

# El Instituto de Higiene Experimental en su centenario. 1896 – 1996

## Nacimiento – Pasión – Vigencia<sup>1</sup>

### Primera parte

Dr. Fernando Mañé Garzón<sup>2</sup>

#### Resumen

*El Instituto de Higiene Experimental es la primera institución universitaria y nacional cuyo cometido fue la asistencia (preparación de sueros y vacunas), la docencia (higiene y microbiología) y la investigación clínico-patológica. En este trabajo se analiza su trayectoria, la que si bien tuvo momentos de gran auge tuvo otros de menor brillo. Siempre mantuvo una continuidad en su esfuerzo general y en particular en la investigación científica original. Cuatro períodos podemos distinguir en el transcurso de ese siglo: 1) fundacional (1896–1899), con la contratación de un microbiólogo de gran nivel, José Sanarelli (1865–1940), quien sentó las bases de un servicio completo y eficaz; 2) un período, ya a cargo de un compatriota, de conservación (1899–1918), que no contó con un apoyo estimulante, pero que logró conservar lo ya adquirido, centrado en la honrada y frugal figura, de excelente formación académica, Felipe Solari (1870–1947); 3) un período pasional de fuerte convicción y de eficaz energía, que transformó al Instituto en un servicio acorde con la época (1918–1945), con la integración de patólogos especialistas en varias disciplinas, remuneraciones dignas de una dedicación total que culmina al contar con un edificio magnífico que aún hoy es adecuado a las necesidades y 4) un período de culminación de esos esfuerzos con el desarrollo de la investigación casi completa en patología humana (no incluye la anatomía patológica ni la correlación anatomoclínica) y centro nacional de enfermedades infectocontagiosas.*

*En esta primera parte se analizan los dos primeros períodos.*

**Palabras clave:** *Academias e Institutos  
Historia de la medicina  
Uruguay*

*Se trata este de un evento feliz, trascendental, que en el orden científico puede considerarse el más grande de la República después de la fundación de la Universidad.*

*Alfredo Vásquez Acevedo\**

1. Conferencia dictada en el Instituto de Higiene de Montevideo en el Acto Académico realizado el día 15 de marzo de 1996, al conmemorarse el Centenario de su fundación.

2. Profesor Emérito de la Facultad de Medicina, Departamento de Historia de la Medicina de la Facultad de Medicina, Universidad de la República.

\* Discurso del Rector de la Universidad de la República al inaugurarse el Instituto. ver nota 3.

Correspondencia: Dr. Fernando Mañé Garzón. Casilla de Correo 157. Montevideo, Uruguay.

Recibido 23/7/96

Aceptado 4/10/96

#### I

La historia de la creación en Uruguay de un centro de estudios, asistencial, docente y de investigación destinado a implantar en el país una nueva concepción de la medicina es un capítulo de la historia de la medicina universal que toma como ejemplo concreto una situación nacional.

#### II

Una de las creaciones más ejemplares de nuestra Universidad fue la del Instituto de Higiene Experimental del cual celebramos este año su centenario. Si bien desde los albores institucionales nuestra casa de estudios se vio limitada en recursos, tanto humanos como materiales, el haberse propuesto, una vez regularizada la exigencia do-

cente y estabilizada su conducción curricular, crear en su seno un ámbito al par que docente, de investigación y de proyección social es una resuelta intensión, que llevada a cabo, marca un hito significativo en la vida de nuestra Universidad, de nuestra acción y de nuestra cultura.

Evocaremos en este ensayo la historia de una institución durante un siglo y que concreta de una manera ejemplar su evolución, un período fermental, sin duda, de la historia de la ciencia uruguaya, con sus luces, sus avatares, que propios de la vida, imponen muchas creaciones.

Hemos dicho más de una vez, y lo formulo nuevamente aquí como un concepto, que Uruguay, es decir nosotros, somos *el país del esfuerzo discontinuo, la indiferencia frente a la deflación de ese esfuerzo intenso y del arrepentimiento tardío*. Esfuerzo de creación, pujante, convencido y tenaz, dura lo que dura la vida de un hombre, luego el colapso, la deflación y el desinterés, en el tercer período, el arrepentimiento de ello, pero ya es tarde, lo primorosamente conquistado fue destruido y es necesario volver a crear aquello mismo desde la base.

No es esta la circunstancia que vamos a evocar. Es un hecho excepcional de nuestra cultura, de nuestro transitar científico: la perennidad de un esfuerzo, con sus brillos y esplendores pero también con sus períodos de modesto y frugal aunque de resuelto esfuerzo, no menos meritorios, pues unos permiten otros, y con ello la indispensable continuidad en el tiempo más allá de las vidas individuales.

### III

El último tercio del siglo XIX haciendo valer las conquistas realizadas en los dos tercios anteriores medicina anatómica, medicina fisiológica, medicina semiológica culminó con el surgimiento espectacular de la medicina etiológica: la individualización de la causa eficiente de la enfermedad concretada en la teoría microbiológica de ellas. Estas son producidas en forma directa o condicionada por una causa hasta ahora ignorada: un organismo vivo que es puesto en evidencia por un instrumento, de antiguo conocido, pero perfeccionado en sí mismo y en técnicas complementarias, que hace posible su visión directa: el microscopio, aparato casi mágico que permite generalmente ver el agente de la noxa, de la enfermedad.

El éxito de esta nueva mirada fue una explosión de descubrimientos. Se transformó la medicina en una ciencia microbiológica, descriptiva y experimental, en una necesidad social no sólo universal sino nacional: su inmediata aplicación hizo necesaria la protección social frente a la transmisión de enfermedades y formular medidas concretas y ya no empíricas para la prevención de las

epidemias, así como de todos los factores deletéreos que inciden tanto sobre la salud individual como colectiva.

### IV

La teoría microbiológica de la enfermedad cunde con vigor renovado. Desde sus bases hasta las respuestas concretas.

Dos figuras señeras forman la primaria estructura de ella: Louis Pasteur (1820–1895) y Robert Koch (1833–1910). El primero partiendo de la química orgánica llegó al concepto de participación orgánica vital en las fermentaciones y llevado del mismo impulso probó en forma experimental y definitiva, junto con John Tyndall (1820–1893), la imposibilidad de la germinación espontánea. Tres axiomas se sucedieron en la base teórica inicial de la biología: “*Omni ovo ex ovo*” de William Harvey, “*Omnia cellulae cellula*” de Rudolf Virchow y “*Omnia vivo ex vivo*”, que postuló Pasteur y con ello inició el fecundo camino de la medicina etiológica, microbiológica: toda enfermedad es producida por un microorganismo hasta demostrarse lo contrario.

A esta convicción, a este camino trazado, firme, Robert Koch aportó las pruebas experimentales complementarias, y a la par que individualizó gérmenes específicos, mejoró los medios de cultivo y formuló sus célebres postulados, aún vigentes, sobre la relación causal entre microorganismo específico y enfermedad específica.

Como nueva conquista racional y probatoria, la vacuna antirrábica, no de resultados tan brillantes como la vacuna antivariólica, permitió confirmar la secuencia racional de la teoría microbiológica. Vino así a conmover al mundo occidental al proveer el método específico de proteger a los que fueran inoculados con el letal virus de la rabia. Corría el año 1886. Alemania, un año antes, ante los éxitos obtenidos por Robert Koch al identificar el bacilo que llevó su nombre, crea el *Hygienische Institut der Kgl. Universität Berlin*, donde tomará origen la escuela de este ilustre bacteriólogo. Francia reacciona solidariamente con la naciente escuela que conduce Louis Pasteur, y crea con aportes nacionales e internacionales el Instituto que lleva su nombre en 1888. Ambas instituciones sirvieron de ejemplo y como estímulo pujante, para la creación de instituciones similares en el resto del mundo.

### V

Nuestro país no fue ajeno a este movimiento. La salud, la higiene pública como entonces se decía, requería que cada sociedad como tal contara con un centro de aplicación, difusión y creación de conocimientos en esa promisoriosa vía de bienestar social individual y colectivo (figura 1).

Dos médicos, formados en nuestra incipiente Facultad de Medicina, ya profesores titulares de ella, Juan B. Morelli (1868–1948), profesor de fisiología y José Scoseria

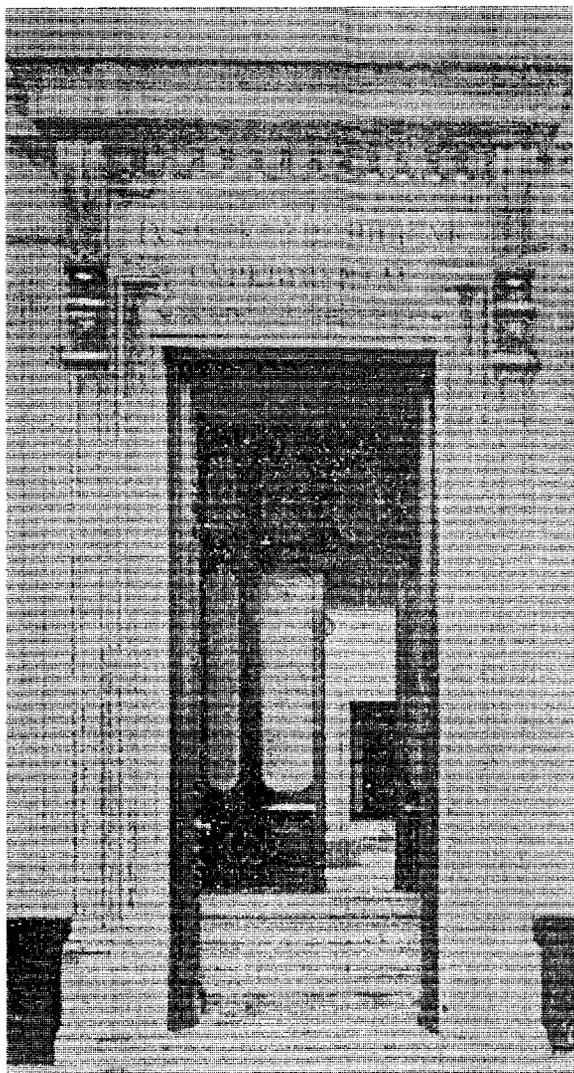


Figura 1. Fachada del Instituto de Higiene Experimental, 1896.

(1861–1946), profesor de química médica, fueron los paladines de la empresa que hoy nos honra (figura 2). No fueron ajenos en apoyar con vigor el proyecto, tanto Luis Morquio (1867–1935) como Albérico Isola (1857–1933). Promovieron así ante la autoridad universitaria la creación de un centro de aquella naturaleza, un Instituto de Higiene Experimental que cumpliera con los cometidos ya expresados, para la dirección del cual propusieron a un joven investigador italiano José Sanarelli, formado en la escuela de Pasteur, de Elías Metchnikoff y de Camilo Golgi. Integrante del Instituto de Sanidad de Roma que oportunamente había aceptado esa postulación. Se acogió en forma favorable la propuesta por el Poder Ejecutivo, y en particular el decidido y convencido apoyo del malogrado presidente de la República Juan Idiarte Borda (1844–1897) así como de su ministro Juan José Castro.



Figura 2. Doctores José Sanarelli, José Scosería y Juan B. Morelli.

## VI

En efecto, luego de los primeros contactos promovidos por Juan B. Morelli, muy ligado al desarrollo de la medicina italiana, en noviembre de 1894 ya recibe José Sanarelli dicha propuesta. Simultáneamente, Sanarelli es designado profesor y director del Instituto de Higiene de Siena, posición que pasa a ocupar de inmediato.

El 21 de enero de 1895 es aprobada por la Asamblea General Legislativa la ley N° 2.313, la que sobre la base del Laboratorio de Bacteriología que organizara José Arechavaleta crea el Instituto de Higiene Experimental, ley que es promulgada por el Poder Ejecutivo el mismo día <sup>(1)</sup>. En ella se estipulan los cometidos del servicio creado, destinado a la promoción en el país de los estudios bacteriológicos y de higiene experimental en los aspectos docentes, asistenciales y de investigación. Autoriza al Poder Ejecutivo la contratación del director y destina 9.700 pesos anuales a dicho fin, que serán distribuidos 3.000 para sueldos de su personal y gastos de mantenimiento y 3.700 para sueldo, sin descuento alguno, del director.

Atento a lo dispuesto el 5 de marzo de 1895 firman en Roma, Sanarelli y el encargado de negocios de la República, Enrique Rovira, un contrato por el cual aquél se compromete a desempeñarse como director del Instituto de Higiene Experimental y profesor de Higiene de la Facultad de Medicina de Montevideo, por el término de diez años (figura 3) <sup>(2)</sup>.



Figura 3. Doctor José Sanarelli. Primer director del Instituto, 1896-1899.

## VII

Terminado el curso curricular correspondiente al año lectivo 1894-1895 en la Universidad de Siena, Sanarelli pide licencia de ese cargo y se traslada a Montevideo donde llega el 5 de agosto de 1895.

Emprende de inmediato la enorme tarea de acondicionar un local y construir dependencias complementarias, laboratorios e incluso un apartamento para su habitación personal. No se escatimaron gastos para dotar al nuevo instituto de todo lo necesario tanto en mobiliario como instrumental.

Las comodidades no eran las ideales como se le habían prometido, pero con todo, fueron aceptadas por él, al punto que consideró su instalación un modelo, a lo menos inicial, de un servicio de esa naturaleza. El Instituto se instaló en parte utilizando el edificio del antiguo convento de San Fernando y otra parte fue construida especialmente. Formó todo ello un amplio local situado en la esquina noreste de las calles Sarandí y Maciel, cuyos planos fueron proyectados por el propio Sanarelli<sup>(3)</sup>. Los gastos fueron solventados una parte por el Ministerio de

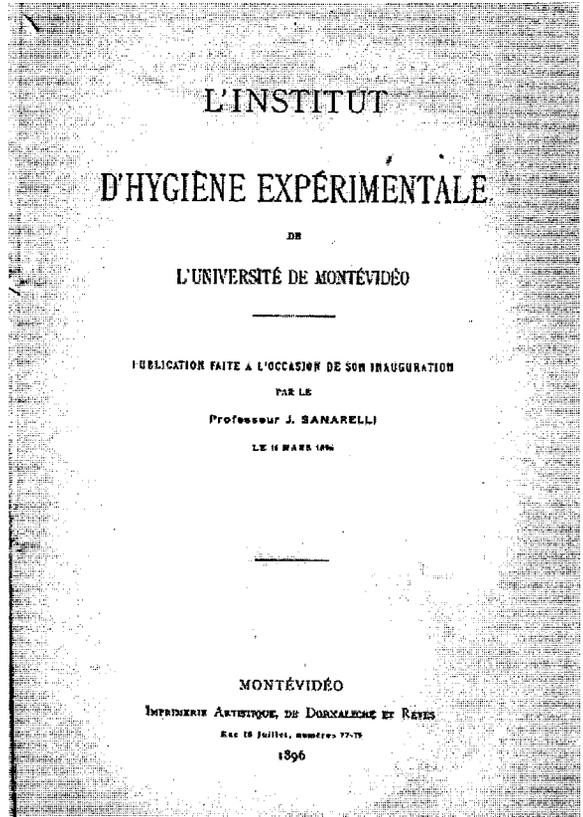


Figura 4. Portada del folleto descriptivo del Instituto publicado en francés.

Instrucción Pública y otra por la Universidad de la República. La construcción y administración de la obra estuvo a cargo del Departamento Nacional de Ingenieros. Todo se dispuso para que el 16 de marzo de 1896 se hiciera la inauguración oficial:

*Gracias al celo verdaderamente admirable desplegado por las autoridades universitarias y por el gobierno, los que no claudicaron ante ningún sacrificio pecuniario para terminar digna y rápidamente el nuevo Instituto<sup>(4)</sup>.*

## VIII

A poco de llegar a Montevideo y en pleno esfuerzo de organización del futuro Instituto, ocurre la muerte de Louis Pasteur (1895). Discípulo del maestro, José Sanarelli, que formó parte de su escuela, sintió la obligación de rendirle homenaje. Para ello se organizó un acto en la Universidad, en el que pronunció un elocuente discurso sobre la obra de uno de los creadores de la medicina moderna, de la medicina microbiológica. En ella es de destacar el amplio conocimiento que despliega el novel director como integral científico, conocedor de los fundamentos de toda la ciencia y de sus métodos. Aborda los recientes descubrimientos que centra en la figura de Pas-

teur, en sus discípulos y escuelas surgidas en otros puntos de Europa como Alemania e Inglaterra. Pone particular énfasis en la unidad de la ciencia, pues ella tiene toda el mismo método. La ciencia según su opinión pasa por tres períodos: el de la *conjunción*, es decir de desarrollo rudimentario; el de la *división* que impone la necesidad y el de *reunición* que surge del análisis paciente, como una potente síntesis.

Desarrolla este fecundo pensamiento que lo hace tan actual pese al siglo transcurrido: del primer período da como ejemplo a Herman Boerhaave (1668–1738), que encerraba en su potente intelecto toda la ciencia de su época y fue también un creador original. Describe al segundo, aún no acabado para muchos, en el que las fuerzas científicas se aíslan en especialidades, olvidando la comunidad de origen: la subdivisión ha sido un medio y no la finalidad de la ciencia. Corresponde a hombres como Louis Pasteur, a través de la síntesis pero dominando todo el amplio campo y método de la ciencia, descriptiva y experimental, que le permite pasar de la estereoquímica a la biología integral. Hace así su obra al par que concreta y pragmática, un ejemplo de ciencia en el sentido más sintético y general.

En vivaces párrafos describe con soltura el camino de la ciencia que recorrió Pasteur y configura una acabada silueta del gran maestro<sup>(5)</sup>.

## IX

Llegamos ahora al 16 de marzo de 1896 en que en solemne acto se inaugura el Instituto de Higiene Experimental, el primero de esta naturaleza que se concreta en América. Tiene lugar en la gran sala de la Facultad de Medicina en presencia del presidente de la República, Juan Idiarte Borda, ministros, legisladores, autoridades universitarias, profesores, estudiantes, delegados de la prensa y numeroso público.

El presidente Idiarte Borda abrió el acto en elocuente discurso, en el que destaca la importancia de estimular los estudios relacionados con la salud pública y declara inaugurado el Instituto. A continuación el rector de la Universidad, Alfredo Vásquez Acevedo, así se expresa:

*Se trata este de un evento feliz, trascendental, que en el orden científico puede considerarse el más grande de la República después de la fundación de la Universidad...*

*Para la Universidad, la fundación del Instituto de Higiene tendrá como efecto elevar una de las principales ramas de su enseñanza a la altura de los grandiosos progresos de la ciencia moderna, de imprimir a las investigaciones de la medicina su verdadera dirección, su verdadero carácter y*

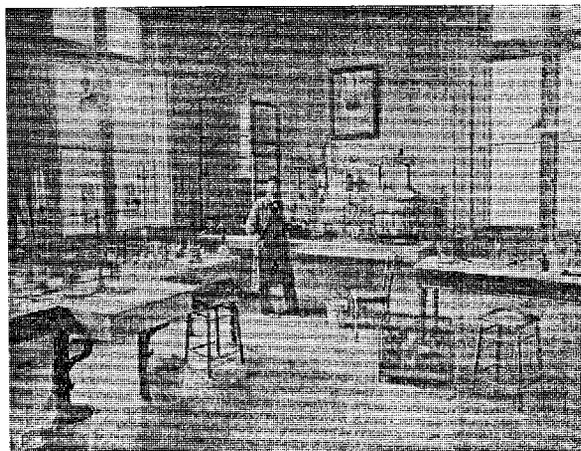


Figura 5. Laboratorio del director.

*de sentar, por fin, el profesorado nacional en el plano de cooperación por sus talentos y trabajos que exige las conquistas de la ciencia.*

Tomó la palabra acto seguido el decano de la Facultad de Medicina, Elías Regules<sup>(6)</sup>, quien unió su voz al encuentro, el que culmina Sanarelli con una conferencia: *Higiene pública y cuestiones sociales*<sup>(7)</sup>.

## X

Esa conferencia es una pieza elocuente de lo que significa, lo que podríamos llamar la revolución etiológica en la medicina. Luego de exaltar la creciente importancia de la ciencia en el bienestar de las sociedades hace esta invocación:

*...ninguna causa está tan llena de verdadera gloria como el campo de la ciencia y de la caridad.*

*Esto explica, posiblemente, el encanto misterioso que ejerce en aquellos que lograron reconocerlo, previendo la inmensidad de su luminoso horizonte; esto explica por qué en la margen izquierda del Plata, con admirable concordia de gobernantes y gobernados, se erige este Instituto, llamándoles a participar de esas gloriosas victorias reservadas individualmente a la ciencia experimental, en la gran lucha futura por la redención a la humanidad doliente.*

Ese complejo de ideales que orienta la nueva ciencia biológica experimental confluye en el pujante concepto de higiene social, relación entre ella y su substrato: el microorganismo. La civilización había descuidado al aseo y al hacinamiento, sustituyó la vida saludable, el aire puro, la correcta alimentación. Solo se atendió anteriormente a socorrer al enfermo y al indigente, no a evitar la enfermedad y la pobreza. Para ese fin fueron creados los primeros

hospitales, los "Hôtel Dieu", lugares de refugio del inválido, del enfermo, del mísero... lugar de transmisión de enfermedades:

*Pero después de los descubrimientos de la nueva ciencia experimental, se ha llegado a conocer que los microbios pueden emigrar del mísero tugurio del pobre al suntuoso palacio del rico.*

La sociedad está frente a un poderoso enemigo común:

*...la higiene individual se transformó poco a poco en higiene colectiva, en higiene social, ofrecer a todos habitaciones saludables, buena agua para beber, alimentación suficiente, aire puro y respirable.*

Es la prevención, la pasteurización de la leche que reduce la letalidad asombrosa de la alimentación artificial del lactante, en la que sucumbe 40% de ellos:

*La higiene se ha preocupado naturalmente de esta espantosa hecatombe y ha indicado un modo eficaz a la vez que práctico y seguro para evitarla: la perfecta esterilización de la leche.*

Pero el énfasis lo radica en especial al castigo social más cruel de su época, la tuberculosis:

*Será quizá la tuberculosis la que concluirá por destruir toda la población de la tierra.*

Frente a la lucha contra ella, la ciencia no entrevé nada que dé ánimos y esperanza:

*Este porvenir es muy oscuro, y frente a la tisis, la terapéutica se declara agotada, haciéndonos repetir tristemente con Lamartine que: "El arte médico es la intención de curar".*

Evitemos las causas predisponentes a la invasión de los microbios:

*Todos los problemas higiénicos se han convertido en problemas económicos, como los problemas económicos son otros tantos problemas demográficos... la higiene pública debe ser uno de los lados más sinceros del socialismo moderno.*

Obvian las estadísticas y los resultados. Allí donde se contemple la nueva ciencia microbiológica los índices tanto de letalidad como de morbilidad bajaron, los de expectativa de vida se elevaron:

*La salud es la principal riqueza de los hombres.*

La higiene pública ha conducido no a curar enfermedades sino a prevenirlas, y ello con un rotundo éxito. Si bien no se pueden discutir los resultados obtenidos en la aplicación del tratamiento específico contra el carbunco, la rabia y la difteria, no se comparan con los beneficios obtenidos en la prevención.

Si las enfermedades una vez declaradas no se pueden

curar, la higiene ofrece una solución. Muchas enfermedades infecciosas, microbiológicas, pueden controlarse con medidas inespecíficas, pero otras, como la tuberculosis, la terapéutica no es más que un fracaso, y sí logra:

*...prolongar la vida de los enfermos peligrosos, favoreciendo de esta manera el contagio y la difusión de la enfermedad, ocasionando un mal a la misma sociedad.*

Frente a ello la medicina del momento ofrece el concepto de ser esa una enfermedad transmisible y por tanto deben aislarse los pacientes en "sanatorios" destinados al efecto. Y se hace eco de la famosa sentencia de Pasteur:

*El hombre puede hacer desaparecer de la superficie de la Tierra las enfermedades parasitarias, si es cierto, como lo creemos firmemente, que la doctrina de la generación espontánea sea una quimera.*

A este núcleo central y doctrinario extiende Sanarelli la concepción de los factores ambientales tanto microbiológicos como de otra naturaleza el origen de la enfermedad: las enfermedades del obrero, las enfermedades profesionales, la protección del obrero de industrias riesgosas o insalubres. Recuerda así a su compatriota Ramassini (1633-1714), quien fue el primero en llamar la atención sobre este prioritario problema.

Termina su discurso, en el que agradece su designación, hace un amplio crédito a su persona, reafirma su fe en la ciencia, en la higiene pública, como factor primario la salud, basada en la prevención y hace un llamado a los estudiantes de la Universidad de la República:

*En vuestro Instituto de Higiene Experimental encontraréis nuevos medios de instrucción, y en la difícil vía de vuestros estudios, tendréis por algún tiempo todavía como cooperador y guía, un maestro<sup>(8)</sup>.*

## XI

Pocos días después del acto inaugural, Sanarelli distribuía dos folletos. Uno en gran formato, escrito en francés, en el que da cuenta de la obra que se llevó a cabo para la creación del Instituto (figura 4). Transcribe los discursos pronunciados a que ya hemos hecho referencia, da una prolija descripción de las instalaciones que posee: laboratorios, instrumental, personal, equipos docentes, etcétera, todo ello ilustrado con ocho hermosas fotografías: la puerta de entrada, vista exterior del edificio, sala de trabajos prácticos, laboratorio de química, laboratorio del director, su despacho, dependencias de servicio, sala de trabajos de investigación a las que acompaña un también detallado plano de los dos pisos que cuenta el servicio que totaliza 43 ambientes (figuras 1, 5 y 6). El otro

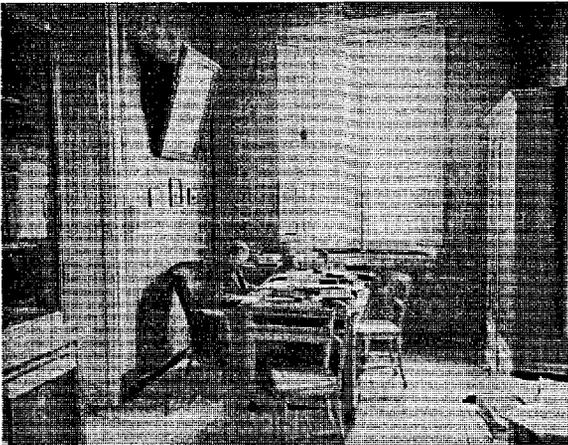


Figura 6. Despacho del director.

folleto es la versión completa de la conferencia que dictó al inaugurarse el instituto (figura 7) <sup>(9)</sup>.

## XII

Ya instalado en la dirección, se dedica primero a la preparación del suero antidiftérico, contando con la colaboración de un ayudante que vino con él desde Italia, Ferruccio Mercanti y de un empleado de excelente competencia, E. Puppo, con lo cual contribuyó a un requerimiento terapéutico de la más urgente necesidad. En pocos meses, la disponibilidad del suero producido cubrió casi enteramente las necesidades de la asistencia y no fue necesario más depender de su importación, que podía no ser lo suficientemente regular.

## XIII

Atento a la existencia de pacientes con fiebre amarilla confinados en el lazareto de la isla de Flores, halló oportuno volcar su inquietud hacia la investigación en la búsqueda del agente causal, aún desconocido de dicha afección. A esta línea de investigación dedicará el mayor de sus afanes.

Ya antes de la inauguración del Instituto en febrero de 1896, inicia en Montevideo su trabajo en denodado esfuerzo que concretara con la publicación al año siguiente de una magnífica monografía en la que expone en forma completa, competente y cumpliendo con metodología científica impecable, los resultados que lo han llevado a individualizar con todo rigor el que creyó ser el agente específico de esa temida enfermedad y que denominó el *Bacillus icteroides* (figura 8).

Así exponía cómo llevó a cabo su tarea:

*Uno de mis primeros cuidados fue instalar un pequeño laboratorio en la isla de Flores... Mi intención era orientar con algunas investigaciones*

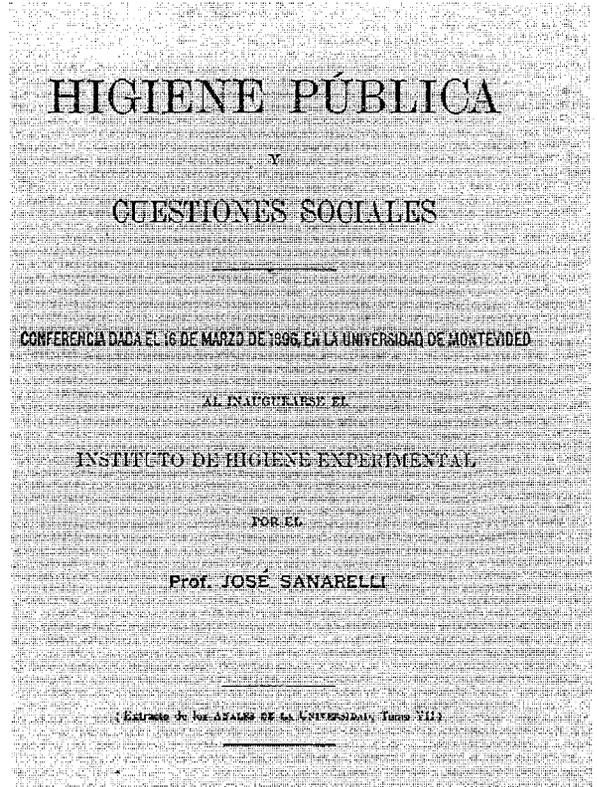


Figura 7. Conferencia dictada por José Sanarelli al inaugurarse el Instituto.

*en el lazareto de la isla de Flores, donde suelen ocurrir casos de fiebre amarilla en individuos procedentes de Rio de Janeiro o Santos, antes de dirigirme a Brasil a estudiar sobre más abundante material.*

Allí, atendido con solicitud por el médico del lazareto, Modesto Devincenzi, estudió los tres primeros casos, dos de los cuales fatales. De acuerdo a sus protocolos permanece en la isla de Flores 18 días, es decir hasta el 14 de marzo. Realiza allí el estudio de dichos casos que, provenientes de Rio de Janeiro donde reinaba la epidemia en el vapor "Munin", son trasladados al lazareto el día 25 de febrero. Dos de ellos fallecen al día siguiente, realizándose una prolija historia clínica, una toma de sangre periférica en vida, una metódica autopsia y un relevamiento bacteriológico exhaustivo. El tercer caso, también de la misma procedencia, evolucionó rápidamente a la curación. Pero es de particular interés el resultado que obtiene en el segundo paciente. De las tomas bacteriológicas informaba:

*De la sangre extraída del dedo del enfermo, antes de la muerte, lo mismo que de la sangre del cadáver, del bazo, hígado, de los pulmones, de la bilis y de la orina, aisló cultivo puro y en regular cantidad, un bacilo que a primera vista me*

PROF. DR. J. SANARELLI  
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE HIGIENE EXPERIMENTAL  
DE LA UNIVERSIDAD DE MONTEVIDEO

LA  
FIEBRE AMARILLA

CONFERENCIA

DADA EN LA UNIVERSIDAD DE MONTEVIDEO  
EL 10 DE JUNIO DE 1897

MONTEVIDEO  
IMPRESA ARTÍSTICA, DE DORNACHEL Y ROYER  
CALLE 10 DE JUNIO, NÚM. 77 Y 78  
1897

**Figura 8.** Conferencia pública dando cuenta del descubrimiento del agente de la fiebre amarilla.

*pareció presentar algunos caracteres interesantes y dignos de atención, y que estudios posteriores me hicieron sospechar primero, y creer más tarde, fuera el agente específico de la fiebre amarilla.*

Con los medios técnicos que contaba en ese momento pudo determinar la morfología del agente:

*Se trataba de una especie enteramente nueva, muy característica e interesante.*

Comprobando que:

*...el microbio de la fiebre amarilla no tiene ciertamente su hábitat favorito en el tubo digestivo.*

Rico de estos hallazgos y provisto del material de cultivo suficiente vuelve a Montevideo, donde hasta el mes de junio se dedica a realizar numerosas experiencias, dirigidas a demostrar la especificidad del nuevo microbio. Decide, entonces, a fin de complementar su hallazgo con más casos, trasladarse a Rio de Janeiro. Se convence de que en la fiebre amarilla las infecciones secundarias, oportunistas, son extremadamente frecuentes y hacen difícil aislar entre ellas el nuevo agente:

*Fácilmente lo conseguí, gracias a un artificio de cultivo por demás simple y original, que permite*

*distinguir al primer golpe de vista, sobre gelosa, aún después de 24 horas solamente, los cultivos de Bacillus icteroide de los de todos los otros microbios conocidos hasta hoy.*

Esta técnica permite diferenciarlo de los colibacilos, que generalmente invaden todos los cultivos.

XIV

Llega a Rio de Janeiro el 9 de junio, cuando la epidemia se encontraba ya en plena declinación. Se le facilita el acceso al Hospital de San Sebastián, destinado a los afectados de fiebre amarilla, instala su laboratorio de campo, donde el gran clínico del momento Miguel Couto le presta particular ayuda:

*Durante los meses de junio y julio tuve oportunidad de estudiar cuidadosamente bajo el punto de vista clínico, bacteriológico y anatomopatológico a diez enfermos de fiebre amarilla típica.*

De ellos solo uno sobrevive, en la sangre del cual encuentra el *Bacillus icteroide*. Los nueve restantes fallecen, les practica la autopsia y exámenes bacteriológicos y anatomopatológicos.

De los doce casos estudiados, no cuenta uno de ellos por tratarse de un convalescente, encuentra el *Bacillus icteroide* en siete, es decir en 58% de los casos. En algunos lo pudo aislar en vida del paciente: ¡en uno de los casos, aún en vida, realiza dos punciones exploradoras en el hígado con gruesa aguja!

Concibe, en base a estos hechos, que el agente se desarrolla en escasa cantidad en los tejidos y en la sangre:

*Siendo suficiente una pequeña cantidad de toxina para desarrollar en el hombre el cuadro complejo y gravísimo de la enfermedad.*

Esta toxina al producir lesiones facilita la invasión por infecciones secundarias por colibacilos, estreptococos, estafilococos, etcétera.

El agente se localiza en los tejidos y en la sangre, no como se ha supuesto hasta ahora en el tubo digestivo, teniendo así mucha similitud con la fiebre tifoidea.

Vuelve a Montevideo en julio de 1896, se dedica en base al abundante material obtenido y las observaciones realizadas a desarrollar experimentalmente el pormenorizado estudio de todos los caracteres propios del nuevo germen, las lesiones por él producidas, el resultado de su inoculación a diferentes animales e incluso al hombre sano.

La investigación realizada por Sanarelli comprende la descripción morfológica del germen: tamaño (2-4 x 1-2 micras), caracteres tintoriales (Gram negativo), flagelar, sensibilidad al oxígeno (anaerobio facultativo), comportamiento en medios de cultivo: placas de gelatina, gelati-

na sólida, en gelosa (agar-agar) que resulta ser el más apropiado:

*La sucesiva aparición de todos estos caracteres morfológicos, que por su originalidad constituyen un ejemplo hasta hoy único de microbiología, depende exclusivamente de la diferente manera de desarrollarse la colonia icteroide en la superficie a la gelosa, según se obtenga este desarrollo a alta o baja temperatura.*

En esos cultivos adquiere el *Bacillus icteroide* caracteres tan típicos que pueden ser utilizados como medio rápido para su diagnóstico en 24 a 26 horas. La única dificultad es obtener del enfermo o del cadáver material que contenga el microbio específico.

Continúa luego su estudio empleando otros medios de cultivo tales como suero solidificado, patata, caldo de carne, leche, etcétera.

Un nutrido capítulo dedica a la anatomía patológica de la enfermedad, centrado en la individualización de su agente específico, en las diferentes lesiones que produce en los animales de experiencia: ratón, cobayo, conejo, perro, monos del Paraguay, con las diferentes lesiones obtenidas por infección subcutánea, intravenosa o peritoneal.

Concluye que la fiebre amarilla es una enfermedad infecciosa debida a un agente específico: el *Bacillus icteroide*, cuya obtención se hace difícil por la presencia de infecciones secundarias, y por tener una curva cíclica: localización en los órganos en pequeño número y luego, en el séptimo al octavo día, su diseminación a través de una toxina que actúa principalmente a nivel del riñón (nefritis), hígado, (degeneración grasa) e intestino (gastroenteritis hemorrágica).

En la segunda parte de su monografía estudia en forma especial la toxina a la que llama veneno amarillígeno, que obtiene de los cultivos por ultrafiltrado, y que reproduce la enfermedad con las mismas características que ha observado en los diferentes animales de laboratorio. Es en especial en el perro donde la enfermedad provocada es idéntica a la humana, centrada en la lesión necrótica hepática, similar a la que obtuvo con la intoxicación por arsénico.

Culmina estas experiencias describiendo con lujo de detalle la acción de la toxina en el hombre. En efecto, las realiza en cinco voluntarios de 36, 30, 20, 35 y 30 años respectivamente. Les inyecta el caldo de cultivo de 15 a 20 días, filtrado por bujía de Chamberland, esterilizado luego y con el agregado de gotas de formol. En dos de ellos les inyecta por vía subcutánea y en tres por vía endovenosa. Sufren los cinco diferentes grados de afectación que llega a ser grave en dos de ellos (vómitos, apneas, diarrea) y realiza punciones de hígado y riñón en las

que comprueba degeneración grasosa. Afortunadamente todos se reponen y concluye:

*Como durante mis investigaciones en Rio de Janeiro sufrí uno de estos ataques acompañado de todos los síntomas específicos. Debo aclarar, basándome también en mi experiencia personal, que en el estado actual de nuestra ciencia experimental, los casos relatados representan todo lo más que se puede pedir como demostración perentoria y absoluta de la especificidad de un veneno microbiano... Ningún médico, por poco versado que fuere en el conocimiento clínico de la fiebre amarilla, habría dudado un instante en formular un diagnóstico inmediato y preciso en una localidad donde reinase la fiebre amarilla.\**

Pasa luego a considerar la patogenia, su relación con los buques y su propagación marítima. Se atiende a los diferentes factores que propenden a la difusión de ese agente específico, en el que destaca en forma concreta la humedad. Pero ella puede ser factor favorable para otros gérmenes que también requieren esa facilitación. La observación de que cuando sus siembras en medios de cultivos se contaminan con mohos, éstos facilitan el desarrollo de las colonias del *Bacillus icteroides*, por lo que postula que:

*Es posible que exista en la naturaleza sobre todo en las localidades donde la fiebre amarilla se instala con más rigor, algún moho desconocido hasta hoy y dotado de un poder favorecedor verdaderamente específico... que podría definir por préstamo de los medios de existencia... forma rara de saprofitismo microbiano...*

¿Cómo penetra el germen en el hombre? Las experiencias por él realizadas eliminan el concepto clásico de ingreso por vía digestiva, pero se hace difícil encontrar la vía exacta de penetración. Se inclina a admitir el ingreso por vía respiratoria o también en circunstancias favorecedoras (desarreglos digestivos previos) por vía intestinal y de allí ir directamente a localizarse en el hígado.

La experiencia recogida en la epidemia de fiebre amarilla de Montevideo en 1872, que vio la acumulación de

\* Estas audaces cuando no improcedentes experiencias en el hombre, dieron lugar a justificadas protestas. Casi inmediatamente, desde Brasil, se hace oír la crítica severa y mordaz de Domingo Freire. Este, improvisado microbiólogo, le disputa a Sanarelli el descubrimiento del agente de la fiebre amarilla, que se atribuye en base a argumentos totalmente empíricos. (Freire, D. Conferencia sobre fiebre amarilla, realizada no día 19 de Junho de 1897, no paraninfo da Facultad de Medicina, analizando a conferencia feita em Montevideo no dia 10 de Junho do mesmo mez pelo Dr. Sanarelli, Rio de Janeiro, 1898, 62 páginas). También en el diario "El Siglo" de Montevideo se publicaron reiteradas protestas (15 y 18 de junio de 1897).

los casos en la zona norte de la ciudad, la más húmeda, venía a avalar la teoría de la humedad-moho-inhalación.

Acompañan la monografía doce hermosas láminas primorosamente compuestas con dibujos del propio Sanarelli de la morfología bacteriana tanto microscópica como de las colonias, dibujos a todo color de las lesiones histopatológicas con visualización de los factores utilizando técnicas histoquímicas especiales y gráficas de la fiebre tanto clínica como experimental. Fueron realizadas estas ilustraciones unas en los talleres del Museo Nacional de La Plata (fotografías de colonias y microfotografías) y otras, en varios colores, en talleres tipográficos de Montevideo. Ellas sirvieron también para la edición publicada en los *Annales de l'Institut Pasteur de París*<sup>(8)</sup>.

## XV

En base a este laborioso y talentoso esfuerzo, bien convencido del valor indiscutible de su gran descubrimiento, se decide hacerlo público. Había diferido dar publicidad amplia a su descubrimiento debido al estallido de la Revolución de 1897, pero no pudo detenerla más. Se llevó a cabo en un gran acto público, en la Universidad de la República, el 10 de junio de 1897. En el mismo expone en forma resumida, pero bien concreta, el resultado de sus investigaciones con gran beneplácito de la asistencia y con amplia repercusión en el ámbito público uruguayo, argentino y de Brasil, como lo demuestra la difusión por la prensa, que concreta también con su publicación en los *Anales de la Universidad* (figura 9)<sup>(9)</sup>.

## XVI

A dicha conferencia fueron invitados representantes extranjeros y enviados especiales. Se destaca entre ellos la presencia de Adolph Lutz\*, en ese momento Director del Instituto Bacteriológico del estado de San Pablo. Luego de asistir a la conferencia frecuente el Instituto de Higiene Experimental donde toma conocimiento directo con el material conservado, los protocolos de las experiencias, interroga a testigos de los hechos observados así como se entrevista con médicos que asistieron a los voluntarios que fueron inyectados con la toxina amarilla. Produce un informe que eleva al director del Servicio Sanitario de San Pablo, con fecha 27 de julio<sup>(10)</sup>. En él, luego de detallar todo lo por él comprobado, se declara completamente fa-

\* Fue Adolph Lutz (1855-1940) el iniciador de la medicina experimental en Brasil, y uno de los investigadores más notorios de ese país. Adquirió su formación en Berna y en Hamburgo. Dirige primero el Instituto Bacteriológico de San Pablo (1893-1908). Individualiza la fiebre tifoidea y la disentería amebiana en su región y describe junto con Splendore la esporotricosis (1907) y la blastomatosi sudamericana llamada hoy enfermedad de Lutz-Splendore y de Almeida. Integró luego el Instituto Osvaldo Cruz donde realizó importantes trabajos. (Santos Filho, L de C. A Medicina no Brasil. In: Guimarães Ferri M, Montoya S. Historia das Ciencias no Brasil. São Paulo, 1981, 1:211-2, 1970).

# ANALES DE LA UNIVERSIDAD

AÑO VI

MONTEVIDEO - 1897

TOMO IX

## Etiología y Patogenia de la fiebre amarilla

Por el

PROF. DR. JOSÉ SANARELLI

Director del Instituto de Higiene Experimental  
de la Universidad de Montevideo

### PRIMERA PARTE

I

Resumen de nuestros actuales conocimientos sobre la etiología y patogenia de la fiebre amarilla (1)

La fiebre amarilla es una enfermedad reconocida desde hace tiempo como de naturaleza indudablemente específica, pero sobre la cual nuestros conocimientos etiológicos y patogénicos se limitan, hasta ahora, a los resultados de investigaciones científicas insuficientes. La extremada pobreza de tales conocimientos no es debida, por cierto, a falta de notables contribuciones científicas.

Figura 9. Monografía sobre la fiebre amarilla dictada por José Sanarelli. Montevideo y París, 1897.

vorable al descubrimiento. Hace énfasis en la forma en que Sanarelli, con una preparación científica excelente, ya demostrada en sus trabajos anteriores, aprovecha la circunstancia favorable que se le presenta al poder estudiar en forma completa el segundo caso de los trece que compusieron su casuística. En él realizó en vivo los correspondientes relevos bacteriológicos y luego la autopsia, en el que en forma pura se encontraba invadido por un germen hasta entonces desconocido. Obtiene aislar esta bacteria, la cultiva, la inyecta en animales de experiencia y asimila su relación unimoda con la fiebre amarilla. Tanto las características morfológicas de los cultivos como su comportamiento en diferentes medios hace concluir que el *Bacillus icteroide* es una especie nueva de bacteria, causante de la enfermedad<sup>(10)</sup>.

## XVII

Simultáneamente a la obtención de estos exitosos resultados, Sanarelli no descuida en buscar el complemento necesario a su descubrimiento: la producción de un suero antitoxínico que permitiría tratar a los pacientes de fiebre amarilla. Así emprende numerosas inoculaciones en animales tanto con filtrados o con cultivos virulentos de la

bacteria en causa. Los resultados aunque auspiciosos no fueron lo suficientemente exitosos como los obtenidos con la toxina diftérica, tetánica, pero logró obtener un suero de caballo, a su juicio, de buena eficacia <sup>(11)</sup>.

### XVIII

En el estado de San Pablo, preocupadas sus autoridades sanitarias por la extensión de una epidemia de fiebre amarilla, que afectó gravemente diferentes localidades, se creó una comisión especial formada tanto por eminentes clínicos como por las figuras más destacadas en microbiología como Adolph Lutz y Vital Brasil. Se eligió la localidad de San Carlos de Pinhal, justamente azotada por el mal, para lo que recibe Sanarelli la invitación en enero de 1898, de trasladarse allí e iniciar el empleo del suero antiamarílico. Lo usó en el hombre antes de partir de Montevideo, incluso en sí mismo como prueba de su tolerancia y como protección al trasladarse a la zona infectada. Desde el mes de diciembre anterior los doctores Fajardo, Couto y da Rocha iniciaron su empleo en ocho pacientes de los que:

*Cinco se encontraban ya en el cuarto día de enfermedad, y en muy grave estado, cuatro estaban ya anémicos y en delirio. El último de los cinco aunque se hallaba en condiciones gravísimas no presentaba todavía anemia o delirio, y fue el único que pudo salvar, habiendo recibido durante el tratamiento la inyección de 30 ml de suero.*

Ensayado el suero también en el Hospital de San Sebastián en Rio de Janeiro en tres pacientes graves, que curaron y en especial uno en el que se inició el tratamiento al segundo día de iniciar la enfermedad, curó con una sola dosis de suero.

Al llegar Sanarelli a San Carlos de Pinhal, el hospital-aislamiento solo albergaba dos niños pues los pacientes huían despavoridos. Ambos rápidamente tratados curaron espectacularmente. Días después trataron seis pacientes. Uno de ellos, ya muy afectado, falleció pero los cinco restantes mejoraron con dosis prolongadas de suero. Siguieron luego otros ensayos con resultados alentadores sobre todo cuando el tratamiento era precoz y con altas dosis de suero:

*En un total de 22, perdimos, pues, seis enfermos. Me guardaría muy bien de deducir de aquí una estadística... en epidemias como la de San Carlos de Pinhal la mortalidad alcanza a 80% o 90%...* <sup>(12)</sup>

### XIX

La aptitud y vocación de Sanarelli por la investigación no se limitó, en su estadía en Montevideo, exclusivamen-

te a las investigaciones ya relatadas de la fiebre amarilla. Tuvo ocasión de observar en el Instituto la presencia en conejos que se criaban para experiencias, de una enfermedad que se caracteriza por manifestaciones clínicas bien definidas: blefaroconjuntivitis, lesiones auriculares, la aparición de tumores subcutáneos, adenomegalias, orquitis y esplenomegalia. Estudia esta afección desde el punto de vista anatomopatológico, describe las alteraciones histológicas, su transmisión a conejos sanos por diversas vías y la imposibilidad de encontrar su agente por los métodos bacteriológicos pertinentes. Postula entonces la hipótesis de que se trata de un virus filtrable, para lo cual realiza con éxito las experiencias pertinentes <sup>(13)</sup>.

Esta contribución de Sanarelli es la segunda en la bibliografía mundial que prueba experimentalmente la causa específica de una enfermedad animal, la mixomatosis del conejo, producida por un virus.

### XX

Luego de los éxitos complementarios que hemos relatado, viaja a Europa y en Madrid, donde había de participar en el IX Congreso Internacional de Higiene y Demografía, pero por accidente de navegación llega luego de realizado este encuentro. Invitado por la Facultad de Medicina expone ante ella sus investigaciones en las que incluye los resultados de la sueroterapia específica <sup>(14)</sup>. De allí se traslada a Roma donde procede igualmente a jerarquizar su valía como exitoso investigador. A fines de 1899 se encuentra en París, donde publica una puesta al día sobre la fiebre amarilla con sus concepciones etiológicas y patogénicas <sup>(15)</sup>. Frecuenta el Instituto Pasteur, en cuyos *Annales* publica y publicará posteriormente varios trabajos. Se encuentra allí con dos de sus amigos de Montevideo: Manuel Quintela y Luis Morquío.\*

### XXI

Antes de proseguir con el final de la relación de Sanarelli con el Instituto de Higiene Experimental de Montevideo, es necesario ubicar y valorar en su tiempo y momento lo obrado por este valioso investigador.

La naturaleza y la escuela le jugarán, sin duda, una mala pasada. La primera, ocultando uno de sus más fértiles recursos, organismos no visibles con los más perfectos microscopios: los virus. La escuela bacteriológica en que se había formado y que buscaba febrilmente aquel microorganismo, la que siguió con total competencia y perfección metodológica. Ambas formaciones disciplinarias lo condujeron con total formalidad a concluir en un hallazgo que

\* Las separatas de los trabajos de Sanarelli que hemos estudiado para realizar este trabajo pertenecieron a las bibliotecas de Luis Morquío y Manuel Quintela, las cuales lucen afectuosas dedicatorias del autor y que nos han permitido precisar algunas fechas.

no era tal, pues la naturaleza había cundido en otras soluciones. Merecía Sanarelli haber sido el descubridor de la etiología de la fiebre amarilla: su formación era adecuada, su oportunidad única, su dedicación ejemplar, su perspicacia real. Pero no era ese el camino<sup>(16)</sup>. Quizá si hubiera procedido como procedió a estudiar el agente de la mixomatosis del conejo, hubiera encontrado la verdad.

En 1874, Carlos Finlay había demostrado que la fiebre amarilla se transmitía a través de un vector, el *Aedes aegypti*, pero su descubrimiento hecho por un científico cubano, ajeno al mundo de promoción de la ciencia occidental, pasó sin tener la trascendencia que merecía<sup>(17)</sup>. El agente favorecedor que postulaba Sanarelli era, destacando las mismas condiciones ambientales de encierro y humedad, un mohó. En realidad era un anodino aunque un especial mosquito, muy particular en su exigencia, que bajo condiciones precisas, en la quietud de la noche, inculcaba el virus letal... Este ciclo completo solo pudo demostrarse definitivamente con la Misión Reed en Cuba en 1900\*.

## XXII

Sanarelli consciente y respaldado por la aceptación, si no universal a lo menos considerada aunque siempre controvertida, de haber dado con la causa etiológica de la última de las causantes de mortales epidemias que seguían al finalizar el siglo diezmando poblaciones, vio con toda evidencia que la situación en Montevideo le era estrecha. Por ello, bien llegado a Roma aspira volver a su actividad curricular dado que su anterior posición en la Cátedra de Higiene en Siena había caducado. Se presenta entonces a concurso para ocupar un cargo en el Instituto de Sanidad de Roma. La autoridad competente considera que no es el lugar que merece y le es, por sus méritos, ofrecida la Cátedra y Dirección del Instituto de Higiene en la Universidad de Bologna, posición de primera jerarquía en Italia. Pero Sanarelli se encontraba ligado a Uruguay por dos diferentes compromisos: uno era el contrato de trabajo solemnemente firmado que lo obligaba a desempeñar el cargo por espacio de diez años, de los cuales habían solo transcurrido algo más de tres y el igualmente importante, en especial para él, compromiso matrimonial

\* La polémica sobre el agente etiológico de la fiebre amarilla se extendió hasta la primera década de este siglo. Hubo numerosos y bien realizados trabajos que apoyaron los hallazgos de Sanarelli si bien luego se comprobó fehacientemente su error (Warner M. Hunting the yellow fever germ. Bull Hist Med 1985; 59: 361-82). La actividad creativa de Sanarelli continuó también en forma intensa posteriormente. Publicó numerosos trabajos sobre la toxina del bacilo del cólera y la patogenia de dicha enfermedad, publicados en los *Anales de l'Institute Pasteur* de Paris. En uno de ellos describe la hiperergia microvascular hemorrágica conocida como el *fenómeno de Sanarelli* (Sanarelli J. De la pathogénie du cholera experimental. Ann Inst Pasteur (Paris) 1914; 38: 11-72).

con una de las más ricas herederas montevidéanas, Marieta Pons. Veamos cómo se ingeniara para resolver ahora sus problemas, en los que no demostrará las impecables condiciones que puso de manifiesto en su competencia científica.

## XXIII

En efecto, con fecha 10 de diciembre de 1898 envía al rector de la Universidad de la República su renuncia a la dirección del Instituto. No había hasta entonces denunciado ni expresado ninguna deficiencia en las facilidades que contó en el Instituto que instaló e hizo funcionar personalmente con el éxito ya mencionado. Ahora su esperada, aunque agresiva renuncia, la justifica con quejas sobre su bajo salario, que en lugar de un vasto local contó con uno provisoriamente satisfactorio, sin recursos convenientes. Teniendo en cuenta estas limitaciones no renunció a su posición en la Universidad de Siena sino que solicitó licencia por un año. Al inaugurar el Instituto que se edificó y equipó bajo su estricta dirección, cuyo entusiasta discurso ya hemos comentado dice ahora:

*Yo hubiera podido entonces considerar mi tarea como concluida, el Instituto estaba hecho y organizado, y el servicio público más importante, el suero terapéutico, ya bien establecido funcionó desde el principio tan regularmente que en pocos meses había logrado suprimir casi del todo la importación de sueros...*

Pero si bien su licencia en Siena caducaba, prefirió quedarse en Montevideo para culminar su descubrimiento sobre la etiología de la fiebre amarilla. Contaba para seguir mejorando la situación del Instituto con la entera confianza del gobierno en su gestión y muy particularmente el apoyo del presidente de la República Juan Idiarte Borda. La Revolución de 1897 vino a dar por tierra todas estas esperanzas. No pudiendo esperar y en medio de la azarosa situación que motivaba dicha revolución, hace público en acto académico su sonado descubrimiento, como ya hemos comentado.

Viaja a Brasil, Rio de Janeiro y San Pablo, donde ensaya con promisorio éxito el suero preparado en Montevideo. Según dice se le ofrece en San Pablo la dirección de un nuevo Instituto, por lo cual telegrafía a sus amigos de Montevideo para anunciarles que si no mejoran sus condiciones laborales, tanto personales como de servicio, aceptará la propuesta. Asegura que se le contestó al respecto y que el Consejo de Estado ya había tratado el asunto, hecho que confirmó al llegar a Montevideo en marzo de 1898. Decide entonces viajar a Europa en "viaje de descanso y misión científica". En Roma se le ofrece, ya hemos visto, una cátedra en Bologna.

Si bien vuelve a solicitar respuesta a sus reclamos no

**CENTRALBLATT**  
für  
**Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infektionskrankheiten.**

**Erste Abteilung:  
Medizinisch-hygienische Bakteriologie und  
tierische Parasitenkunde.**

In Verbindung mit  
Hoh. Rat Prof. Dr. Leuckart, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Leichter  
in Leipzig und in Gießen  
Professor Dr. R. Pfäffer  
in Berlin  
herausgegeben von  
**Dr. O. Uhlworm in Cassel.**  
Verlag von Gustav Fischer in Jena.

---

XXIII. Band. — Jena, den 1. Juni 1898. — No. 20.

Preis für das Band (20 Nummern) 15 Mark. — Jährlich erscheinen zwei Bände.  
Preis für eine einzelne Nummer 75 Pfg., für eine Doppelnummer 1. Mark 50 Pfg.  
Nummern mit Tafeln kosten für jede Tafel 50 Pfg. mehr.  
Ebenso als separate Beiträge die Jahrestabellen der II. Abteilung des Centralblattes.

**Original-Mitteilungen.**  
Nachdruck verboten.

**Das myxomatogene Virus.**  
Beitrag zum Studium der Krankheitserreger außerhalb des  
Sichtbaren<sup>1)</sup>.  
[Vorläufige Mitteilung.]  
Von  
**Prof. G. Sanarelli,**  
Direktor des hygienischen Instituts in Montevideo.

I.

Giebt es in der Natur Mikroben, die mikroskopisch  
nicht nachweisbar sind?  
In jetziger Zeit stimmen alle Ansichten darin überein, die  
Virulenz sei eine Funktion des Lebens der niederen Organismen.

1) Vortrag, gehalten auf dem IX. internationalen Kongresse für Hygiene und  
Demographie in Madrid vom 16.—17./April 1898.

Figura 10. Descripción de la mixomatosis por José Sanarelli, 1898.

recibe sino cartas de sus amigos solicitándole que vuelva a cumplir con su misión y obligación pero, nada expresan con respecto a las exigencias que él solicitaba:

*Hoy pues, tengo el deber de demostrar de una vez y con un hecho público, cómo mi actual situación al frente de mi viejo Instituto de Montevideo no puede ya considerarse proporcionado, como no lo ha sido nunca, a mis necesidades científicas y a mis legítimas aspiraciones privadas.*

Indudablemente Sanarelli se encuentra fuera de su lugar en un ámbito tan pequeño y el cual no se ha hecho solidario a su tiempo al no brindarle las mejores facilidades para proseguir sus investigaciones. Ahora, a los tres años en que fue instado a fundar el Instituto de Montevideo:

*Yo no diré que no he aprovechado bien ese tiempo, pero encuentro injusto, después de un período tan fecundo en resultados y después de tantas promesas, yo tenga que volver de nuevo a embarcarme en el puerto de Génova en las mismas condiciones personales de entonces. Así pues, con mi mucho sentimiento, por tener que abandonar mis amigos, mis discípulos, el pequeño laboratorio que nos ha sido envidiado por tantos*

*países y que ha sido la fuente de tantas satisfacciones, por tener que abandonar ese pueblo oriental que me ha demostrado siempre tanto cariño y tan generosa hospitalidad<sup>(18)</sup>.*

## XXIV

Recibida esta renuncia el Consejo de Enseñanza Secundaria y Superior a través del rector Alfredo Vásquez Acevedo, la pasa con fecha 12 de enero de 1899 a una comisión formada por el decano de la Facultad de Medicina, José Scoseria y el ex rector Pablo De María, quienes pocos días después, el 23 del mismo mes, elevaron a aquel Consejo un minucioso informe y proyecto de resolución.

En él realizan un pormenorizado análisis de la situación: Sanarelli se obligó por contrato a dirigir el Instituto de Montevideo por diez años sin figurar en él la simple voluntad del contratado para darle término a su conveniencia, cuya única modificación se hizo, ya Sanarelli en Montevideo, para darle facilidad y pago del pasaje si debía emprender viaje a Europa relacionado con su trabajo. La intención de dicho contrato era:

*Que aquel profesor formase aquí verdadera escuela, formase discípulos bien preparados teórica y prácticamente, que pudiesen ser los continuadores de su obra científica...*

Esta sana intención del gobierno no fue atendida:

*El doctor Sanarelli ha estado tres años entre nosotros, y no ha llegado a formar escuela, no ha llegado a dar enseñanza práctica a los estudiantes.*

Y se había ocupado solo sobre sus trabajos sobre fiebre amarilla:

*Trabajos de utilidad práctica o directa para él y solo de utilidad moral e indirecta para el país. No puede admitirse ahora que ha difundido su descubrimiento, no vuelva y que en uso de licencia con goce de sueldo y pasajes de ida y vuelta pagados por el país, acepte un cargo en Italia y desde allí envíe su renuncia. Solo conviniendo las partes podría modificarse ese contrato.*

Así ocurrió en efecto, con el colaborador de Sanarelli, Ferruccio Mercanti, quien con un contrato de cinco años para desempeñarse como primer ayudante del Instituto, al ser contratado en La Plata para dirigir un servicio análogo, solicita rescindirlo a lo que el gobierno accedió con fecha 2 de octubre de 1897, nombrando para sustituirlo al doctor Felipe Solari.

Durante los tres años en que Sanarelli ocupó el cargo no encontró inconvenientes con las facilidades que se le brindaron; incluso las promovió haciéndolas plasmar en un folleto publicado al efecto, así como tampoco reclamó



Figura 11. Doctores Angel Panizza (izquierda) y Felipe Solari (derecha).

por su sueldo, que era muy superior al que percibía en su cargo en Roma.

Correspondía a Sanarelli volver y gestionar su renuncia al término de su ya vencida licencia especial. Constituyó su actitud una manifiesta falta de cumplimiento. Los argumentos esgrimidos por él son contradictorios, con su conformidad y su directa actuación en la conducción de la obra, para la cual al igual que para su alojamiento no se escatimaron recursos, a los que estuvo conforme Sanarelli.

De acuerdo a lo expuesto la Comisión sugiere se eleve la renuncia al Poder Ejecutivo, opinando no hacer lugar a ella, declarar vacante el cargo de director del Instituto de Higiene Experimental y Cátedra de Higiene de la Facultad de Medicina y establecer la acción de rescindir el contrato por la vía que corresponda <sup>(2)</sup>.

Seguramente apremiado por las consecuencias que podría tener su ilegal actitud, cursa Sanarelli un telegrama al rector, en el que solicita se retire la renuncia y esperar su informe. El Consejo Universitario, con fecha 24 de enero, no tiene en cuenta la petición y ratifica lo propuesto por la Comisión, lo que elevado al Poder Ejecutivo es aprobado en todos sus términos <sup>(19)</sup>.

### XXV

Así termina este sonado episodio que como veremos nuestra Universidad no supo o no pudo responder, en forma de mantener la obra emprendida con el mismo ímpetu y confianza en su necesidad. Ocupó en forma de encargado la dirección, Felipe Solari, teniendo como colaborador a E. Puppo (figura 11) \*.

\* En 1900 volvía Sanarelli al Río de la Plata; atracó el vapor en que viajaba en Montevideo. No se atrevió a descender temiendo algún desaire de sus censores. Si bien él no descendió, ascendió sí a la lujosa nave su prometida, Marieta Pons, hija de Bernardino Pons, prominente y acaudalado comerciante de Montevideo. Siguió viaje a Buenos Aires, donde contrajo enlace y en el mismo vapor regresaron a Italia. Vivieron el resto de sus vidas en Roma, gozando de una respetabilidad bien reconocida. Fue director del Instituto de Sanidad de Roma. Desde 1921 senador vitalicio del Reino. No adhirió nunca al régimen fascista, ne-

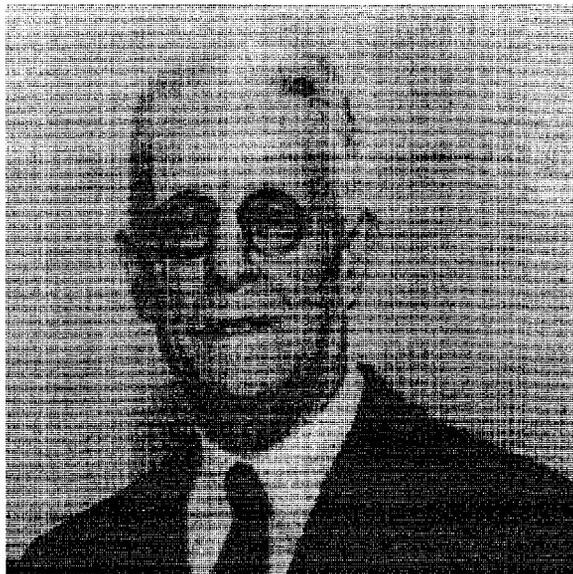


Figura 12. Doctor Felipe Solari (1870-1947). Segundo director del Instituto de Higiene.

### XXVI

La actuación de Sanarelli fue, y con razón, severamente juzgada entre nosotros. A ello debe agregarse la no total aceptación de su descubrimiento del agente etiológico de la fiebre amarilla, aunque se tardaron aún varios años para que se demostrara contundentemente su equivocación. Es menester recordar que errores de este tipo fueron cometidos por numerosos y destacados investigadores de esa época. Sirva de ejemplo por haber tenido lugar en la misma época, la delirante aventura de la curación de la tuberculosis por la tuberculina, protagonizada nada menos que por Robert Koch <sup>(20)</sup>.

Durante el período que transcurre entre enero de 1898 y 1918 el Instituto estuvo a cargo de Felipe Solari, quien se contrajo a obtener una dedicada especialización en higiene y particularmente en bacteriología (figura 11). Se esforzó en mantener la integridad del Instituto con las mejores intenciones de dotar al país de los medios básicos y fundamentales para crear una ciencia patológica nacional, fundamento indispensable para un correcto desarrollo de una medicina creativa. Mantuvo la preparación de los sueros necesarios para la asistencia, en especial el antidiftérico, antitífico, etcétera <sup>(21)</sup>.

gándose a usar la "camisa negra". Murió pese a su versación infectológica, de una peritonitis apendicular. Los distinguidos médicos que lo asistieron no se decidieron a una intervención precoz, dada la edad avanzada del paciente y dejaron propagar la diseminación bacteriana. Ocurrió en 1940. Su acaudalada viuda, la tía Marieta, como la llamaron sus familiares, siguió viviendo en una lujosa residencia, vía di Villa Patrizi 15, que alternaba con una hermosa propiedad de campo en Stia, cerca de Florencia. Murió a los 104 años, en 1979. No dejaron descendencia. (Renée Pons de Arocena, comunicación personal, 1996.)



**Figura 13.** Jefes y asistentes del Hygienische Institut der Kgl. Universität Berlin, julio de 1907. De izquierda a derecha, sexto en primera fila: Roberto Koch; en segunda fila, tercer lugar: Angel C. Maggiolo; en tercera fila, segundo de túnica blanca: Felipe Solari.

## XXVII

La figura de Felipe Solari (1870–1947) (figura 12), merece ser recordada por haber sido nuestro segundo bacteriólogo<sup>(22)</sup>. Nacido en Montevideo, cursó sus estudios en nuestra Facultad de Medicina en la que se recibió en 1903. Pero su dedicación a la bacteriología se inicia en esa primera juventud junto a su gran maestro José Archavaleta (1838–1912), quien lo consideró siempre su mejor discípulo. Colaboró con él en el estudio de la epidemia de cólera de 1886–1887 y desde 1889 accedió al cargo de auxiliar de Laboratorio Químico y Bacteriológico Municipal, del que ocupa posteriormente la subdirección. Como hemos visto, ante la renuncia del ayudante Ferruccio Mercanti pasa a desempeñar en 1897 el cargo de primer ayudante de Sanarelli. Esta estrecha colaboración lo formó aun más en la disciplina bacteriológica. Al alejarse éste de la dirección de dicho servicio es nombrado en forma interina director y encargado de la Cátedra de Higiene, ambos en forma interina, hasta su designación con titularidad en 1904. En 1907 es enviado por la Universidad a Europa en misión de estudios. Se radica en Berlín donde concurre en forma regular como alumno e investigador al *Hygienische Institut der Kgl. Universität Berlin* que dirige Robert Koch, vinculado así a la escuela bacteriológica alemana que integran también August Wassermann (1866–1925), Emil von Behring, George Gaffky, Paul Ehrlich, etcétera (figura 13). Contrae enlace en Berlín con Berta Elizabeth Utzab quien será su

compañera durante toda su vida<sup>(22)</sup>. En ese ámbito colabora en diferentes estudios sobre diagnóstico serológico de la fiebre tifoidea, sobre hemosporeidos de la sangre de las aves y estudia en particular la tuberculina de Koch, su preparación y aplicaciones<sup>(23)</sup>.

Vuelto al país, prosiguió con la organización del Instituto, y las investigaciones iniciadas por Sanarelli sobre la obtención de suero antiamarílico y sobre el poder esteatógeno de dicho germen<sup>(24)</sup>. Inicia el estudio de las enfermedades infectocontagiosas del ganado. Reconoció así la existencia en Uruguay de la entonces llamada fiebre de Texas en detenidos estudios con Archavaleta, poniendo de manifiesto la presencia del *Piroplasma* y su transmisión por garrapatas. Fue muy activa su dedicación a la policía sanitaria, y la prevención de la aparición de epizootías que lleva a la sanción de la ley de Policía Sanitaria Animal de 1912, que se concretó posteriormente con la creación del Instituto Antirrábico<sup>(25)</sup>.

Dictó durante esos años el curso de Higiene en la Facultad de Medicina que comprendía entonces además la bacteriología.

Solari, hombre modesto, tímido y retraído, contraído exclusivamente a la ciencia de su especial dedicación, vio su situación cada vez más difícil para mantenerse en la dirección del Instituto, hechos a los que agravaba la manifiesta cultura general y científica alemana que vino a hacer crisis con la primera Guerra Mundial, momento en el cual la opinión pública se volcó ardientemente en favor

de los aliados. Presiones y otros acotencimientos llevaron a Solari a acogerse a la jubilación en 1917.

El Instituto de Higiene le debe recordar como su segundo director digno en su dedicación a la investigación, laboriosidad y sobrada solvencia científica. Al ocupar la dirección del Instituto de Higiene, Estenio Hormaeche y al cumplirse el cincuentenario de dicho Instituto, invitó a Solari a proseguir las tareas de investigación, a lo que accedió gustoso y en ellas pasó los últimos meses de su vida. Fue una víctima de la investigación. Trabajando, como era su especial dedicación en el último período de su actuación, en el diagnóstico serológico de la fiebre tifoidea, se contaminó con uno de los cultivos y en forma casi fulminante falleció en 1947 a los 77 años.

Fue velado en el hall del Instituto rindiendo póstumo y merecido homenaje a su valía. Así se expresaba sobre él Rodolfo V. Tálice:

*Está incorporado a los anales de nuestra casa de estudios, por haber cumplido una función, le debe haber sido el primero en iniciar la verdadera ciencia bacteriológica y hematológica en nuestro medio. Fue un hombre honrado y un hombre probo. Es de lamentar las circunstancias en que ha fallecido. Hace dos meses, en ocasión del cincuentenario del Instituto de Higiene fue invitado a incorporarse al Instituto en calidad de trabajador honorario. Lo hizo con un entusiasmo realmente admirable y dedicándose a estudios especialmente del bacilo típico, contrajo una tifoidea que lo llevó a la muerte. No es posible asegurar que la infección fue contraída en el laboratorio, pero es lo más posible* <sup>(26)</sup>.

De él dijo el gran maestro Alfonso Lamas, que fue siempre su dilecto amigo: "Fue uno de los hombres más completos que he conocido" <sup>(27)</sup>. Han quedado registradas en nuestra bibliografía médica sus trabajos, principalmente sobre aspectos experimentales de la fiebre tifoidea así como referentes a microbiología veterinaria.

**Agradecimientos.** Nos es muy grato dejar constancia de nuestro agradecimiento a todos aquellos que han colaborado en la preparación de este trabajo. Al profesor (E.) doctor Ciro A. Peluffo por permitir la reproducción de las palabras que pronunció en ocasión del centenario del Instituto de Higiene en las que nos transmite el espíritu que caracterizó a dicho servicio en uno de sus períodos más brillantes y, con seguridad, en el que se formó la escuela de investigación que se extiende hasta hoy, así como otros datos que nos transmitió personalmente. Al doctor Mario Berta, dilecto amigo, quien nos facilitó valiosa documentación sobre su padre. A la señora Inés Bayne Blaythman de Hormaeche que en sus lozanos 92 años, nos facilitó documentos de iconografía referentes a su esposo. A la doctora Solari de D'Albenas quien donó al departamento a nuestro cargo valiosas piezas iconográficas referentes a la actuación de su padre. Al doctor Juan Ignacio Gil, asistente del Departamento de Historia de la Medicina de la Facultad de Medicina por el entusiasmo y la siempre oportuna colaboración en nuestros

propósitos. Por fin, a la señora Teodelina Mañé Lezica de Harley por la tarea de transcribir los manuscritos y su revisión.

## Summary

The Institute of Experimental Hygiene is the first university and national institute committed to medical care (preparation of sera and vaccines), teaching (hygiene and microbiology) and clinico-pathological investigation. The present report deals with its background which features moments of great surge coupled with lesser glitter. It always preserved continuity in its general strain and in particular in original scientific investigation. Four periods may be singled out throughout the present century: 1) establishment (1896-1899), involving the hiring of a high level microbiologist, José Sanarelli (1865-1940) who underlaid the bases of a full, effective service; 2) a period taking up a uruguayan worker. He lacked stimulating support but all the same preserved what had been attained. To be recalled is the honest and frugal personality endowed with a first-rate academic background, namely, Felipe Solari (1870-1947); 3) a high-strung, energetic period, which turned the Institute into a service congruous with its epoch (1918-1945) along with the cooperation of pathologists specialized in various disciplines, coupled with remunerations in accordance with full-time work in splendid premises still fulfilling its requirements, and 4) a period of culmination of these efforts with the development of nearly complete investigation of human pathology (excluding pathologic anatomy and anatomoclinical correlation) as well as a national center for infectious diseases. In this part we analyze the two first periods.

## Résumé

L'Institut d'Hygiène Expérimentale est la première institution universitaire nationale dont le but fut l'assistance (préparation de sérums et vaccines), l'enseignement (hygiène et microbiologie) et la recherche clinique pathologique. On analyse ici sa trajectoire avec ses moments de grands succès et d'autres moins heureux. Ses efforts, surtout en recherche scientifique, furent soutenus. On y distingue 4 périodes: 1) fondationnel (1896-1899), avec l'embauchement d'un grand microbiologiste, José Sanarelli (1865-1940), qui établit un service complet et efficace; 2) la période 1899-1918, avec le compatriote Felipe Solari (1870-1947), d'excellente formation académique, qui réussit à préserver ce qui était acquis, même s'il ne compta pas sur un appui stimulant; 3) une période passionnelle, pleine de conviction et d'énergie, qui transforma l'Institut en un service adapté à l'époque (1918-1945), intégrant des pathologistes spécialistes et des rémunérations dignes, qui aboutit à la construction d'un mag-

nifique bâtiment, encore aujourd'hui apte aux besoins; 4) une période culminante de ces efforts, avec le développement de la recherche presque complète en pathologie humaine (l'anatomie pathologique et la corelation anatomoclinique n'étant pas inclues), centre national de maladies infecto-contagieuses. En ce première part, on analyse les deux premières périods.

## Bibliografía

1. **Armand-Ugón E, Cerdeiras Alonso JC, Arcos Ferrand, Goldaracena C.** Compilación de leyes y decretos 1825-1930, 21 (1895-1896). Montevideo: 1930: 7-8.
2. **Scoseria J, De María P.** Informe de la Comisión nombrada por el Rector de la Universidad Doctor Alfredo Vásquez Acevedo, para expedirse sobre la renuncia presentada por José Sanarelli a la Dirección del Instituto de Higiene Experimental y Profesor de Higiene de la Facultad de Medicina, 23 de enero, 1899. *Ann Univ (Montevideo)* 1899; 11: 534-44.
3. **Sanarelli J.** L'Institut d'Hygiène Expérimentale de l'Université de Montevideo. Publication faite a l'occcation de son inauguration le 16 mars 1896. Montevideo: Dornalche et Reyes, 1896: 39 pp. En español: *Ann Univ (Montevideo)* 1896: 1079-105).
4. **Sanarelli J.** L'Institut d'Hygiène Expérimentale de l'Université de Montevideo. Publication faite a l'occcation de son inauguration le 16 mars 1896. Montevideo: Dornalche et Reyes, 1896: 15-18.
5. **Sanarelli J.** La obra de Pasteur en la evolución científica y económica del siglo XIX. Conferencia conmemorativa pronunciada en la Universidad de Montevideo el día 10 de octubre de 1895. *An Univ (Montevideo)* 1895; 7: 843-80.
6. **Sanarelli J.** L'Institut d'Hygiène Expérimentale de l'Université de Montevideo. Publication faite a l'occcation de son inauguration le 16 mars 1896. Montevideo: Dornalche et Reyes, 1896: 22-4.
7. **Sanarelli J.** Higiene Pública y Cuestiones Sociales. Conferencia dada el 16 de marzo de 1896 en la Universidad de Montevideo al inaugurarse el Instituto de Higiene Experimental. *An Univ (Montevideo)* 1896: 7.
8. **Sanarelli J.** Etiología y patogenia de la fiebre amarilla. *An Univ (Montevideo)* 1897; (9): 7-186, y *Ann Inst Pasteur (Paris)* 1897; 11: 433-514, 673-98 y 753-66.
9. **Sanarelli J.** La Fiebre Amarilla. Conferencia dada en la Universidad de Montevideo el 10 de junio de 1897. *An Univ (Montevideo)* 1897; (8): 1-39.
10. **Lutz A.** Relatorio apresentado pelo Dr. Adolpho Lutz Director do Instituto Bacteriologico do Estado acerca de sua commissão en Montevideo por occasião da conferencia de Dr. Sanarelli relativa à descoberta do microbio da febre amarela. São Paulo, 1897: 10 pp.
11. **Sanarelli J.** La inmunidad y la sueroterapia contra la fiebre amarilla experimental. *An Univ (Montevideo)* 1897; 9: 295-311.
12. **Sanarelli J.** L'Institut d'Hygiène Expérimentale de l'Université de Montevideo. Publication faite a l'occcation de son inauguration le 16 mars 1896. Montevideo: Dornalche et Reyes, 1896: 309-10.
13. **Sanarelli J.** Das myxomatogene Virus. Baitrag zum Studium der Kraukheitserreger ausserhalb des Sichtbaren. *Centralbl. Bakt. Parasit. Infektesonskrank* 1898; 23: 865-73. Congreso Internacional de Higiene y Demografía, 9, Madrid 1898: 10-7.
14. **Sanarelli J.** De la Fiebre Amarilla. Conferencia en la Facultad de Medicina de Madrid el día 25 de abril de 1898. Madrid: 1898: 47 pp.
15. **Sanarelli J.** La fièvre jaune. *Clin Quest Nouv Med Chirug Biol (Paris)* 1898; 8: 1-36.
16. **Mañé Garzón F.** Pedro Visca Fundador de la Clínica Médica en el Uruguay. Montevideo: Barreiro y Ramos, 1983; 198-203 (tomo 2).
17. **Finlay C.** Yellow fever: its trasmission by means of Cullex Mosquito. *Am J Med Sci* 1886; 92: 395-8.
18. **Sanarelli J.** Texto de la renuncia al cargo de Director del Instituto de Higiene Experimental de Montevideo y a la Cátedra de Higiene de la Facultad de Medicina. *An Univ (Montevideo)* 1899; 11: 525-31.
19. **Scoseria J, De María P.** Informe de la Comisión nombrada por el Rector de la Universidad Doctor Alfredo Vásquez Acevedo, para expedirse sobre la renuncia presentada por José Sanarelli a la Dirección del Instituto de Higiene Experimental y Profesor de Higiene de la Facultad de Medicina, 23 de enero, 1899. *An Univ (Montevideo)* 1899; 11: 542-7.
20. **Soiza Larrosa A.** José Sanarelli, Conferencia sobre la fiebre amarilla en el teatro Solís (1897) y trámite de renuncia al Instituto de Higiene Experimental. *Ses Soc Urug Hist Med* 1995; 14: 336-42.
21. **Solari F.** El suero antidiftérico del Instituto de Higiene Experimental. Testimonio del cuerpo médico. Montevideo, 1907: 24 pp.
22. **Piaggio Garzón W.** Reminiscencia del profesor Felipe Solari. *Dia Med Urug* 1950; 18 (209): 207-10 y 18 (210): 267.
23. **Solari F.** Nota del Instituto de Higiene Experimental sobre el expendio de tuberculina de Koch y su reglamentación. *An Univ (Montevideo)* 1900; 11: 1183-6.
24. **Solari F.** Nuestro conocimiento actual sobre la fiebre amarilla. Congreso Científico Latinoamericano. Montevideo, 1901; 2: 799-803.
25. **Solari F.** Memoria del servicio Bacteriológico e Infección Veterinaria Municipal. 1902-1904. Montevideo, 1905: 18 pp.
26. *Actas del Consejo de la Facultad de Medicina (Montevideo)* 17.VI.1948.
27. **Piaggio Garzón W.** Reminiscencia del profesor Felipe Solari. *Día Med Urug* 1950; 18 (209): 211.

\* Se ocupó muy particularmente Solari en la utilización de la tuberculina bruta de Koch para la prevención de la tuberculosis bovina, logrando un excelente producto (Solari F, nota del Instituto de Higiene Experimental sobre el expendio de la tuberculina de Koch y su reglamentación. *An Univ* 1900; (11): 1183-6).

## Addenda

Dr. *Ciro A. Peluffo*

*Evocación de vida y trabajo en el viejo Instituto \**

Mi intervención será más descriptiva y anecdótica que histórica o científica, como lo ha sido la brillante disertación del profesor Mañé Garzón que nos ha hecho revivir los cruciales momentos del nacimiento del Instituto. Lo justifica el hecho que, con Tálíce, somos los dos únicos sobrevivientes del antiguo Instituto de Higiene Experimental y que con nuestra desaparición se perderán muchos de esos recuerdos y experiencias de vida.

Desgraciadamente esta será una disertación sin ilustrarla con documentación. Antes de abandonar el viejo edificio documentamos fotográficamente los aspectos más característicos de los antiguos laboratorios y sus dependencias pero, aportada durante la celebración de los 75 años de vida, se ha perdido, especialmente en sus aspectos más característicos. Solo quedan algunas ampliaciones dispersas en diversas secciones de este edificio.

Como lo establece la historia, el Instituto ocupaba el centenario edificio que fuera originalmente, desde 1799, Casa de Ejercicios en la esquina de las calles San Carlos y Santo Tomás, (hoy Sarandí y Maciel) y luego sede de la Universidad hasta 1885 y finalmente de cátedras de la Facultad de Medicina. Para alojarlo se construye un nuevo piso sobre el viejo edificio y rejuvenece parte del resto.

Pero mi historia comienza solo hace 63 años. Era un enero de 1933 cuando por primera vez subía la crujiente escalera de madera que llevaba al primer piso y también por vez primera llegaba a mis oídos el vozarrón inconfundible de Berta regañando a Lussich, el secretario.

El Instituto ocupaba parte de la planta baja del antiguo edificio y la totalidad de la planta alta. En la planta baja, sobre la calle Maciel, rodeando un amplio patio central, se encontraba en primer término la biblioteca. Como ambiente era de lo mejor del Instituto de entonces, limpio, ordenado, funcional. Como contenido el mejor existente en el país en su campo con colecciones completas de todas las publicaciones existentes en esa época. Allí reinaba Marion Schroeder, bibliotecaria profesional, germana de origen pero bastante acriollada ella, con gran vocación de servicio pero, además, siempre dispuesta a acceder a lo que de ella se requiriera. Ambas eran buenas razones para justificar una frecuente visita a sus dominios.

Le seguía la Sección Patología Comparada cuyo jefe era Omar Viera y bajo cuya responsabilidad se encontra-

ba la cría de animales de laboratorio, así como también el cuidado y manejo de los equinos destinados a la preparación de sueros terapéuticos y profilácticos existentes en el entonces llamado Servicio Seroterapéutico, adquirido en 1928 pero habilitado recién en 1936.

En el resto de la planta, sobre la calle Maciel, solo existían depósitos y pasando por el segundo patio donde se erguía el centenario ciprés, locales abandonados y ruinosos.

Hacia la calle Sarandí se entraba en el sector destinado al mantenimiento de animales de experimentación, preparación de medios de cultivo generales y esterilización. Eran los dominios de José Rossi y Luisito Calcagno. José era un personaje de facetas muy particulares. Uno de los más antiguos en el Instituto y no siempre en pleno uso de sus facultades se tuteaba con la mayoría de los técnicos pero profesaba un extremo respeto por el patrón.

Una anécdota lo pinta no solo a él sino al ambiente del Instituto: en una ocasión Nieves Calcagno, auxiliar de laboratorio, todavía fresquita, comprobó que una de las vacunas sembradas por el Doctor Berta estaba contaminada. Acudió a José en busca de consejo y éste le contestó "quién te manda a vos controlar las vacunas del Doctor Berta". Uno de los hijos de José continuó la tradición familiar y por muchos años tuvo igual actividad en el nuevo Instituto.

El acceso a la planta alta se hacía por dos vías. La principal era una amplia escalera de madera que arrancaba de la portada de ingreso, en cuyo frontispicio lucía la placa de mármol con el nombre del Instituto que hoy se encuentra en el hall de este edificio. La secundaria, interna, partía de los dominios de José y era una escalera de hierro, de caracol, cuyo rasgo más característico era el de las innumerables telarañas que la adornaban.

En la planta alta, sobre la calle Maciel, se ubicaban las dos secciones dedicadas fundamentalmente a la producción: Sueros y Vacunas y el Laboratorio Central, donde se mantenían las cepas bacterianas y preparaban medios de cultivo especiales. Era un hecho corriente, que a nadie llamaba la atención, que en esos laboratorios las jaulas con animales de experimentación compartieran los pisos y las mesas con los técnicos de la época.

Muchos de los técnicos de entonces pasaron al nuevo Instituto y fueron conocidos por algunos de los que hoy actúan. Camilo López García, a quien muchos de nosotros llamábamos "más o menos" debido a que cuando acudíamos a él en busca de información sobre alguna de las técnicas que manejaba, rara vez obteníamos una respuesta concreta. Carlos María Rossi, recorriendo con su paso ágil las demás secciones llevando consigo su alegría

\* Palabras pronunciadas en el acto académico realizado el 15 de marzo de 1996 en conmemoración de los cien años del Instituto de Higiene "Dr. Arnoldo Berta".

de vivir y constante optimismo. Héctor Laca, su antítesis, de andar lento y hablar pausado. Omar Viera, siempre dispuesto a un cuento o a una anécdota en contrapunto con Guillermo Lockhart. Juan Carlos Bacigalupi deleitándonos cuando entonaba con su excelente voz de tenor una canzonetta napolitana que resonaba en todo el Instituto y finalmente, Carlos H. Ledesma, con su visión terrena de la vida y su característico andar de siete leguas.

Y qué decir de las auxiliares de laboratorio, elemento indispensable en la tarea diaria, constituyendo con los técnicos una gran familia en un ambiente tan pequeño y vinculado que facilitaba el permanente contacto. Las personalizamos en Paula Roji, dominando con su cuerpo y carácter la Sección Parasitología.

Las dos secciones restantes, dedicadas a la docencia y a la investigación, se encontraban a ambos extremos de la planta. Entre ambos sectores, al centro, los servicios administrativos.

Sobre la calle Sarandí, ocupando la parte más antigua del edificio y a un nivel algo más bajo que el resto, funcionaba la Sección de Parasitología. El Laboratorio de Parasitología General, ocupando un amplio local, era el dominio de Angel Gaminara: docente plurifacético, médico, cirujano, investigador, filósofo, de una bonhomía y calidad humana que por siempre recordaremos.

Era la sección más visitada por todos los técnicos del Instituto, los que raramente dejaban de hacerlo una o más veces por jornada. La razón no era por motivos científicos sino muy terrena: a continuación del Laboratorio de Parasitología General se pasaba al minisector de Micología donde Tálíce realizaba sus pioneros estudios sobre micología médica, acompañado en ese emprendimiento por Mackinnon. Era un pequeño local cuya particularidad más relevante era una puerta que se abría sobre el único cuarto de baño destinado a los técnicos existente en el Instituto.

La mención de Mackinnon trae el recuerdo de algunas anécdotas a él referidas. Famoso por sus distracciones, basta mencionar dos de ellas como ejemplo. La primera cuando, de regreso de su licencia por matrimonio, lo hice ruborizar haciéndole notar que venía con un zapato marrón y otro negro; la segunda, contada por él mismo, cuando conduciendo su auto detrás de un tranvía sintió que algo rozaba en la parte baja de su auto y al descender encontró una pieza de hierro que no podía ubicar en su vehículo. Con ella marchó al taller donde le comunicaron que se trataba de la pieza de unión del tranvía con su acoplado.

La sección Bacteriología se ubicaba sobre la calle Maciel, al otro extremo de la planta, y sus ventanas laterales tenían como telón de fondo las ramas del viejo ciprés. De un ancho muy reducido era una especie de corredor ati-

borrado de mesas, bibliotecas y en ocasiones también jaulas. Estaba precedido de un pequeño local donde reinaba Manzi, el mozo de Laboratorio.

Pero volvamos a aquel enero de 1933. Venía de uno de los laboratorios clínicos del viejo hospital Maciel, donde me había iniciado en las disciplinas de laboratorio, y por indicación de mi primer mentor Carlos Ledesma vi abrirse, en el Instituto de Higiene, la posibilidad de salir de una rutina diaria para emprender tareas de investigación.

Mi primera actividad se realizó bajo la conducción de Tálíce y con él estudiamos los primeros casos de balantidiosis humana descriptos en nuestro país. Pero mi dedicación a temas parasitológicos tuvo corta vida y mi abandono de la disciplina me costó el apodo que Tálíce me diera entonces de "tránsfuga". Es que, antes de finalizar el año, Hormaeche me invitó a participar en su equipo de trabajo y fueron desde entonces las bacterias el destino de toda una vida.

Ya entonces Hormaeche había abandonado sus investigaciones sobre virulencia de BCG, luego de numerosas publicaciones realizadas entre 1930 y 1933, donde demostró la posibilidad de que la vacuna de Calmette y Guerin, en determinadas circunstancias, especialmente cuando se producían infecciones asociadas, podía recobrar virulencia en el animal de experiencia y tender a generalizarse. Estas publicaciones lo enfrentaron con Abelardo Sáenz, decidido defensor de la vacuna por su vinculación con el Instituto Pasteur, y lo llevaron a una encendida polémica que desbordó los ámbitos científicos para extenderse a la prensa.

Dos líneas de investigación se iniciaron luego: los primeros estudios sobre brucelosis humana en nuestro país y sobre la etiología de las enteritis infantiles. Siempre recordaremos, como el paraíso perdido (con *saudades*), la forma de trabajo de aquella época comparada con la actual: sin dependencia de tarjetas de asistencia ni horarios; con frecuencia, si era necesario, sin domingos ni feriados, trabajando por vocación sin condicionarlo a la retribución pecuniaria recibida.

La primera línea de investigación llevó al aislamiento, por primera vez en el país, de *Br. abortus* de la sangre de un paciente, con la demostración de la existencia de la enfermedad en el país, pero tuvo consecuencias imprevistas. En aquella época no existían estudios ni las reglas actuales sobre seguridad en el laboratorio bacteriológico así como tampoco conocimiento sobre la frecuencia de las infecciones de laboratorio producidas por el pasaje de brucelas a través de la piel, aparentemente sana, al manipular materiales o animales de laboratorio. Como consecuencia Hormaeche sufrió una infección que lo llevó al borde de la muerte. La razón por la gravedad de la infección fue que el germen que aislamos de su sangre, era *Br.*

*suis*, la especie más virulenta para el hombre. También nosotros la sufrimos pero aunque prolongada y con secuelas la infección fue más atenuada, sin riesgo de vida.

La segunda línea de investigación, sobre enteritis infantiles, que se prolongara durante todo el resto de la vida científica tanto de Hormaeche como de la nuestra, solo fue posible en estrecha colaboración con los pediatras. Fue Zerbino quien inició la lista pero lo siguieron Carrau, Ramón Guerra, Peluffo, etcétera.

Los primeros agentes cuya existencia se demostró en el país fueron los de la disentería bacilar. En la división de tareas dentro del grupo le correspondió a Surraco, asistente de la sección, la principal responsabilidad por su estudio.

Le siguieron la salmonelas y fue en este campo que la contribución de la escuela uruguaya al conocimiento microbiológico tuvo mayor trascendencia internacional. Nuestra comprobación de que las salmonelas llamadas "de origen animal" es decir no adaptadas especialmente al hombre como tífico y paratíficos, producían en el lactante procesos generalizados como septicemias y meningitis fueron los fundamentos de la doctrina que luego fue designada "Doctrina de Montevideo", en contraposición con la llamada "Doctrina de Kiel", aceptada en ese entonces por todos los especialistas en el género. Esta sostenía que las salmonelas de origen animal solo eran capaces de producir en el hombre procesos localizados en el intestino. Fue pues a las salmonelas la mayor dedicación del equipo, lo que llevó a explorar también aspectos epidemiológicos y a demostrar el papel como reservorios del cerdo y las aves así como la posibilidad que las moscas actuaban como vectores en la transmisión.

Como resultado de estos estudios se identificaron nuevos tipos serológicos, comenzando por *S. montevideo*, que luego se demostró tenía difusión universal. Otros llevaron nombres de personalidades de nuestro país u orígenes geográficos como *S. berta*, *S. carrau*, *S. cerro*, *S. grumpensis*, etcétera. Esta última designación causó sorpresas en Kauffmann, director del Centro Internacional de Salmonelas de Copenhague y debimos explicarle el origen del nombre. Este derivaba del apodo que Hormaeche daba a Sordelli, entonces director del Instituto Bacteriológico Argentino y muy vinculado con nosotros, a quien llamaba "grumpy" del inglés "gruñón", por su carácter.

Para finalizar este enfoque de la actividad del Instituto, dos anécdotas. Una refiere al carácter de Hormaeche y la forma de trabajo del grupo, la otra a la época en que se realizaron y la seriedad de los resultados.

Al comienzo de los estudios sobre salmonelas no se disponía de información cierta sobre la composición antigénica de las mismas, y en particular de su peculiar va-

riación de fases, la que llevaba al cambio imprevisible de la composición antigénica de los antígenos flagelares. Habiendo aislado varias cepas se nos planteó el problema de su identificación serológica.

Disponíamos de una vieja colección de salmonelas y como guía el antiguo e incompleto esquema de composición antigénica de White y con esos elementos emprendimos la tarea de obtener sueros aglutinantes para la identificación.

Me correspondió a mí esa tarea, pero luego de varios meses preparando y controlando sueros y comprobando que cuanto mayor era su número mayor era la confusión, le expresé a Hormaeche que no estaba dispuesto a seguir esa tarea, a mi juicio frustrante, y que era necesario buscar una alternativa. Como buen vasco, Hormaeche, que estimulaba y disfrutaba de la discusión, insistía en su continuación y fue solo luego de una semana de acalorada discusión que llegamos a un acuerdo. Solicitamos a Kauffmann el envío de nuevas cepas controladas así como de su nuevo esquema de composición antigénica. Desde entonces la situación cambió radicalmente y pudimos clasificar correctamente las numerosas cepas aisladas.

La segunda anécdota se refiere a esa etapa del estudio, pues juzgamos necesario tener la confirmación de nuestros resultados por la autoridad internacional y remitimos a Kauffman las cepas ya clasificadas. Su contestación se demoró pero, finalmente, con pequeñas diferencias confirmó los resultados.

Pasado el tiempo y en una entrevista personal nos confesó la razón de la demora. Nos expresó que al recibir de un país latinoamericano docenas de cepas rotuladas salmonelas, en una época en que recién se realizaban estudios sistemáticos sobre el tema, pensó que probablemente la mayoría serían gérmenes banales, mal identificados y demoró su estudio. Fue con gran sorpresa que comprobó, cuando dispuso de tiempo para estudiarlas, la exactitud de los diagnósticos.

El prestigio internacional del Instituto en aquella época tenía amplio fundamento. En 1937, en una memoria dirigida por sus técnicos al Consejo de la Facultad de Medicina se hacía una relación sintética de la obra realizada a partir de la ley de reorganización del Instituto de 1925. En ella se resumía la obra de los técnicos del Instituto señalando: "Ella representa aspectos de creación científica cuyo carácter y originalidad universal ha sido repetidamente reconocida por los críticos y respectivos especialistas de otros países"... "ella además representa la adquisición de hechos nuevos para la medicina e higiene del país de una trascendencia que deseamos destacar".

Entre ellos señalaba:

- Demostración de los primeros casos de gangrena gaseosa.

- Los estudios sobre la blastomicosis, cromomicosis y cisticercosis cerebral.
- La enfermedad de Chagas.
- La balantidiosis de origen porcino, etcétera.

Una bibliografía de 152 títulos, en el período, respaldaba los conceptos anteriores.

Finalmente destacaba la trascendencia que tenía para el país la producción de sueros y vacunas del Instituto.

Estábamos a finales de la época de los 30 y el tema más importante en ese momento era el traslado al nuevo edificio cuya concreción se demoraba. La historia de la obtención de un nuevo local propio para el Instituto es larga y compleja y en general no conocida por las actuales generaciones por lo que merece una breve reseña.

Es de justicia reconocer el gran mérito de Berta para lograrlo, ya que sin su empeñosa gestión en toda la larga tramitación el Instituto no hubiera obtenido su local actual.

Al realizarse la construcción del complejo edificio que ocupa la Facultad de Medicina se destinó el pabellón frontero para ser compartido entre el Instituto y la Facultad de Odontología, de allí que figure su nombre en el frente. Berta, con gran visión de futuro, se negó al traslado aduciendo que era insuficiente para permitirle desarrollar las tres funciones que la ley le había confiado y

mucho menos para permitirle una prevista expansión de futuro. La mudanza no se realizó y hasta 1940, en ese local, solo se realizó la docencia de las tres cátedras: Bacteriología, Parasitología y Patología General.

Sus empeñosas gestiones posteriores dan como resultado que en la ley de construcción del Hospital de Clínicas de 1926, se incluyera un edificio destinado al Instituto. Pero no concluyó allí su larga lucha. En 1937 se crea el Instituto de Enfermedades Infecciosas del Ministerio de Salud Pública y Claveaux, su director, logra por influencias políticas que se le ceda buena parte del nuevo edificio ya en construcción. El 24 de agosto de 1939 la Comisión Honoraria del Hospital del Clínicas entrega a la facultad el edificio ya terminado pero Berta, nuevamente, se niega a mudarse hasta que por sus empeñosas gestiones, señalando la verdadera mutilación que sufría el Instituto, logra limitar la participación del Instituto de Enfermedades Infecciosas al quinto piso y sus anexos.

Es así que a comienzos de 1940 se inicia la compleja mudanza, llevando al nuevo local los equipos y mobiliario adquiridos por Sanarelli a reunirse con los nuevos, previamente adquiridos.

Y aquí termina mi historia dejando a los más nuevos que la continúen.