Es curioso que si durante años la institución había entregado miles de dosis de diferentes vacunas y sueros al Consejo Superior de Salubridad y a la Secretaría de Guerra y Marina, sin que existiera ningún reclamo, ahora surgieran dudas acerca de su calidad. Muy triste que ante las evidencias de efectividad, ahora los funcionarios hicieran caso de un solo dictamen, hecho justamente por alguien que había sido bacteriólogo en el Instituto Patológico.

La respuesta de Gaviño llegó a la Secretaría al otro día de que González Fabela ocupara su puesto. En ella aclaraba que durante su dirección cada uno de los sueros había sido ensayado minuciosamente mediante pruebas comparativas con sueros extranjeros, ensayo de sus propiedades aglutinantes, fenómeno de Pfeiffer y reacción de fijación, antes de entregarlo al consumo. Además, su acción había sido controlada por diferentes médicos, tanto de hospitales como civiles, y por empleados técnicos del mismo Instituto Bacterio-

⁶⁹ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 13, 7 de octubre de 1914.

⁷⁰ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 17, 10 de octubre de 1914.

⁷¹ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 5, 11 de octubre de 1914.

lógico. De hecho, aquel mismo día sus colaboradores le habían presentado “un informe de los brillantes resultados obtenidos en la curación de la meningitis cerebro-espinal de numerosos enfermos, soldados constitucionalistas entre quienes se ha desarrollado una epidemia de esta terrible enfermedad y que son atendidos en Churubusco”.⁷² Decía Gaviño que los sueros elaborados en su centro se habían prestigiado desde hacía tiempo entre los médicos del país —aunque no le constara al señor Fabela

[...]y si no han salido del Instituto colosales cantidades de sueros, como parece indicar el citado Sr. Inspector, esto ha dependido de dos causas capitales: Es la primera que ese Instituto, en oposición con los otros existentes en esta Capital, ha tenido un personal técnico muy reducido que, habiendo trabajado con una constancia, exactitud y profundos conocimientos técnicos, no podían humanamente haber producido mayor cantidad de sueros y productos bacterianos de los que existen y se han vendido y regalado muchas veces a la beneficencia pública y a la privada por órdenes superiores. En segundo lugar la venta de estos sueros y productos no ha podido ser nunca impulsada, como hubiera sido de desear, porque nunca la Secretaria de Instrucción Pública acordó que se entregaran a algunas casas comerciales de esta Capital sino es hasta hace unas tres semanas en que se comenzaron a arreglar las cajas de envase para dichos productos, estando ya casi terminado ese arreglo.⁷³

A Gaviño le preocupaba que se inutilizaran los sueros y vacunas que podían servir para atender a los enfermos

⁷² AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 5, 11 de octubre de 1914.

⁷³ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 5, 11 de octubre de 1914.

[...]en quienes con seguridad darán muy alentadores resultados, que modificarán indudablemente las apreciaciones del Sr. Inspector, y más aún, cuando sueros como el antiestreptocócico (aplicable en los heridos), antimeningocócico (que combate la meningitis cerebro espinal epidémica), antineumocócico (contra la neumonía que será epidémica en el invierno), antitetánico (tan útil como profiláctico de esta infección en nuestras costas del Pacífico y del Atlántico), o no existen en el mercado por la guerra Europea y por el elevado tipo del cambio sobre los Estados Unidos, o alcanzan los pocos que hay en el comercio precios exorbitantes.⁷⁴

Al parecer Octaviano González Fabela había dictaminado que el dinero obtenido por la venta de sueros y vacunas era muy bajo, porque Gaviño afirmó que esto se había hecho así para favorecer a los que sufren y porque no era un fin del instituto convertirse en un establecimiento mercantil. Además, decía, el mismo Instituto Pasteur no se sostenía por la venta de sueros, sino por la subvención que le daba el gobierno y el cuantioso legado hecho por el filántropo Osiris.

Por tanto, Señor Oficial Mayor, en nombre de la historia del Instituto, que creemos ha sido benéfico y prestigioso para nuestro país y en el de la humanidad doliente, tengo la honra de suplicarle que la persona que vaya a regir los destinos de esa institución, que va a reformarse sólo por las indicaciones del Sr. Inspector Fabela, entregue los productos en existencia a alguna casa de comercio del ramo respectivo, para que sean distribuidos o vendidos al precio que esa Secretaría al muy digno cargo de usted señale.⁷⁵

⁷⁴ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 5, 11 de octubre de 1914.

⁷⁵ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 5, 11 de octubre de 1914.

Aunque se cesó a todos los empleados, algunos de ellos fueron recontratados. A Esther Luque se le asignó un puesto inferior, de ayudante de la sección de química biológica pasó a ser preparadora química, con un sueldo menor.⁷⁶ González Fabela envió la siguiente lista a Guillermo Sherwell, entonces secretario de Instrucción Pública:⁷⁷

EMPLEADOS DEL INSTITUTO BACTERIOLÓGICO NACIONAL
QUE QUEDARON SIN EMPLEO AL ORDENARSE EL CESE GENERAL

Ángel Gaviño	Director
Jose A. Durán	Secretario
Dr. Ricardo Rode	Bacteriólogo
José A. Vidal	Bacteriólogo
Dr. José L. Vallejo	Preparador de sueros y vacunas
Profr. Alberto del Portillo	Profesor de química
Profr. Carlos Herrera	Preparador de química
Sr. Ángel Gaviño y Barreiro	Auxiliar del veterinario
Sr. Emilio Baume	Jefe de cuadras

EMPLEADOS ANTIGUOS QUE RECIBIERON
NUEVOS NOMBRAMIENTOS

Dr. José P. Gayón	Jefe de la Sección de vacuna animal
Dr. José Castro	Ayudante de esta sección
Srita. Carmen Rode	Ayudante, encargada de los envases
Srita. Esther Luque	Preparador de química
Profr. Eutimio López Vallejo	Veterinario
Sr. Juan G. Barroso	Escribiente de primera

⁷⁶ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 25, 13 de octubre de 1914.

⁷⁷ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 6, 30 de noviembre de 1914.

EMPLEADOS QUE INGRESARON

Dr. Octaviano González Fabela	Director
Dr. Francisco Paz	Subjefe, anatomopatologista, de la sección de parasitología
Sr. Braulio Ramírez	Preparador de esta sección
Dr. Joaquín García Rendón	Preparador de la sección de sueros y vacunas
Profr. Ricardo Caturegli	Profesor de química
Sr. Salvador Olivares	Escribiente y dibujante
Sr. Cuauhtémoc Carbajal	Auxiliar del veterinario
Sr. Fortino Villalobos	Conserje
Mauricio Arzate	Jefe de cuadras

Mientras tanto el país seguía convulsionado por las re-
vuel-
tas. El 4 de septiembre de 1914 Carranza convocó a una
junta para acordar las reformas, el programa de gobierno y
todos los asuntos relacionados con la conformación de los
poderes del país. Sin embargo, el 23 de septiembre rom-
pieron villistas y carrancistas. El 10 de octubre se reunió
la Convención de Aguascalientes en la que se desconoció a
Carranza como jefe del Ejército Constitucionalista y encar-
gado del Poder Ejecutivo y a Villa como jefe de la División
del Norte y se eligió a Eulalio Gutiérrez como presidente
provisional de la República. Carranza no aceptó la deci-
sión, se sublevó, y el 26 de noviembre de 1914 estableció
su gobierno en Veracruz. El 4 de diciembre de ese mismo
año, Carranza firmó con Zapata el Pacto de Xochimilco. En
medio de esta desorganización, en la que no se sabía bien
quién detentaba el poder, fue que se despidió a Gaviño y a
varios de sus colaboradores. Entonces, no es de asombrar
que el Consejo Superior de Salubridad no se enterara de los

cambios. José Durán, quien fuera despedido como secretario del bacteriológico, remitió a la Secretaría de Instrucción Pública un telegrama del Consejo Superior de Salubridad en el que se decía que desde octubre habían solicitado con urgencia 200 frascos más de suero antidiftérico.⁷⁸ González Fabela no había hecho caso del llamado.

El 29 de diciembre éste envió una carta en la que confirmaba que los precios en que se habían vendido los sueros y las vacunas había sido hasta entonces insignificantes y sugería que se modificaran: “Como en mi concepto, en las condiciones de precio referidas, la fabricación de estos productos resulta completamente onerosa para el Estado, atentamente pido a Ud. su superior autorización para los nuevos precios”.⁷⁹ Algunos ejemplos de los cambios son los siguientes: el frasco con 2 000 unidades de suero antidiftérico se había vendido a 1.25 pesos, el precio del mismo suero elaborado en el extranjero era de 14 pesos. Se sugería venderlo a cinco pesos. El suero antimeningocócico se había vendido a dos pesos, el producto elaborado en el extranjero era de 20 pesos y se sugería venderlo a 15. El antiestreptocócico se había vendido a 1.25, el producto extranjero costaba 6.50 y se sugería venderlo a cinco pesos.

El 6 de enero de 1915 fue nombrado como director Ángel Castellanos, en lugar de González Fabela,⁸⁰ médico, que había sido despedido de la institución el 24 de abril de 1914 porque había pedido un permiso de tres meses y no había regresado al trabajo.⁸¹ González Fabela hizo la entrega al

⁷⁸ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 49, 24 de diciembre de 1914.

⁷⁹ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 49, 29 de diciembre de 1914.

⁸⁰ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 48, 7 de enero de 1915.

⁸¹ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 32, 24 de abril de 1914.

presidente provisional, o sea a Eulalio Gutiérrez, y mencionó que en septiembre de 1914 le encargaron que hiciera una inspección de los Institutos Nacionales Médico, Patológico y Bacteriológico y que en octubre le habían asignado la dirección de este último para que hiciera las reformas correspondientes.⁸²

Es interesante señalar estas reformas que, básicamente, fueron: reducir el presupuesto, limitar al *minimum* los trabajos de pura especulación científica y hacer trabajos de aplicación. Conforme a esas ideas, las labores del bacteriológico habían sido encomendadas a tres secciones: vacunas y sueros, vacuna animal contra la viruela y parasitología. La sección de vacunas y sueros tendría como objetivo principal la preparación de productos contra las enfermedades exóticas epidémicas, como la peste y el cólera, y condicionalmente —si no resultaba excesivamente caro a la nación— la de otros sueros y vacunas.⁸³

El resultado de semejante visión, con las revueltas, condujo a que el 1º de junio de 1915 el Instituto Bacteriológico Nacional fuera cerrado. Se mandó avisar a Ángel Castellanos que, debido a que se habían suspendido las labores, se declaraba insubsistente su nombramiento y se le pedía atentamente que nombrara a un conserje que pudiera quedarse al cuidado del edificio y sus existencias.⁸⁴ En enero de 1916 se volvió a abrir y se nombró como director a González Fabela, no obstante, durante los dos años que éste estuvo al mando, sólo se produjo vacuna contra la viruela. En febrero de 1918

⁸² AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 49, 7 de enero de 1915.

⁸³ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 49, 7 de enero de 1915.

⁸⁴ AGN, *IPBA*, c. 353, exp. 48, 1º de junio de 1915.

Gaviño regresó a la dirección y en 1919 logró combatir con éxito una epidemia de peste bubónica que se extendió de Veracruz a Tampico, a pesar de que las condiciones del Instituto Bacteriológico seguían siendo muy malas.⁸⁵ La institución nunca más se recuperó y desapareció con la muerte de Gaviño, ocurrida el 2 de enero de 1921, aunque meses después su edificio e instrumentos pasaron a conformar el Instituto de Higiene.

CIENCIA DE PUNTA Y CONCLUSIONES

Gerardo Varela, un bacteriólogo que realizó sus trabajos a mediados del siglo XX reconoció con unas frases el trabajo que se hizo sobre el tifo en el Instituto Bacteriológico: “Gaviño practicó pruebas de inmunidad cruzada, procedimiento muy avanzado en aquella época” y “Gaviño fue el primero que logró transmitir el tifo a los monos inferiores, pues no pudo disponer de chimpancés”.⁸⁶ Sin embargo, en otro artículo sobre la historia del tifo no mencionó siquiera estos estudios.⁸⁷ En trabajos más recientes sobre el bacteriológico tampoco se les menciona; en uno de ellos incluso se afirma que: “En cuanto al estudio del tifo, los trabajos de este destacado grupo de investigadores toman caminos que no los conducen, como ahora lo sabemos, a resultados acertados”.⁸⁸ Sin embargo, si se analiza la obra de Henrique da Rocha-Lima, el científico brasileño que por fin pudo

⁸⁵ SERVÍN MASSIEU, *Microbiología*, pp. 89-90.

⁸⁶ VARELA, “El Instituto Bacteriológico y el Instituto de Higiene”, p. 98.

⁸⁷ VARELA, “Datos para la historia del tifo exantemático en México”, pp. 335-348.

⁸⁸ PRIEGO MARTÍNEZ, “Los primeros pasos”, p. 127.

describir la bacteria (*Rickettsia prowazeki*), se comprende la relevancia de lo hecho en el bacteriológico. En su libro *La Etiología del tifo exantemático*,⁸⁹ Da Rocha-Lima hizo un recorrido histórico acerca de los antecedentes que le permitieron descubrirla, y uno de los grupos a los que más citó es el conformado por Gaviño y Girard. Entre los hallazgos que él consideró más importantes se encuentra el de la sensibilidad del cuy al tifo, por haber descubierto un animal de laboratorio barato y de fácil adquisición.

Más valiosa por tanto se muestra la comprobación hecha por Nicolle y sus colaboradores acerca de que el cuy se manifiesta igualmente sensible frente al virus del tifo, siendo por tanto admitido como animal de experimentación. Gaviño y Girard comprobaron las afirmaciones de los autores franceses y lograron lo que éstos no habían podido antes conseguir, esto es, una serie mayor de inoculaciones fructuosas consecutivas del virus de un cuy a otro cuy (pasajes), habiendo verificado con éxito 11 de ellas. Con esto quedó comprobada la posibilidad de mantener el virus del tifo en el laboratorio sin costo excesivo.⁹⁰

Gaviño y Girard llegaron casi al mismo tiempo que Nicolle al descubrimiento de la sensibilidad del cuy al tifo. Pero además, hicieron otras valiosas aportaciones. Entre las que mencionó Da Rocha-Lima en su trabajo, también se encuentran el descubrimiento de que varias especies de monos son sensibles a la enfermedad, como *Atelles velleirosus*, *Cercopithecus callitrichus*, *Mycetes villosus* y *Cebus hypoleucus*; los periodos de incubación del microorganismo;

⁸⁹ DA ROCHA-LIMA, *La Etiología*.

⁹⁰ DA ROCHA-LIMA, *La Etiología*, p. 10.

los periodos de fiebre en las distintas especies de monos infectados; el grado de virulencia de la sangre para estudio y diferentes estudios de pasajes para sostener esta virulencia.⁹¹

Además de estas investigaciones científicas, a lo largo de su existencia el Instituto Bacteriológico Nacional hizo servicios notables al Estado: protegió de epidemias, dio cursos a médicos, elaboró vacunas y sueros contra diferentes enfermedades, los repartió y vendió a precios accesibles, luchó porque estos productos se vendieran para allegarse fondos con los cuales continuar las investigaciones. Es inexplicable que el gobierno porfiriano, que buscaba el progreso por medio de la industrialización, no aprovechara estos recursos para impulsar la creación de una empresa farmacéutica mexicana, con cuyas divisas podría haberse apoyado el desarrollo de la ciencia.

La animadversión que existió entre Gaviño y el Instituto Patológico llevó finalmente a que este investigador fuera despedido. González Fabela había sido bacteriólogo del patológico y su informe estuvo obviamente influido no por la calidad académica del trabajo realizado en una institución que había mostrado su eficiencia durante años, sino por las viejas rencillas. González Fabela no pudo sostener el ritmo de trabajo y este hecho y la situación económica del país ante la Revolución llevaron a la interrupción y posterior desaparición de un instituto que muchos servicios había dado al país.

⁹¹ DA ROCHA-LIMA, *La Etiología*, pp. 6-17.

SIGLAS Y REFERENCIAS

- AGN, *IPBA* Archivo General de la Nación, fondo *Instrucción Pública y Bellas Artes*, México, D. F.
- CESU, *ENAE* Centro de Estudios sobre la Universidad, fondo *Escuela Nacional de Altos Estudios*, México, Universidad Nacional Autónoma de México.

CARRILLO, Ana María

“Los comienzos de la bacteriología en México”, en *Elementos*, 8 (42) (2001), pp. 23-27.

“La patología del siglo XIX y los institutos nacionales de investigación médica en México”, en *LABORAT-acta*, 13 (1) (2001), pp. 23-31.

DA ROCHA-LIMA, Henrique

La Etiología del tifo exantemático, México, Ediciones de la Revista *Medicina*, 1919 (facsimil de 1944), traducción del original en alemán por el Dr. José López Vallejo.

GARCÍA ALTAMIRANO, Irma

“El Dr. Eduardo Caballero y Caballero: (1904-1974) y la Institucionalización de la Helmintología en México”, tesis de maestría en ciencias biológicas, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, 2002.

GROSS, Ludwick

“How Charles Nicolle of the Pasteur Institute discovered that epidemic thypus is transmitted by lice: Reminiscences from my years at the Pasteur Institute in Paris”, en *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 93 (1996), pp. 10539-10540.

PRIEGO MARTÍNEZ, Natalia

“Los primeros pasos para la construcción de una ciencia nacional en México. El caso de la microbiología a finales del siglo XIX”, en *Montalbán*, 36 (2003), pp. 111-132.

SERVÍN MASSIEU, Manuel

Microbiología, vacunas y el rezago científico de México a partir del siglo XIX, México, Plaza y Valdés Editores, 2000.

TENORIO TRILLO, Mauricio

Artifugio de la nación moderna. México en las exposiciones universales, 1880-1930, México, Fondo de Cultura Económica, 1998.

VARELA, Gerardo

“Datos para la historia del tifo exantemático en México”, en *Memorias del Primer Coloquio Mexicano de Historia de la Ciencia*, 1 (1964), pp. 335-348.

“El Instituto Bacteriológico y el Instituto de Higiene”, en *Anales de la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y de la Tecnología*, 1 (1969), pp. 97-104.