

I

## TRABAJOS ORIGINALES

### INFORMES DEL DOCTOR GERMAN ANSCHÜTZ

DELEGADO DEL GOBIERNO NACIONAL ANTE EL XIV CONGRESO DE HIGIENE Y DEMOGRAFÍA DE BERLÍN

El doctor Anschütz, al ser designado para representar la República Argentina en los Congresos de Higiene y Demografía de Berlín, y de Higiene Escolar de Londres, recientemente celebrados, fué al propio tiempo comisionado por el Sr. Presidente del Departamento Nacional de Higiene, Dr. Malbrán, para estudiar diversos tópicos relacionados con la instalación de Institutos de Higiene, la fiscalización oficial del valor curativo de los sueros medicamentosos, la constitución de las cámaras encargadas de velar por la moral profesional médica y otros asuntos de índole higiénica.

Los informes respectivos que ha elevado el Dr. Anschütz, definen de manera acabada y completa las reglas establecidas en Alemania sobre sueros y ética profesional, así como ilustran acerca de la organización de laboratorios y trabajos de inspección de materias alimenticias.

Van publicados en el presente número algunos de los mencionados informes, quedando los restantes para el número siguiente. Observamos que omitimos intercalar las fotografías que se mencionan en estos informes debido á que ellas son numerosas y demoraríamos demasiado la salida de los Anales. N. de la R.

Berlín, Octubre de 1907.

*Al Señor Presidente del Departamento Nacional de Higiene,  
Dr. Carlos Malbrán.*

Tengo el honor de presentar á la consideración del Señor Presidente el resultado de la misión que me confió

el S. G. de la Nación como Delegado Oficial de la República Argentina al XIV Congreso Internacional de Higiene y Demografía, cuyas sesiones tuvieron lugar en esta capital del 23 al 29 de septiembre del corriente año, pero cuya terminación recién tuvo lugar á principios del corriente mes debido á la participación de algunas visitas á ciudades y establecimientos, que no pudieron ser observadas en la semana que sesionaba el Congreso, visto el gran acúmulo de materiales de trabajo é invitaciones á cumplir.

Las sesiones del Congreso tenían lugar en el gran edificio del Reichstagsgebäude donde figuraba también la Exposición de Higiene. Concurrieron á este Congreso más de 5000 miembros, y las Naciones extranjeras lo mismo que los diversos estados de Alemania se vieron representados por Delegados Oficiales, cuyo número era superior á 300.

Entre las Naciones extranjeras figuraban con Delegados Oficiales la República Argentina, Australia, Bélgica, Bolivia, Brazil, Bulgaria, Chile, China, Cuba, Dinamarca, Ecuador, Egipto, Francia, Grecia, Imperio Británico, y Colonias, Guatemala, Italia, Japón, Colombia, Luxemburgo, Méjico, Mónaco, Países Bajos, Noruega, Austria, Perú, Rumanía, Rusia, Suecia, Suiza, España, Turquía, Ungría, Uruguay, y Estados Unidos de Norte América, y muchas de éstas estaban representadas por varios Delegados como por ejemplo Francia con un número de 37 Delegados Oficiales.

El Congreso sesionaba bajo el protectorado de S. M. la Emperatriz de Alemania, la que debido á su enfermedad se hizo representar por el Príncipe Heredero y figuraban como Presidente el Príncipe Enrique Schönaich-Caroloth y Vicepresidentes el Geheimer Medizinalrath Dr. Rubner y Profesor von Mayer, Secretario General el Oberstabsarzt Dr. Nietner. Era Presidente del Comité de Organización el Dr. Bumm, Presidente del Kaiserlichen Gesundheitsamt en esta capital.

El programa resumido del Congreso fué más ó menos el siguiente:

*Domingo 22 de septiembre á las 9 de la noche:* Recepción de los miembros del Congreso en el Nuevo Teatro Imperial de la Opera (Kroll), situado en el Königsplatz, donde el Dr. Bumm en un elocuente discurso dió la bienvenida á los Congresales é invitándolos á comenzar las discusiones el día siguiente.

*Lunes 23 de septiembre á las 11 a. m.* Solemne sesión de Apertura con asistencia del Príncipe Heredero en representación de la Protectora de este Congreso, S. M. la Emperatriz de Alemania.

Abrió la sesión el Príncipe Enrique de Schönaich-Carolath como Presidente y le siguieron en el uso de la palabra S. E. el señor Ministro de Culto y Medicina, el Jefe de la Sanidad militar y varios otros, á lo que cada Delegado Oficial de una Nación extranjera tomaba á su vez la suya para manifestar su saludo. Esta sesión tuvo lugar en el Nuevo Teatro Imperial de la Opera.

*Lunes 23 de septiembre á la 1 1/2.* Apertura Oficial de la Exposición de Higiene en el Reichstagsgebäude, donde se exponían los planos, preparaciones microscópicas, aparatos, etc., etc. en la planta baja del edificio. El Kaiserliches Gesundheitsamt fué la institución médica alemana que más expuso, pues figuraban 32 números entre los objetos presentados, como modelos, aparatos, mapas, fotografías, preparaciones microscópicas etc., donde se demuestra con precisión y claridad la transmisión de la Tuberculosis, el modo de combatirla, los conocimientos actuales sobre la Peste, la lucha contra las ratas como transmisoras de esta enfermedad, sobre falsificación de alimentos. Seguía en interés la colección de preparados y objetos presentados por el Laboratorio de Enfermedades Infecciosas, cuyo Jefe es el Geheim Obermedizinalrat Profesor Dr. Gaffky, figurando en primera línea la colección de insectos transmisores de enfermedades infecciosas, como la mosca picadora, agente transmisor de la enfermedad del sueño, lo mismo el exótico insecto conocido con el nombre de *Ornithodoros mombata* y la serie de mosquitos y moscas que ya son conocidos, cada uno de los cuales estaba provisto de una pequeña inscripción, explicando la enfermedad que transmiten y el lugar dónde se les encuentra. Venía luego la colección de Víboras venenosas desde los ejemplares mayores como el *Crotalus Adamantius* hasta la diminuta *Brachyaspis* de Australia. Después la serie de cultivos de Peste, Tuberculosis, Difteria, Tifoidea etc., etc.

El Instituto de Higiene Experimental, cuyo Jefe es el Geheim Medizinalrat Profesor Dr. Rubner, presentó diversos aparatos entre los cuales llamaba sobremanera la atención uno para la desinfección de ropas. La Sanidad Militar se hizo notar con una serie de aparatos transportables, por medios de los cuales se pueden en todo caso y lugar, aún durante la guerra efectuar exámenes bacteriológicos, lo mismo que un modelo de cajas en cada uno de las cuales hay un pequeño laboratorio transportable para la lucha contra la Peste.

La Clínica Infantil Universitaria de la Charité expuso también sus objetos y modelos, como ser el sistema de salas infantiles en forma de establo, el box-sistem de los ingleses,

separados por tabiques de vidrio, donde cada cama lleva á la cabecera un receptáculo para las mamaderas, chupones, esponja y termómetro; á los lados sobre el tabique de vidrio existen los ganchos para colgar los guardapolvos y delantales que al entrar se colocan los médicos y enfermeras y que al salir del box se vuelven otra vez á colocar en su lugar. En esta sección se veían una serie de cuadros demostrativos sobre la alimentación del niño sano y la de aquellos que forzosamente caerán víctimas de padecimientos intestinales. Venía después una serie de mamaderas que no influyen sobre el estado de salud del mamón y como contraste un número de las que usa comunmente el público y que tanta influencia activa ejercen para la producción de los padecimientos propios de esa edad.

El Ministerio de Culto y Medicina expone una serie de cuadros sobre la lucha contra la tuberculosis, el trakoma y una colección de aparatos para la elaboración de sueros y la Clínica Dermatológica Universitaria de la Charité presenta á la observación una serie de preparados microscópicos sobre la Spirochaeta pálida, originaria de la Sífilis, tanto en el estado de fijación como en el vivo, con sus movimientos característicos en forma de tirabuzón los que se ven con claridad en las cámaras oscuras de los ultramicroscopios.

Había una sección especial donde había modelos de establecimientos para la provisión de agua potable con sus cámaras de filtración modernizadas, otras para el alejamiento de aguas servidas y materias cloacales. Modelos plásticos sobre hospitales y establecimientos de desinfección. Aparatos para la iluminación, ventilación y calefacción de establecimientos hospitalarios y civiles; otras muchas variedades de aparatos para laboratorios, para la limpieza de objetos, de pisos etc., etc.

Llamaba especialmente la atención un modelo sobre crematorios, á semejanza del existente en la ciudad de Hamburgo, donde por cortes transversales se puede uno dar cuenta de su entero mecanismo y funcionamiento.

*El lunes 23 de Septiembre por la tarde*, después de la inauguración de la Exposición de Higiene se reunieron las diversas secciones y se constituyeron para dar comienzo á la lectura de los trabajos y á las discusiones.

Vista la inmensa cantidad de trabajos presentados, cuyo número era superior á 300, se tuvo que dividir el Congreso en varias secciones á fin de aunar las ideas sobre determinados tópicos. Se convino en dividirlo en 8 secciones, cada una de las cuales tenía á su cargo una especialidad higiénica como ser:

*Sección 1ª* Microbiología y parasitología aplicadas á la

Higiene. Presidente Dr. Flügge; Vicepr. Dr. Löffler y Dr. Pfeiffer.

*Sección 2ª.* Higiene alimenticia y fisiología aplicadas á la higiene. Presidente Dr. Rubner; VicePr. Dr. Foster y Dr. König.

*Sección 3ª.* Higiene escolar y de la infancia. Presidente Dr. Heubner; Vicepr. Dr. von Esmarch y Dr. Löbker.

*Sección 4ª.* Higiene profesional y asistencia á las clases obreras. Presidente Dr. Renck. Vicepr. Dr. Fränkel y Dr. Kalle.

*Sección 5ª.* Lucha contra las enfermedades infecciosas y asistencia de enfermos. Presidente. Dr. Gaffky. Vicepr. Dr. Damman y Dr. Kossel; Secretario Dr. Lentz.

*Sección 6ª.* A. Higiene de las habitaciones, localidades y de aguas. Presidente. Dr. Gruber; Vicepr. Dr. Gaertner y Dr. Herzberg.

*Sección 6ª.* A. Higiene del servicio de transporte en común. Salvataje de vidas. Presidente. Dr. Schwechted; Vicepr. Dr. Blume y Dr. Steinbüss.

*Sección 7ª.* Higiene Militar, Colonial y Naval. Presidente. Dr. Kern. Vicepr. Dr. Nocht y Dr. Ruge.

*Sección 8ª.* Demografía. Presidente. Dr. van der Borgh. Vicepr. Dr. Bocckh y Dr. von Mayr.

Cada Sección clasificó sus trabajos y los ordenó para su lectura en determinados días de la semana.

El trabajo original que tuve el honor de presentar sobre «Die Wissenschaft im Kampfe mit der Hülsenwurmkrankheit» (La Escuela en la lucha contra la Equinococcia) fué clasificado en la Sección 5ª. Lucha contra las enfermedades infecciosas bajo la presidencia del Dr. Gaffky y lo leí en la sesión del Sábado 28 de Septiembre por la tarde, como se podrá ver por el programa de trabajos diarios que acompaño.

Me permito incluir en este informe dicho trabajo que fué leído en idioma alemán, lo mismo que el discurso inaugural, con sus respectivas traducciones.

Siguiendo con la reseña del programa de la semana, figuraba cada día á 9 h. a. m. la reunión de las sesiones, las que prolongaban sus trabajos hasta los dos y tres de la tarde.

*Martes 24 de Septiembre á las 9 h. a. m.* Reunión de Secciones. A 2 h. p. m. Visitas de establecimientos. A 4 h. p. m. Concierto en el Landesausstellugspark. A 8 h. 30 p. m. Recepción de los Congresistas por la Municipalidad de Berlín en el Rathaus.

*Miércoles 25 de Septiembre* A 9 h. a. m. Reunión de Secciones. A 2 h. p. m. Visitas de establecimientos industriales, escuelas al aire libre, sanatorios, hospitales, etc. A 5 h.

p. m. Gran banquete en el Salón Azul de la Exposición de Bellas Artes. Por la noche: Reunión íntima en el parque de la Landesausstellung.

*Jueves 26 de Septiembre.* A 9 h. p. m. Reunión de Secciones en común, de sesión plenaria en la gran Sala del Reichstagsgebäude donde tomaron la palabra sucesivamente, el Dr. Chantemesse de París, el que habló sobre el Tratamiento de la fiebre tifoidea por medio del suero, é hizo notar que no había observado caso alguno de fallecimiento en los tifoideos que habían sido tratados por el suero antes del séptimo día de la enfermedad, pero que consideraba como un coadyuvante en el tratamiento de los casos graves, el empleo sistemático de los baños fríos.

Le siguió en el uso de la palabra el Dr. Haldane de la ciudad de Oxford, el que disertó sobre el tema: "Higiene en los trabajos subterráneos y bajo el agua". Presentó grandes cuadros demostrativos sobre la fisiología respiratoria en los buzos y llegó á la conclusión de que más allá de 50 metros se hace cada vez más dificultosa la respiración, á tal grado que hay que descender con intermitencia, y con lentitud; lo mismo queda dicho de la ascensión pues así es menor el cambio de la presión atmosférica y no se observa esa brusquedad que tanta influencia perjudicial tiene sobre el mecanismo pulmonar y que predispone á la tuberculosis pulmonar. Lo mismo queda dicho para los cambios bruscos de temperatura que tienen que sufrir los obreros de las minas, especiales en aquellas carboneras como Johannesburg, cuyo variación es de 0,9 grados por cada 100 metros y de 3 grados por cada 100 metros en las de Cornwall. El Dr. Haldane llega á la conclusión de que aun no se han tomado las suficientes medidas ni dictado las disposiciones convenientes sobre higiene de los obreros en las minas y de los buzos.

El tercer conferenciante de la sesión plenaria lo fué el Profesor Dr. Schattenfroh de Viena, el que disertó sobre el tema "Inspección de aguas de bebida". Analizó los diversos tópicos que al respecto se conocen y especialmente insistió de que el agua no era un factor importante en la transmisión de las enfermedades infecciosas y terminó con las disposiciones higiénicas que se deben adoptar en la inspección de las aguas de bebida.

*El jueves 27 de Septiembre á 12 h. m.* se continuó la lectura de los temas y su discusión en las las diversas secciones.—Por la tarde se visitaron algunos establecimientos industriales.—Por la noche hubo representación de gala con invitación especial en el Teatro de la Opera Real y en el Real teatro de la Comedia.

*El Viernes 27 de Septiembre á 9 h. a. m.* Reunión de Secciones.—Por la tarde: Excursiones á Potsdam y á Grünau. Por la noche: Banquete íntimo en el Restaurant Rheingold.

*El Sábado 28 de Septiembre á 9 h. a. m.*: Reunión de Secciones.—A medio día: Reunión de Secciones.—En la Sección V<sup>a</sup> dí lectura á mi trabajo sobre la «equinococcia».

Visitas de establecimientos industriales. A 5 h. p. m. Concierto en el Jardín Zoológico. A 9. h. p. m. Gran recepción de los congresistas por la asociación de médicos de la ciudad de Berlín en el local de la exposición colonial en el Jardín Zoológico.

*El Domingo 29 de Septiembre á medio día:*

Sesión plenaria final en el Palacio del Reichstagsgebäude.

El presidente del Congreso en un conceptuoso discurso declaró cerrado el Congreso y agradeció en nombre de S. M. la Emperatriz de Alemania los trabajos á que con tanto ahinco se habían dedicado los congresistas especialmente de la de los Delegados extranjeros.

Después se leyeron las conclusiones finales de cada Sección que fueron más ó menos los siguientes:

La Sección 1<sup>a</sup> emitió la resolución Galli Valerio, Lausanne de que el Congreso vería con agrado de que se estudiara la cuestión de las salas destinadas á las enfermedades infecciosas, lo mismo que las salas de autopsia de los hospitales y su protección contra la penetración de las moscas, lo mismo que la de Bordas de que el estudio de la destrucción de las moscas domésticas sea uno de los temas principales del siguiente Congreso de Higiene.

El profesor Loeffler de Greiswald propuso y se aceptó de que se hicieran estudios comparativos de las bacterias del grupo tifoidea por los laboratorios siguientes y cuyo resultado se presentaría á la resolución del presente congreso.

1<sup>o</sup> Instituto bacteriológico de la Universidad de Bucarest.

2<sup>o</sup> Instituto Sero-terapéutico de Viena.

3<sup>o</sup> Instituto Pasteur de París.

4<sup>o</sup> Instituto de Lister en Londres

5<sup>a</sup> Laiseliches de Gesundheiten de Berlín

6<sup>o</sup> Institut für Infektionskrankheiten de Berlín

7<sup>o</sup> Hygienisches Institut de Nreifswald.

La Sección II<sup>a</sup> Emitió los siguientes votos:

1<sup>o</sup> De que el Congreso vería con agrado, á proposición del Profesor Rubner, de que se estableciera una oficina central para el estudio de las substancias alimenticias.

2<sup>o</sup> De que el comite permanente sería el encargado de

establecer la cuestión para el siguiente Congreso y de saber si es oportuno convocar conferencias internacionales que tengan por misión sancionar las convenciones internacionales relativas á la venta de las substancias alimenticias.

3º De que las naciones son las que deben ocuparse primordialmente del estudio de las cuestiones científicas sobre la dietética y en la enseñanza sabia de la misma y especialmente del arte culinario.

La sección III hizo suyas las siguientes resoluciones:

1º De que es indispensable crear establecimientos sanitarios especiales de educación para los niños de ligera intelectualidad anormal.

2º A proposición de Neumán y Fiukelstein, de que se podrían obtener resultados mayores en la protección de los mamones por medio de las organizaciones privadas y públicas ya existentes, si éstas se agrupasen en una sola perfectamente organizada. El mejor medio de hacer progresar la asistencia de los mamones sería esa asistencia por las administraciones comunales considerada como sostén de las instituciones de beneficencia y protección, centralización que se haría no solamente por administración sinó también por individualidad.

En las grandes ciudades es necesario instituir oficinas centrales de barrios bajo una dirección superior uniforme, á fin de obtener una suficiente individualización de la asistencia.

Los gobiernos reglamentarían por leyes especiales de higiene general la protección de los mamones lo mismo que la de las madres.

La Sección IV emitió el voto siguiente:

De que para combatir eficazmente los daños sanitarios inherentes á las explotaciones de las industrias, es absolutamente indispensable que los gobiernos confíen á médicos expertos la inspección de las industrias.

El médico y el empleado técnico deben cooperar en la inspección industrial.

El Inspector Médico y el Inspector Industrial deben suplirse mutuamente.

La Sección Vª propuso y quedó aceptado de que el Congreso quería emitir el voto de que todos los buques que saliesen de un puerto infectado de peste, se librasen en lo posible de las ratas existentes á bordo, antes de su partida.

La Sección VI, emitió los votos siguientes:

1º A propuesta de Bechmann y Rey de que el Congreso es de opinión que el punto capital del problema de las habitaciones baratas reside en el valor del terreno. Para

oponerse á la especulación de los terrenos es de la mayor importancia que las administraciones municipales, que son las encargadas de defender los intereses de la salud pública, posean grandes extensiones de terreno. Las comunas y municipalidades deben emplear estos terrenos para mejorar las condiciones de las habitaciones de la mejor manera posible y según las circunstancias de cada país y lugar.

2° A propuesta de Ascher, de que debe ser vigilado con más minuciosidad el desarrollo de los gases producidos por las industrias y otros de las ciudades ya que esta es causa de las malas atmósferas.

Que se deben examinar con más cautela la influencia que el humo ejerce sobre la salud de las personas, la vida de las plantas, la destrucción de los edificios públicos y del envenenamiento del aire.

Que es un deber importante para las comunas la implantación de la iluminación artificial por el gas ó la electricidad, á efecto de purificar el aire atmosférico.

Que es asunto técnico el cooperar á estos esfuerzos de la misma manera que para conservar la pureza del suelo y de las aguas.

Que es necesario exigir medidas internacionales para examinar el aire de las fábricas y habitaciones privadas.

3° A propuesta de Bechmann y Schmidtman.

Que se confirma la resolución del XIII Congreso Internacional de Higiene sobre la depuración de las aguas servidas y cloacales.

De que de una parte no existe un procedimiento que pueda considerarse el mejor y más económico, y de otro lado de que se pueden obtener resultados igualmente satisfactorios cuando se adoptan los procedimientos que convengan á las circunstancias de cada caso particular y según las condiciones locales y explotándolos con regularidad bajo un control efectivo.

Además el Congreso vería con agrado que los diferentes gobiernos organizaran inspecciones técnicas permanentes de las aguas corrientes á fin de evitar su impurificación y también un severo control sobre la purificación de los desagües de las ciudades é industrias y de que se establezca un método común internacional para unificar el método de la inspección y experimentación técnica de las aguas corrientes.

4° A propuesta de Kampffmeyer de que el Congreso considera que es una exigencia de primera necesidad para el interés de la salud pública la reforma completa de las habitaciones y de los terrenos. Que es necesario transformar los existentes en casas con jardines (villas) ó colonias de habitaciones.

La Sección VII propuso y adoptó lo siguiente:

1º Resolución Nocht de que, vista la importancia de las enfermedades tropicales, se creara para el Congreso siguiente una Sección especial sobre «Higiene de los trópicos».

2º Es de la más grande importancia el centralizar el servicio médico colonial y de crear una dirección única para los asuntos sanitarios de las colonias.

Es necesario asegurar á los médicos de las colonias una cierta independencia en la dirección de los servicios sanitarios de las colonias.

Es de desear vivamente la creación de institutos de medicina tropical en las colonias más importantes.

3º De que el Congreso emite el voto de que los gobiernos de los países donde reina la malaria continúen la campaña con más ardor de la que hasta ahora se ha empleado y recomendado sobre todo:

1º Que se establezca la venta de la quinina á precios reducidos y se expendan gratuita á los pobres.

2º De que cada país malárico tenga sus médicos especiales para la lucha contra el puludismo y que éstos reúnan el material científico necesario para el estudio de esta enfermedad.

La Sección VIII emitió los siguientes votos:

1º Resolución 1ª de Lindheim de que el Congreso emite el voto de que en los certificados de defunción se establezcan de una manera clara la profesión y posición del fallecido.

2º Resolución 2ª de Lindheim que el Congreso recomienda establecer acuerdos internacionales, periódicamente revisables á fin de organizar uniformemente las estadísticas de la mortalidad según las diversas causas que originaron la muerte.

3º Resolución de Schiff, de que es un deber y una obligación de los gobiernos de dirigir la estadística de la mortalidad de las sociedades de socorros mútuos.

4º Resolución de Landsberger que el Congreso considera como una de las cuestiones más importantes para el bienestar del pueblo, el mejoramiento de las condiciones de las habitaciones. Al lado de los esfuerzos hechos para obtener las medidas de reforma, es necesario ante todo introducir por ley la inspección municipal obligatoria de las habitaciones.

5º Resolución Juillierat y Fillasier:

Es necesario establecer una estadística permanente de todas las casas de las ciudades para poder determinar exactamente todas las medidas que es necesario tomar para la construcción higiénica de las mismas á fin de evitar el peligro

de contagio que resultaría de la mala disposición de las habitaciones.

En lo concerniente á la tuberculosis es necesario hacer estudios sobre la relación entre esta enfermedad y la influencia de la habitación sobre el desarrollo y propagación de la misma.

6º Es de desear, dados los resultados obtenidos hasta ahora, que las oficinas estadísticas establezcan el cálculo de una manera regular de la mortalidad, cálculo ampliado con distinción de distritos, locales, ciudades y países, circunstancias profesionales, sociales y si fuera posible también económicas.

Sería extremadamente deseable á fin de establecer el cálculo exacto de la mortalidad, de distinguir los casos de fallecimiento por año de edad lo mismo que por año de nacimiento, como se había ya recomendado en el Congreso Internacional de La Haya en el año 1869.

En la sesión plenaria del mismo día domingo 29 de Septiembre se resolvió por unanimidad de votos que el XV Congreso Internacional de Higiene y Demografía se reuniera en la ciudad de New York el año 1910.

Ese mismo día se hicieron visitas á los Sanatorios de Beelitz y á los de la Cruz Roja para niños en Hohenlischen.

A 9 h. p. m., se emprendió la excursión á Hamburgo á invitación del Senado de la ciudad libre y anseática de Hamburgo donde se asistió á un gran baile de recepción y se visitaron las diversas instituciones y establecimientos higiénicos, visitas que se prolongaron hasta los primeros días del mes de Octubre.

Es cuanto tengo que informar al Señor Presidente sobre el XV Congreso Internacional de Higiene y Demografía.

Saludo al señor Presidente con mi más distinguida consideración.

*Germán Anschutz.*

---

Berlín, Noviembre de 1907.

*Al Señor Presidente del Departamento Nacional de Higiene,  
Dr. Carlos Malbrán.*

Evacuando otro de los tópicos que me encomendó estudiar el Señor Presidente en su nota de fecha 22 de Junio del corriente año, tengo el honor de informar acerca de

la organización de las Cámaras que velan por la moralidad profesional en Alemania.

En el concepto moderno y en el espíritu del mundo médico alemán, no se considera la profesión de médico como un oficio ó una industria, porque para considerarla como tal hay que haber sido aprendiz y durante el aprendizaje haber obtenido alguna renumeración.

El médico solo practica la ciencia de curar, la que se adquiere únicamente estudiando los conocimientos científicos que para ella se han dictado.

Sin embargo, las leyes alemanas consideran la profesión del médico como una industria y como tal está clasificada en la Parte 1ª del párrafo 29 de la Gewerbeordnung sancionada el año 1869, la que solo reconoce como médicos á los que hayan rendido examen para adquirir tal título.

Este examen aprueba los conocimientos adquiridos por el candidato, cuya capacidad científica tiene que ser demostrada por un examen preparatorio, un examen principal ó propio y la comprobación de los ejercicios prácticos de clínica efectuados durante un año ante comisiones de profesores de la Universidad, las que aquí en Prusia, son nombradas por el Ministro de Instrucción Pública, culto y Medicina. En la prueba preparatoria las comisiones pueden ser compuestas por Profesores de otras facultades, pero en el examen propio ó principal tienen que ser de la Facultad de Medicina ó aun simplemente por Médicos aprobados en esa.

Para presentarse á los exámenes preparatorios el candidato tiene que presentar los siguientes certificados.

1º De haber cursado á satisfacción un Gimnasio Real alemán ó una Escuela alemana de Humanidades.

2º Las pruebas de haber efectuado estudios médicos durante cinco semestres en alguna Facultad de medicina alemana.

3º Las pruebas de haber tomado parte en ciertos ejercicios prácticos.

El examen principal ó como se le llama aquí, la Hauptprüfung, puede ser rendida ante cualquier comisión de Examen de Universidad alemana que el candidato desea elegir, pero es de requisito, terminarlo siempre ante la misma comisión.

Para presentarse á esta prueba se requieren los siguientes certificados.

1º de haber efectuado estudios médicos duante diez semestres en una de las Universidades del Imperio Alemán.

2º de haber rendido satisfactoriamente el examen preparatorio.

3º de haber participado en especiales y determinados ejercicios clínicos.

4º el agregado de un detalle y descripción de su vida privada.

5º en el caso de no presentarse al examen en la época determinada, un certificado policial en el que se haga constar donde pasó el tiempo intermediario entre la conclusión de sus estudios y la presentación al examen.

La prueba del año de ejercicios prácticos se exige para comprobar la preparación práctica del candidato y además como una demostración de que al mismo tiempo ha adquirido los conocimientos sobre los deberes y obligaciones del ejercicio de la profesión, tópico este al que se le da actualmente mucha importancia. Debe agregar además los certificados de haber asistido y trabajado por lo menos en dos términos de vacunación y revacunación oficial.

Al final de todas estas pruebas y previa aprobación, el candidato recibe un diploma de aprobación que lo habilita para ejercer la profesión en cualquier ciudad ó estado del Imperio alemán.

Todas las determinaciones que acabo de citar fueron dictadas por el Bundesrat y entraron en vigor el 1º de Octubre de 1901.

En Alemania, como en todos los países existen también gran número de Curanderos y Médicos charlatanes, los que haciendo uso de títulos que no poseen y por publicaciones llamativas y bombásticas en la cuarta página de los diarios y periódicos ilustrados, llaman á la clientela incauta, explotando su credulidad y la mayor parte de las veces, su bolsillo.

Alemania posee para reprimir estas extravagancias y contravenciones sus leyes especiales que castigan al curandero, lo mismo que al médico que no ejerce con decencia su profesión.

Para ejercer la profesión de Médico en el Imperio Alemán hay que haber rendido examen para tal y haber sido aprobado. El que sin ser aprobado se diera á conocer como médico, cirujano, oculista, partero, dentista, veterinario ó usara algún otro título ó inicial, que pudiera hacer creer que ejerce el arte de curar, es castigado según el párrafo 147 del Reichsgewerbeordnung (ley imperial de Industrias) con una multa de 300 marcos ó en su defecto prisión.

Con todas estas medidas coercitivas y de persecución, en vez de disminuir el número de charlatanes y curanderos, va tomando mayor incremento y éstos para despistar á la autoridad y para mejor engañar al público se suelen llamar Homeópatas, Médicos naturalistas, Director de una Institución de curas por el aire y el agua etc. etc.

Los médicos extranjeros aprobados en una Facultad de Medicina pueden usar el título de Dr. en Medicina, siempre que agreguen á su nombre «aprobado en el extranjero».

El título de Médico, más bien dicho el diploma, se concede por toda la vida del que fuere aprobado en los exámenes, pero hay la facultad de retirárselo por un tiempo determinado, si se constatare que ejecuta manipulaciones de engaño en su profesión y también en el caso de grandes errores cometidos en el desempeño de su misión, los que además son castigados en cada caso particular por el Código Penal. En Baviera, Württemberg, Baden Baden las Cámaras de Médicos y las Cámaras disciplinarias de Médicos son las encargadas de dirimir y decidir estos asuntos de la profesión.

Antes de entrar de lleno á las Cámaras de Médicos que han sido creadas para evitar conflictos entre los Médicos y para estimular la honra en el ejercicio de la profesión, me detendré en algunos párrafos con el tema del curanderismo.

Flügge y Peipper definen el curanderismo y comprenden por curandero á todo aquel que sin haber hecho estudios especiales de Medicina y sin haber sido aprobado como médico ejerce la profesión de tal.

Con fecha 21 de junio de 1869 la Reichsgewerbordnung permitió el libre ejercicio de curar, pero solo pueden llamarse Médicos, como ya lo he hecho notar en un párrafo anterior, aquellos que han aprobado su examen. Con todo quedaba prohibido el desempeño del arte de curar ambulatorio.

Hace ya muchos años que Billroth había enunciado que en nuestra carrera había dos artes de curar, la una en la que hay que hacer grandes estudios, en la que se profundizan las ideas de la humanidad, la verdadera ciencia, que no impone á la gente, y la otra que cae del cielo, la que trae consigo el charlatán con su palabrerío y su modo de ser, la que impone verdaderamente al público. Por eso muchos pacientes que han perdido la paciencia esperando una rápida mejoría á sus dolencias en manos del médico, se dirigen allí donde se les garantiza la cura á ojo cerrado.

Y no cuesta mucho en hallar un anuncio que garantice tales curas. Basta dar una ojeada á las cuatro páginas de los diarios y periódicos de la localidad y nos hallaremos con un buen número de inserciones á ese respecto. Llegado á manos del curandero, éste comienza con el tratamiento que profetiza, sea por la mano, por el aire, el agua, sea otro cualesquiera y en muchos casos la casualidad y la su-

gestión aminoran los síntomas más pronunciados, como el dolor, la coloración de la piel etc. Si llegara este caso, el paciente es verdadero portavoz y el mejor propagandista del curandero, pero si por desgracia, ó fortuna diríamos mejor, no sucediera eso y resultara lo contrario, un empeoramiento á sus males, entonces él mismo se llama á silencio para no sufrir la vergüenza de haber caído en el lazo tan hábilmente tendido.

El número de los curanderos aumenta de año en año. Así por ejemplo vemos que en el año 1887 había 503 curanderos en Sajonia, los que habían llegado á la cifra de 950 en el año 1899. En Württemberg existían 20 en el año 1872 mientras que en el año 1898 llegaban á la cifra de 222. En todo el Imperio Alemán había en el año 1887, la cifra de 1713 curanderos los que llegaron á 3059 en el año 1898. En Sajonia las cifras son aun más escandalosas, se calculan allí que sobre 100 médicos aprobados hay 56 que no lo son, pero que ejercen como tales. Sin embargo, las cifras parecen aun ser mejores, pues según Griel debe haber por lo menos 10.000 curanderos en Alemania, habiendo aumentado en un 16 por % durante los veinte últimos años.

Los curanderos son reclutados en un 41 por % de entre el personal que entiende algo de medicina y del arte de curar, es decir, entre aquellos que antes fueron masajistas, enfermeros, parteras etc. etc. y el 59 por % restante, es desempeñado por individuos que no tienen una vaga idea sobre la ciencia y ejercen sobre una base fantástica. Como se ve, son estos últimos lo más peligrosos.

De entre los curanderos hay que distinguir con Schwarz, el bueno y el mal curandero. El primero se desempeña creyendo realmente hacer un bien á la humanidad doliente, sin solicitar retribución alguna, el segundo, el curandero malo y peligroso lo ejerce de una manera refinada con el único objeto de sacarle mayor cantidad de dinero al pobre incauto paciente que cae en sus manos.

Más de un 75 por % de entre los curanderos pertenecen al sexo masculino y el 25 por % restante son comúnmente mujeres. De entre ellos más de 80 por % han cursado escuelas superiores y entre el grupo de los instruídos hay un gran número de maestros y curas (eclesiásticos)

La base del curanderismo lo forman las sociedades de curaciones por los medios de la naturaleza, los discípulos de Kneipp y Kuhne, los contrarios á la vacunación y otros grupos de los antivisectores. En Alemania forman grandes legiones y están muy expandidos; en su seno se dictan cursos cuyo duración es de nueve meses y por los cuales hay que abonar el elevado arancel de 900 marcos.

Vertidos estos rápidos conocimientos sobre el curanderismo volvamos nuevamente al ejercicio real de la profesión médica, aquel que es desempeñado por un médico aprobado. Ante todo para ser médico, se requiere como condición *sine, qua non* ser un hombre de un fondo moral sano á toda prueba y que en el desempeño de su humanitaria misión ayude realmente y coopere con toda eficacia á socorrer al enfermo que busca en él su sano consejo.

Luego, hay que ser de una gran probidad. No alcanzar nunca los límites del charlatanismo. «Los anuncios llamativos y bombásticos son severamente reprobados por los cámaras de honor, los que llaman á estos actos, un atentado á la honorabilidad médica».

Sin embargo, este tópicó no está aún bien dilucidado, hay siempre dudas y no se ha podido aún dictar ninguna ordenanza que atañe directamente el punto; así por ejemplo la Cámara de Honor en su sesión del 29 de Noviembre de 1901 no ha podido aclarar suficiente y claramente este punto y lo decide en cada caso particular.

También se reprueba el establecimiento de policlínicos donde se aceptan enfermos pudientes que pagan menos dinero por la consulta, á igual que si se tratara de un obrero.

En Alemania sólo se permite el funcionamiento de policlínicos en las ciudades donde exista Universidad, considerándolos como un coadyuvante á la enseñanza práctica de la medicina.

La expedición de certificados sobre nuevos medicamentos también es aquí considerado como una reclame y contrario á la verdadera moral médica.

Se considera de buen tono la cordialidad entre lo colegas lo mismo que la de entre médicos y autoridades, ya sea esta policial ó judicial. Así, es un deber de cortesía y un acto de compañerismo la visita entre colegas especialmente cuando uno de ellos se establece en un lugar donde ya ejercen otros colegas. Para establecerse en un determinado lugar, el médico debe anunciarlo á la autoridad médica correspondiente de la ciudad ó pueblo y además firmar las actas de las Cámaras de médicos.

En el caso que un médico tenga por cualquier motivo que ausentarse del lugar donde ejerce su profesión, tendrá que dejar en su puesto un médico suplente, el que también debe ser aprobado, pues con fecha de 25 de Marzo de 1904 el Ministerio de Medicina en Prusia prohibió que los suplentes fueran estudiantes de medicina ó candidatos á médicos. El médico titular paga generalmente al suplente la suma de 8 marcos diarios, suma que puede elevarse según el trabajo y además todo libre, como ser casa, portero, comida, coche etc.

A pesar de figurar el Médico en la Ordenanza de Industrias no paga derechos de oficio, sino que está obligado á pagar derechos comunales y al estado según lo que gana, sumas que figuran en un arancel especial, pero si llegara á establecer una casa de salud, un sanatorio ó algún establecimiento médico semejante, entonces si, que tiene que abonar derecho de industria, que en cada caso es distinto y que también figura en la ordenanza para tal.

En Alemania los médicos van adquiriendo á medida de sus conocimientos y en el desempeño de sus puestos, ciertos títulos que solo el que los posee puede llevarlos, así como Sanitätsrat, Geheimer Sanitätsrat, Hofrat, Geheimer Hofrat, Medizinalrat, títulos que los concede el estado á los médicos que hayan ejercido un largo tiempo. En Prusia, Geheimer Medizinalrat es el título que reciben del estado. Profesor, es el título que sólo lo dá la Universidad después de haber presentado una serie de trabajos científicos.

Todo médico está obligado á curar ó mejorar las enfermedades de sus pacientes, es decir de aquellos casos que ha aceptado tratarlos, pues por ley solo está obligado á asistir aquellos que la policía lo solicitara en caso de accidentes etc., pero tiene la obligación moral y material de evitar la producción de nuevas enfermedades.

Los casos de errores de diagnóstico y por lo tanto la aplicación de una falsa terapéutica que originara la muerte del paciente, castigan al médico, según el Código Penal con cárcel, hasta de cinco años de duración. En caso de haber ocasionado solamente lesiones, prisión hasta dos años é indemnización que puede alcanzar la suma de 6000 marcos, lesiones que pudieron ser originadas por haber hecho ingerir grandes dosis de medicamentos ó por haber observado pocas precauciones en la explicación del modo de administración ó también por errores en una operación quirúrgica.

En el caso de expedición de certificados falsos, el médico es castigado con cárcel que puede extenderse de un mes á dos años. La persona que no sea médico aprobado y que extendiera un certificado médico se le castiga con un año de cárcel,

El honor debe primar en el médico en la asistencia de los enfermos. Así, en el caso de abortos provocados intencionalmente por el médico, es éste castigado hasta con cinco años de cárcel. Hasta 10 años de cárcel si narcotizara una mujer con daño coital y en los tratamientos deshonestos en niñas menores de 14 años.

Dejando ahora de lado todos estos casos que acabamos de describir y cuya mayor parte son severamente cas-

tigados por los códigos y algunas ordenanzas, entremos á considerar el alcance de ciertas instituciones que velan por la moralidad profesional médica y en primera línea nos detendremos en las Cámaras de Médicos.

Las cámaras de médicos fueron creadas por ordenanza de fecha 25 de Mayo de 1667 á iniciativa del Príncipe Bismarck y del Ministro de Justicia, culto y asuntos médicos v. Goosler, con el objeto de evitar conflictos y estimular el ejercicio profesional honesto entre los médicos.

Esta ley que consta de 14 párrafos sufrió algunas modificaciones con fecha 21 de Julio de 1892, 20 de Mayo de 1898 y 23 de Enero de 1899. Trataré de resumir el concepto de cada párrafo para no hacer más extenso este informe.

Se creó una cámara de Médicos para cada provincia. La de la provincia de Brandenburg tiene su asiento en la ciudad de Berlín y la de la provincia del Rhin comprende en su límite á la de Hohenzollern.

Las cámaras de médicos tienen su asiento en la ciudad donde reside el Presidente superior y se ocupan de las cuestiones médicas en general, del interés de la salud pública, lo mismo que de los asuntos que ocurren entre los médicos y que son de interés para la colegialidad.

En los colegios de medicina provinciales y en las sesiones de la diputación médica cuando se trata de asuntos de la salud pública, se eligen y se envían representantes de las cámaras de médicos, los que son considerados como miembros extraordinarios, pero facultados con voz y voto.

Las cámaras de médicos son formadas por médicos honorables, elegidos por los médicos de cada provincia, no pudiendo formar parte de ella los médicos del ejército y de la marina. El médico que forma parte de una cámara y que cometiera algún acto desdorado en el desempeño de su profesión, pierde de hecho su puesto.

Todos los médicos de una provincia tienen el derecho de votar su Cámara, menos aquellos que hayan cometido alguna contravención en el ejercicio de su profesión y esto último lo decide directamente el Presidente de la Cámara, pero el acusado puede dirigirse en apelación, dentro de los treinta días de la determinación, al Ministro de Justicia, culto y asuntos médicos. Esta expulsión se da á conocer en el diario de sesiones y se comunica á las otras Cámaras de Médicos.

Las elecciones de los miembros de las Cámaras de Médicos son cada 3 años. El presidente publica durante catorce días la lista oficial de los electores. Se elige un miembro por cada 50 médicos y además un miembro suplente,

debiendo componerse cada Cámara por lo menos de 12 miembros. La votación se hace por escrito, con el nombre estado y domicilio del elector. Solo se eligen aquellos que tienen mayor número de votos y en caso de empate lo decide la suerte. Al miembro elegido se le comunica por escrito su elección y se espera la aceptación ó renuncia del cargo hasta los ocho días que siguen al escrutinio; en caso de no recibirse respuesta á la nota, queda elegido aquel que obtuvo el subsiguiente mayor número de votos.

Los miembros de las Cámaras de Médicos no reciben remuneración alguna, prestan sus servicios ad honorem.

En Enero del año siguiente al de la elección, se reúne la Cámara para elegir la Comisión Directiva que se compone de un Presidente y por lo menos cuatro vocales: estos son los que representan á la Cámara y se ponen en comunicación con las autoridades edilicias y demás corporaciones.

En el caso de que los miembros de una Cámara de Provincia sesionáran, lo mismo que la Diputación Científica en el caso de sesionar en otra provincia que no fuera la de su asiento, reciben una dieta de 12 á 15 Marcos por día y retribución de los gastos de viaje, pagados por la caja de la municipalidad.

Las Cámaras de Médicos se sostienen por contribución de los médicos que la componen. Aquellos colegas que no ejercen, quedan excluidos de este compromiso siempre que así lo hayan manifestado por escrito á la Comisión Directiva de la Cámara, en cuyo caso no tienen facultad de votar ni de ser elejidos.

Toda Cámara de Médicos tiene sus fondos, compuesto por la cuota de los miembros y por el dinero de las multas y gastos originados por los juicios de honorabilidad profesional. Este dinero va á la tesorería de la municipalidad, con el que se paga los gastos de oficina, dietas, gastos de viaje, lo mismo que la pensión á los miembros pobres y á los hijos de los miembros enfermos ó fallecidos.

Por ley de 6 de Enero de 1896 se creó una Junta de las Cámaras de Médicos, la que se compone de un Delegado por Cámara de Médicos y un substiuto, cuyo asiento es en la ciudad de Berlín.

Los miembros de esta Junta también prestan sus servicios ad honorem.

La Junta de Cámaras de Médicos ha sido creada para ventilar y solucionar asuntos difíciles y delicados de las Cámaras de Médicos, lo mismo que para dirimir las dificultades que se originan entre las Cámaras de Médicos entre sí.

Emite juicios solicitados por el Ministro del ramo, á igual que recaba las consultas que las Cámaras de Médicos solicitan del Ministro. Evacua consultas que le dirijen las Cámaras de Médicos en particular, lo mismo que la de sus miembros.

Los miembros que forman la Junta son elegidos por igual período que los de las Cámaras de Médicos, es decir tienen una duración de tres años.

La Junta elige su Presidente y Vice, que tienen las mismas atribuciones y derechos que los de las Cámaras de Médicos.

Por ley de 25 de noviembre de 1899, reformada y adicionada en 27 de julio de 1904 se crearon los *Tribunales de Honorabilidad Médica*, en número de uno para cada radio de Cámara de Médicos y una *Suprema Corte de Honorabilidad Médica* para todo el Imperio alemán.

La competencia del Tribunal de honorabilidad Médica cuya ley se compone de 58 párrafos, se extiende á todos los médicos aprobados, exceptuando á los médicos del ejército y marina y para aquellos á cuyos errores ya existen otras medidas disciplinarias dictadas por el estado.

El médico está obligado moralmente á ejercer su profesión de un modo científico y durante el desempeño de su cometido, lo mismo que fuera de él, tiene que rodearse de todas las consideraciones que su rol humanitario exige. Un médico que contrarie estas obligaciones cae bajo las penalidades del Tribunal de honor.

No se consideran actos desdorosos las ideas políticas ó religiosas, ni tampoco las preocupaciones científicas.

Cuando un Médico ingresa á una Cámara de Médicos, ésta exige del Tribunal de Honor acompañe su resolución sobre el comportamiento del candidato.

El Médico cae bajo el dominio de la penalidad del Tribunal de Honor.

1° Cuando cobrarse más por sus consultas y operaciones que las indicadas en el arancel médico

2° En caso de comportamiento desdoroso que afecte su honorabilidad

3° Si se titulara especialista, sin serlo realmente

4° En los casos de Reclame

5° Beodez

6° Rehusar la aceptación en un hospital de un paciente por el hecho de haber sido ya tratado por un colega.

7° Cuando no se aceptan ni contestan los ofrecimientos de colegialidad entre colegas

8° El no contestar las cartas postales que le dirige el médico del distrito en las cuales se hallan los prescripciones oficiales médicas y sanitarias.

9º Por actos desdorosos cometidos fuera del ejercicio de la profesión.

10. Por extender certificados falsos

11. Por deslealtad en el comportamiento del médico.

12. Por exigir el libre voto del médico.

El Tribunal de Honor ventila las cuestiones de los médicos entre sí, lo mismo que entre médicos y civiles ó pacientes; en este último caso á pedido de esta parte.

El Tribunal de Honor de una región dada finaliza el juicio iniciado en el lugar donde ejerció el médico al comenzar el proceso.

Las divergencias suscitadas en el seno del tribunal de Honorabilidad médica se deciden por la Suprema corte de Honorabilidad médica.

Las Cámaras de Médicos sólo tienen derecho á imponer multas hasta de 300 Marcos en el caso de contravención ó por no cumplir el médico con las obligaciones que le incumben.

Las penas del Tribunal de Honor son las siguientes:

1º Amonestación

2º Reprensión

3º Multa hasta de 3000 Marcos (tres mil)

4º Parcial ó total suspensión del derecho activo ó pasivo para la elección de las Cámaras de Médicos.

La amonestación, prevención y multas hasta de 300 (trescientos) Marcos las puede imponer directamente el Presidente Superior sin seguir los trámites de formalidad, pero el acusado tiene siempre el derecho de la defensa y puede pedir, lo mismo que el Presidente Superior, la iniciación del procedimiento común en el proceso.

La sentencia del Tribunal de Honor tiene que ser comunicada por escrito al acusado y éste tiene el derecho de apelación hasta dentro del término de un mes.

El procedimiento que sigue el Tribunal de Honor, en los diversos procesos es:

1º Juicio de instrucción

2º Juicio principal ó definitivo

El Juicio de instrucción lo inicia el miembro abogado del Tribunal. La acusación está encomendada al Presidente. El acusado es invitado al juicio oral y se le escucha las razones que alega en su defensa. Luego se toma declaración á los testigos. Una vez formalizados estos actos se remiten los antecedentes al Tribunal de Honor y de aquí al Presidente de la Cámara de Médicos que acusa. Todo este procedimiento se hace saber al acusado el que puede hacerse defender por un abogado ó un médico.

El juicio principal no es público y solo pueden concurrir el acusado y su defensor. Los miembros de las Cámaras

de Médicos pueden estar presentes, pero el Presidente puede hacerlos callar y eliminar la barra en caso de manifestaciones de desagrado.

Primeramente se da lectura sobre una anamnesis del procedimiento seguido en el juicio de instrucción. Luego se escuchan los testigos y se da lectura á los testimonios científicos. Después tiene la palabra el acusador, le sigue el acusado ó su defensor. A este último le corresponde la palabra final del juicio. El acto termina con la lectura de la sentencia, la que se publica posteriormente. De esta resolución se puede apelar ante la Corte Suprema de Honor y le corresponde este derecho á ambas parte dentro del término de un mes. Si fuere el acusado el que apelara, hay que comunicarlo al acusador.

La Corte suprema de Honor se compone del representante médico del Ministerio, de cuatro miembros de las Comisiones Directivas de las Cámaras de Médicos y además de otros dos médicos; estos dos últimos lo mismo que dos suplentes son nombrados por el Emperador.

La Corte Suprema de Honor solo emite y firma la sentencia estando presentes siete miembros y se vota por la afirmativa con el  $\frac{5}{7}$  de los votos.

En el caso de ser condenado el acusado, éste carga con las costas del proceso y en caso de absolución es al acusador al que le corresponde pagar los gastos.

Si la multa fuese superior á 300 Marcos, se le comunica al Procurador del Estado para que haga efectivo el cobro.

Las sentencias de la Corte Suprema de Honor se comunican á todas las Cámaras de Médicos.

Con fecha 9 de abril de 1901 se ha creado también un Tribunal de Honor para los médicos de la Sanidad del Ejército.

Es cuanto tengo que informar al Señor Presidente sobre el tópicó que me encomendó estudiar sobre la Organización de las Cámaras que velan por la moralidad profesional; actos de Gobierno que importan su reconocimiento y alcance de sus designaciones.

Saludo al Señor Presidente con mi más distinguida consideración.

*Germán Anschütz.*

Berlín, Noviembre de 1907

*Al Señor Presidente del Departamento Nacional de Higiene,  
Dr. D. Carlos Malbrán.*

Cumpliendo con lo ordenado por el Señor Presidente en su nota de fecha Junio 22 del corriente año, tengo el honor de elevar á Vd. el informe sobre el primer tópicó que se me encomendó estudiar.

*Organización del Real Instituto para Enfermedades  
Infecciosas de Berlín.*

Este instituto fué creado especial y exclusivamente para que el Dr. Roberto Koch continuara sus trabajos emprendidos sobre diversas enfermedades, sin tener que preocuparse de otro asunto y lo fué á raíz de la lectura de su informe acerca de los trabajos experimentales sobre la tuberculosis en los animales y el haber hallado para ellos la antituberculina, en el X Congreso Internacional de Medicina (el 4 de Agosto de 1890) cuando era á la sazón Profesor de Higiene y Director del Instituto de Higiene en la Universidad de Berlín, trabajo que fué luego secundado por otro, aparecido el 13 de Noviembre de 1890, titulado: «Comunicaciones posteriores sobre un medicamento contra la tuberculosis» antituberculina que él empleaba en el hombre. Dado el objeto de la creación del Instituto es que comúnmente se le conozca aquí por el «Instituto del Dr. Koch».

Este nuevo y grandioso laboratorio que substituyó al que se construyó provisoriamente en la Schumannstr, cerca del hospital «Charité» está situado á la margen del río Spree, en el barrio Norte de Berlín y á unos 5 kilómetros del centro de la ciudad, al lado del modernísimo hospital de reciente construcción «Rudolph Virchow», hospital que tiene capacidad para 2000 (dos mil) enfermos, pero solo había mil cuando lo visité, distribuídos en pabellones, diez clínicos y once quirúrgicos, situados á derecha é izquierda de una amplia avenida de ochenta metros de ancho con jardines en el medio y de seiscientos metros de largo, y á cuyo fondo y punto terminal se halla el instituto de Anatomía Patológica.

El hospital «Rudolph Virchow» tiene una división especial en pabellones con capacidad para cien enfermos, separado del resto por un muro y calle, y destinado única y

exclusivamente para enfermedades infecciosas, que está bajo la directa vigilancia de un médico del Instituto de Enfermedades Infecciosas, que es á la vez médico del hospital. De esta división es de donde se toma el material para el trabajo científico del Instituto.

El Instituto para Enfermedades Infecciosas tiene una área de 14.120 metros cuadrados, en forma de un triángulo, como se puede ver en el plano N.º 1, cuyo vértice mira al Norte y su base hacia la margen norte del río, el Spandauer Schiffahrts Kanal. Del hospital «Rudolph Virchow» está separado por una calle con muros.

La edificación del Instituto comenzó el año 1897 y quedó completamente terminada el año 1901, habiéndola vigilado directamente el Profesor Dr. Koch.

Como el hospital «Rudolph Virchow» recién se terminaría, como se terminó, el año 1906, y necesitándose material de enfermos, se trasladaron provisoriamente al instituto de las barracas que se hallaban antes con ese objeto en el hospital de la Charité.

Examinando el plano N.º 1 y la Fotografía N.º 9, podemos darnos cuenta que la entrada principal está del lado del río, la que conduce directamente al edificio principal, que está situado en el mismo centro del terreno. Hay además otra entrada del lado de la calle, que separa el instituto del hospital, la que es constantemente vigilada por un portero á fin de evitar la transmisión del contagio por el pase de personas ú objetos.

El edificio está todo construido de ladrillo rojo de máquina, cubierto con techo de pizarra. Amplios jardines rodean el edificio y le dan un aspecto menos melancólico.

El edificio principal se puede ver en la fotografía 9, que adjunto, visto desde el costado. En la fotografía 10 se ve el Instituto mirado desde el Norte; á la derecha está el departamento de empleados, es decir donde viven éstos. á la izquierda y adelante están las caballerizas, lo mismo que otro establo para animales de experimentación situado en el medio; en la parte posterior se ve el edificio principal visto de costado.

La fotografía 11 nos muestra claramente á la derecha los establos para animales provistos de aparatos para toldos; en esta figura no está comprendido el establo para caballos.

En el edificio principal, el que se ve claramente en la fotografía 9, se hallan instalados los laboratorios, el auditorium, salones de cursos, salas de colecciones y la biblioteca; la construcción del edificio está hecha en forma de una H.

El sótano tiene 3 m. de altura con tirantes de fierro y paredes de cal. Los otros pisos son de 4 1/2 m. de alto. Los corredores están provistos de techos abovedados, los cuartos de trabajo con techo de piedra enclavados en cuadrados de fierro.

El piso de madera solo existe en el anfiteatro de estudio. El resto del edificio comprendidas las escaleras, lo mismo que el compartimiento para peste y cólera, están provistos con piso de cemento el que es linoleado en algunos cuartos de trabajo. En el sótano el piso es de asfalto sellado con inclinaciones del declive para las canaletas del agua.

Las ventanas de los cuartos de trabajo son de 1 m. 80 de ancho y de 2, m 80 de alto, con la parte superior en forma de vasistas (Kippflügeln).

No hay maderas que sobresalgan de las ventanas, las que están completamente cubiertas por las mesas de trabajo, que rodean toda la pared y que penetran dentro del espacio de la ventana.

Las paredes de los sótanos están pintadas con cal. En los otros pisos están pintadas con aceite hasta una altura de 2 metros, y más arriba, lo mismo que los techos con pintura encerada.

Existen tres grandes escaleras que ponen en comunicación las diferentes partes y pisos del edificio.

Por la entrada principal del Norte se llega á la escalera del edificio principal que mira en sentido contrario y donde está el busto del profesor Koch. Para facilitar el movimiento de trabajo hay una escalera á cada uno de los lados del edificio del centro, y que conduce á los sótanos.

La iluminación de los amplios corredores se hace por grandes ventanas que miran al Sud, mientras que los laboratorios que están situados del lado opuesto, reciben la luz del norte que es aquí más apta para los trabajos bacteriológicos.

El edificio principal está provisto de una instalación de calefacción de agua á presión, cuya efectividad se hace más latente por las ventanas que están provistas de dos vidrios. Además hay caloríferos manuales y otros fijos colocados del lado de las ventanas, debajo de las mesas de trabajos microscópicos. El cuarto de las estufas de incubación está también provisto de caloríferos.

La aereación del edificio se hace por las vasistas colocadas en la parte superior de las ventanas. Aparatos de ventilación artificial solo los hay en el auditorium. Lo extracción del aire viciado se efectúa por canales especiales calentados, colocados á la altura de los techos.

La iluminación artificial se hace con electricidad á lámparas incandescentes para los cuartos de trabajo, y lámparas á carbones para el anfiteatro de estudio. La corriente de electricidad es intermitente con una fuerza de 220 Volts y se toma de la Compañía de Electricidad alemana de Berlín, la que para algunos trabajos de proyección y micrografía se transforma en corriente continua por medio de un transformador colocado en el zótano. En las mesas de trabajo y en número suficiente están los contactos para las lámparas, microscopia.

El instituto se provee de agua de la ciudad. Lo mismo debo decir del gas, el que solo se emplea para la calefacción y en muy raros casos como iluminación.

Las canalizaciones para agua, gas y electricidad están de tal manera instaladas que se pueden hacer separaciones por cuartos separados, de modo que no interrumpen el trabajo en los otros laboratorios.

Todos los pisos y laboratorios están provistos de redes telefónicas y en número de dos estaciones centrales y ocho sucursales.

Veamos ahora lo que contiene cada uno de los pisos por separado:

En el zótano se halla la instalación de calefacción para el agua á presión. Cerca de éste un horno crematorio Kori, para la destrucción de los cadáveres de animales, y cuyos gases son extraídos por una canalización especial á fuego, y provistos de una chimenea sólidamente construída y provista de una capa aisladora. Viene luego un espacio para útiles del jardín, y cerca de éste las cañerías de agua para casos de incendio. Además una máquina para lavar y planchar las ropas del instituto y cuartos de baños para el personal del servicio. Debajo del auditorium hay un compartimento para cambiarse la ropa. A los costados hay comedores para el personal del servicio. También existen letrinas, urinarios, y depósitos para materias inflamables, como el alcohol, éter, petróleo etc.

También están instalados en el zótano en dos cuartos bien iluminados dos centrífugas eléctricas y una instalación para secar el suero.

Como se puede ver por el plano N.º 9 la instalación para la desecación del suero se compone de un aparato secador A, la marmita para la calefacción del agua B, con su aparato de expansión C, y sus diversos tubos de circulación, la bomba de aire D, el electromotor E y del aparato giratorio F.

El aparato secador A, se compone de una marmita de cobre provista de una tapa giratoria y adaptable, y en su

interior hay dos compartimentos á calefacción sobre los cuales se colocan las vasijas que contienen el suero para su desecación. Se calienta el aparato haciendo penetrar agua caliente á los compartimentos interiores que están provistos de tubos especiales y se mantiene una temperatura constante por los tubos accesorios, leyéndose la temperatura en termómetros colocados en su interior.

El proceso de desecación se lleva á cabo en el aparato herméticamente cerrado, y cuyo aire se evacúa totalmente por la bomba de aire D, cuya capacidad de desecación se puede leer en el vacuómetro J.

El zótano contiene además un aparato desintegrador Borell, un aparato destilador de agua, alcohol y éter, una prensa para bacterios y un filtro para bacterias á presión, un molino á bola y un centrifugador movido á electricidad, como pueden verse estos últimos en la fotografía 12.

En los molinos á bola es donde se pulverizan á seco los bacterios, y se componen de cilindros de porcelana que contienen en su cavidad bolas también de porcelana. Cinco de estos molinos pueden funcionar á un mismo tiempo con el movimiento rotatorio. A la izquierda de la fotografía se ve también el aparato centrifugador, que eleva en su eje una cuerda espiral, la que hace comprimir un gancho contra la correa y hace de esta manera imprimir un fuerte sacudimiento al contenido del aparato.

En los compartimentos del sótano hay también uno para experimentos de desinfección, por medio de gases, como ser de anhídrido sulfuroso, gas Clayton, etc. etc., y todo él está provisto de instalaciones especiales que mantienen una constante presión y contenido del gas. Además las puertas y ventanas del zótano están provistas de enrejados metálicos que no permiten el pasaje de ratas ú otros animales á los pisos superiores.

La planta baja cuyo detalle descriptorio figura en el plano 8, contiene el auditorium ó anfiteatro, con capacidad para 76 personas sentadas, con piso inclinado hasta cuatro peldaños, á fin de que puedan ver con claridad los que se hallan sentados en los asientos superiores, y los oyentes puedan entrar á éste sin pasar por el edificio principal sinó entrando por una escalera especial. El anfiteatro está ventilado y perfectamente aereado, lo mismo que por lo que respecta á la calefacción. Hacia los lados hay mesas para colocar los microscopios y objetos de demostración, y en la parte superior un aparato de proyección. En las paredes hay pizarras, cuadros etc., etc.

Pegado al anfiteatro hay una habitación donde se depositan los objetos y preparaciones que sirven para cada

conferencia, lo mismo que otro para las colecciones. Luego viene un cuarto para las instalaciones microfotográficas, y otro bastante amplio que sirve como cámara oscura y laboratorio fotográfico donde existen dos grandes microscopios Zeiss para microfotografías con luz ultravioleta.

Hay una gran colección de negativos de todos los trabajos que se han hecho en el laboratorio.

En la parte este del edificio se hallan el laboratorio químico, provisto de 11 ventanas que miran al Norte y, donde pueden trabajar 22 personas en sus respectivas mesas colocadas á los lados. En el medio del laboratorio hay tres grandes mesas donde se hallan todos los aparatos y dispositivos para trabajos de química, colocados todos ellos sobre piés de madera, como puede verse en la fotografía 13, lo que tiene por objeto evitar la acumulación del polvo y poder higienizar con facilidad el piso. Unido á este laboratorio se hallan compartimentos para los pesados y sus balanzas respectivas, para enjuague y lavado de aparatos y tubos, otro destinado á los trabajos químicos que producen gases deletéreos, con horno crematorio, un cuarto para escribir destinado para el jefe del laboratorio y también una cámara oscura.

En el edificio del centro se hallan los siguientes compartimentos: dos grandes que sirven de depósito de materiales, un comedor para médicos y dos habitaciones más destinadas para la Administración y Tesorería; vienen luego los destinados como laboratorio donde se prepara la vacuna anti-rábica, otro donde se procede á la extracción de las médulas de conejos, un cuarto escritorio, otra habitación donde se procede á la vacunación anti-rábica y luego dos laboratorios experimentales para la rabia.

El primer piso contiene, más ó menos, lo mismo que lo que acabo de describir para la planta baja. Hay un gran salón donde se dictan cursos de bacteriología, con mesas de trabajo pegadas á la ventana, una gran mesa en su parte media y provisto de un gran pizarrón para las demostraciones, todo lo que puede verse en la fotografía 14.

A éste le sigue otro laboratorio pequeño con dos ventanas donde se trabaja en la producción de suero, tanto en éste como en el anteriormente citado laboratorio, cuyo jefe posee además una habitación escritorio.

Sobre el laboratorio de química hay además otro laboratorio provisto de once ventanas y que sirve también para la enseñanza, y que está colocado en el edificio del este. Unido á éste está el laboratorio de Protozoarios, un escritorio para el jefe de la división de enfermedades tropicales y además los pequeños cuartos de trabajo para esta división.

En la parte central de este piso y pegado á la escalera está el compartimento del jefe del instituto el Profesor Koch, donde tiene sus dos laboratorios, un cuarto para las estufas, un escritorio y un cuarto para enjuague de tubos y utensilios.

Las fotografías 15 y 16 muestran en detalle las mesas, estufas y demás aparatos usados por el sabio Profesor en sus investigaciones.

Cada uno de los laboratorios del primer piso tiene su cuarto especial para el enjuague de los tubos y vidrios con una canilla de agua fría y otra caliente, un aparato secador para los vidrios y tubos ya limpios, un gran autoclave por digestorio y un aparato grande para la ebullición del agua destinado á la esterilización y desinfección, todo lo cual puede verse en la fotografía n.º 17.

En los corredores á inmediaciones de los laboratorios hay dos centrífugas, la una movible á mano, la otra poderosa á electricidad; además hay heladeras y armarios para las ropas de los asistentes.

En el 2º piso contiene en el ala este y á inmediaciones del grupo del centro la sección para enfermedades infecciosas peligrosas, separadas de aquellos por puertas movibles, cuya entrada solo se permite al personal que en él trabaja. Los dos laboratorios situados al sud están destinados para trabajar con la peste; el piso es de terrazzo, paredes y techos pintados al aceite, las ventanas recubiertas con enrejados metálicos para impedir el pasaje de moscas y mosquitos. Las mesas de laboratorio son de vidrio y níquel. Las puertas son movibles y dobles, de modo que recién se pueden abrir la segunda cuando la primera se halla ya cerrada.

Pegado á éstos y siguiendo la línea del Norte, hay un laboratorio con dos ventanas destinado al cólera con su cuarto de estufas de incubación y le sigue luego un cuarto destinado como de administración. Le siguen después los laboratorios para el muermo que está también provisto de mesas de vidrio.

En la parte sur del ala este, está la biblioteca con sus respectivos amplios salones de lectura.

En el centro del segundo piso se hallan los laboratorios de la sección científica, el cuarto escritorio del jefe de esta sección de enfermedades contagiosas y el laboratorio para las colecciones. En su parte alta hay un taller fotográfico.

Según el plano se verá cómo están construídos los establos. Hay pequeños cuartos para almacenar pasto y otros alimentos. Hay un compartimento donde están los animales de experimentación de la rabia, luego otro con un aparato de desinfección á vapor de agua.

La fotografía N° 18 muestra otros de los compartimentos en forma cuadrada y en cuyo centro están colocadas las jaulas para conejos y chanchitos de la India, mientras que los perros, ganillos, lo mismo que los canastos de alimentos están pegados á las paredes.

Hay en el medio una salita de operaciones para los animales, provista de todos sus aparatos de instalaciones, como aparatos de esterilización, de calefacción de agua, heladera.

Hacia la parte norte de estos establos está la caballeriza cuyo plano acompaño con el N° 11 y 12; los establos para los caballos con su correspondiente sala de operaciones. Para los caballos no mansos hay un aparato especial de retención. Tiene este pabellón además dos cuartos para caballerizos y otro amplio para el depósito de forraje.

Hay además otras dos caballerizas destinadas para caballos pequeños, asnos, cabras, carneros y perros, y distribuidos los establos á uno y otro lado de la entrada. Los establos estan divididos entre sí por barrotes movibles de madera lo que facilita su limpieza.

Cada uno de los edificios de caballerizas tienen en su centro una cocina para preparar el forraje de los animales, la que está provista de un horno de cocina. Están iluminados á luz eléctrica y la calefacción se hace con cañerías de agua caliente. Los pisos de la caballeriza son de asfalto con inclinación para los desagües. Las aguas servidas van á una cañería, y de ahí á la cloaca común, pero son previamente desinfectadas.

El costo de la edificación del instituto fué el siguiente:

Edificio principal.....	Marcos	513,300
Casa de los empleados administrativos, (cajero, portero y calefator) »		40,700
Cuatro caballerizas.....	»	95,000
Instalaciones eléctricas.....	»	11,400
Mobiliario y aparatos.....	»	81,800
Instalaciones externas (paredes, portones, jardines).....	»	34,500
Pavimentación y arreglo de calles....	»	54,300

Total 831,000 Marcos

El plano subsiguiente que acompaño y que figura con el número 20 es el Departamento de Enfermos infecciosos del hospital «Rudolph Virchow» con el anfiteatro de cadáveres del instituto.

Lo forman seis pabellones que están separados del resto del hospital por una calle, la Föhrenstr. Cuatro de los

pabellones forman los lados de un cuadrado bien orientados á los cuatro puntos cardinales, mientras que los otros dos pabellones se hallan hacia el oeste y este del cuadrado. Los pabellones pueden separarse y aislarse por paredes existentes, menos el F 1. y F 2. los que en cambio poseen gran número de pequeñas habitaciones, distribuidas á lo largo de un corredor que mira al norte.

J 1. es la estación de Cuarentena, J 2. el pabellón para diftéricos. La parte sud del pabellón J3. es para coqueluchosos, la parte norte del mismo para erisipelatosos (niños y mujeres). El pabellón J 4. es para escarlatinosos, el J5 con su división norte para saranpionosos y la sud para erisipelatosos (hombres). El pabellón J 5 para tifoideos y otras enfermedades infecciosas, como cólera, peste, viruela, meningitis cerebro espinal etc.

Para evitar la transmisión de las enfermedades por los pacientes convalecientes están los pabellones separados entre sí por jardines y enrejados metálicos.

La distribución interior de cada sala se puede ver en el plano N.º 20<sup>b</sup>. Las dos divisiones del pabellón son simétricas, con un corredor en el medio el que conduce á dos salas de enfermos ocupadas por 5 y 3 enfermos.

Hay después cuartos para una y dos camas provistos de dos ventanas. Cada uno de los pabellones tiene una pequeña sala de operaciones. Vienen luego los cuartos de la cocina del thé, letrinas y urinarios lo mismo que uno para hacer hervir agua.

Cada pabellón mide 50 metros de largo por 15 metros de ancho. La altura es de 7 metros.

Las salas de 5 camas son de 7 m.  $80 \times 7,05 = 55$  m.<sup>2</sup>, lo que resulta á 11 m.<sup>2</sup> por enfermo. Las salitas de 2 camas miden  $5,1 \times 5,0 = 25,5$  m.<sup>2</sup> es decir 12 m.<sup>2</sup> por enfermo las de una cama miden  $2,6 \times 5,0 = 13$  m.<sup>2</sup>.

Cada pabellón contiene 22 camas, el que pueda aumentarse á 30 en caso de necesidad.

Los pabellones tienen un piso alto destinado á vivienda del personal de servicio. Los médicos y la hermana superiora tienen cada uno dos habitaciones, los demás una para cada uno. Los baños están también situados en la parte alta.

La calefacción se hace por agua caliente á presión cuyas cañerías corren en las salas debajo de las ventanas. En las salitas hay aparatos de calefacción colocados detrás de las puertas donde hay un lavabo para agua fría y agua caliente. La iluminación artificial es eléctrica.

El anfiteatro de cadáveres halla su distribución como se ve en el plano N.º 20<sup>c</sup> donde puede observarse que existe

un departamento especial con su laboratorio para los cadáveres de pestosos.

El edificio del anfiteatro mide 26 metros de largo por 12 de ancho. Por la parte norte ingresan los cadáveres que á electricidad son conducidos al zótano.

Hay tres mesas de obducción. Hay además cuartos para el encargado y para el médico con sus correspondientes cuartos de desinfección.

Para terminar con este trabajo me detendré un momento en el personal que compone este Instituto y que lo forma:

- 1 Director
- 4 Jefes de Sección
- 2 Sub-Jefes de Sección
- 2 Administradores
- 10 Empleados de la Administración
- 9 Médicos asistentes
- 2 Ayudantes de médicos
- 1 Escribiente
- 8 Sirvientes de Laboratorio
- 5 Sirvientes de patio

A los que se agregan:

2 Médicos de la Sanidad Militar y otro de la Sanidad Naval, lo mismo que un gran número de médicos extranjeros y practicantes de Medicina.

El Instituto está bajo la directa dependencia del Ministro de culto, y pertenece al resorte de la Sección Médica del mismo y está dividido en 6 grandes Secciones:

- 1° La Sección científica
- 2° La Sección para enfermedades transmisibles especialmente contagiosas, como la peste, el cólera, muermo etc.
- 3° La Sección de inmunidad, donde se preparan los sueros.
- 4° La Sección de enfermedades tropicales é higiene de los trópicos.
- 5° La Sección de la rabia.
- 6° La Sección química.

Todas las secciones prestan su rol activo en la campaña contra las enfermedades infecciosas, tanto para la capital como para las epidemias que estallaran en cualquier provincia del Imperio Alemán, estando listas para cualquier momento la columna científica de bacteriológicos.

La sección química es la que ha prestado y presta actualmente importantes servicios, pués en ella se han estudiado grandes tópicos de higiene, como las investigaciones químico-bacteriológicas del agua con respecto á la eliminación del hierro de agua de bebida en cámara cerrada, lo

mismo que el alejamiento de manganeso, trabajos estos dirigidos por el eminente Profesor Pros Kauer. También se hicieron en esta sección los experimentos de la depuración de las aguas servidas y materias cloacales por las instalaciones de clarificación en Gross-Lichterfelde, y también sobre muchos otros tópicos desinfectantes etc., etc.

Es cuanto tengo que informar al Señor Presidente con respecto al Instituto de Enfermedades Infecciosas de esta ciudad.

Saludo al Señor Presidente con mi más distinguida consideración.

*Germán Anschütz.*

---

Berlín, Noviembre de 1907.

*Al Señor Presidente del Departamento Nacional de Higiene,  
Dr. D. Carlos Malbrán.*

Evacuando otro de los capítulos que me encomendó estudiar el Señor Presidente en nota fecha 22 de Junio del corriente año, tengo el honor de elevar el presente informe sobre el procedimiento para el control de la pureza de los sueros.

No es necesario historiar detalladamente el principio y la era de la seroterapia, puesto que no data de muchos años y se la ha podido seguir paso á paso en sus adelantos, y sólo mencionaré que fué el año 1890 cuando Behring y Kitasato mencionaron en una comunicación el haber podido inmunizar animales de experimentación, por inyecciones de dosis progresivas de bacilos de la difteria y que el suero de estos animales prevenía á otros animales contra la infección de dosis virulentas de los mismos bacilos. En una comunicación posterior Behring y Wernicke hicieron conocer una serie de experiencias en las cuales este suero de animales inmunes servía como medio curativo activo contra la difteria de otros animales.

Poco después de esta comunicación, apareció en Francia de la Roux y Jersin sobre el descubrimiento de la toxina diftérica.

El animal que mejor se presta para esta inmunización es el caballo, al que se le van inyectando paulatinamente dosis progresivas de toxina diftérica. Una vez que la sangre del animal haya alcanzado el suficiente contenido de antito-

xina, se la extrae por sangría de la vena yugular, se deja depositar la sangre y se retira el suero que es de un color ambar claro al que se le agrega una solución de  $\frac{1}{2}$  p. ‰ de ácido fénico para que mantenga su estado de pureza y se conserve sin perder sus propiedades antitóxicas.

Para medir el valor curativo de cualquier suero existe para cada una de ellos una unidad de medida, la llamada «unidad de inmunidad» que ha sido elegida á voluntad en las primeras experiencias. Como portador de la unidad de medida, se emplea cada vez un suero cuyo valor de unidades inmunizatorias se conoce y cuya constancia absoluta se adquiere empleando el método Ehrlich de la conservación en el vacío, la Vakuumpkonservierungsmethode.

El contenido antitóxico del suero antidiftérico se le mide experimentándolo en chanchitos de la India en forma combinada, pero para hacer esta experiencia hay que conocer primeramente el poder tóxico de la toxina diftérica, cuya unidad de medida es en este caso la «unidad tóxica».

Por «unidad tóxica» se comprende una cantidad de toxina diftérica tal que posea 100 veces la dosis mínima mortal para un chanchito de la India, de un peso de 250 gramos. Si esta dosis estuviera contenida en 1 centímetro cúbico, se le llama la «unidad tóxica normal».

Se designa con el nombre de «unidad antitóxica ó de inmunización» una cantidad de antitoxina tal que neutralice exactamente una unidad tóxica.

La mezcla de una unidad tóxica y de una unidad antitóxica, no debe producir reacción alguna en el organismo de un chanchito de la India. Así el suero antidiftérico que contenga una unidad antitóxica ó de inmunización en 1 centímetro cúbico se le designa con el nombre de normal. (D. A. T. 1 n.)

El suero antidiftérico de Behring que es el que más se controla en el Instituto de Frankfurt, se le dosifica gradualmente según la cantidad de unidades de inmunización en él contenidas y se expenden al público en la siguiente forma:

I suero antidiftérico Behring.

Nº. 0. Frascitos con etiqueta amarilla á 0,5 cc. 400 avo.  
= á 200 Unidades antitóxicas = Dosis de inmunización.

Nº. I. Frascitos con etiqueta verde á 1,5 cc. 400 avo.  
= á 600 Unidades antitóxicas = Dosis curativa simple.

Nº. II. Frascitos con etiqueta blanca á 2,5 cc. 400 avo.  
= á 1000 Unidades antitóxicas = Dosis curativa doble.

Nº. III. Frascitos con etiqueta roja á 3,75 cc. 400 avo.  
= á 1500 Unidades antitóxicas = Dosis curativa triple.

II Suero antidiftérico Behring superior.

Se designa á este suero cada vez con una D. cuyo va-

lor es de 500 unidades antitóxicas contenidas en 1 centímetro cúbico.

Nº. 0. D, Frasquitos con etiqueta amarilla á 1 cc, 500 avo == 500 Unidades antitóxicas == Dosis de inmunización doble.

Nº. II D, Frasquito con etiqueta blanca á 2 cc, 500 avo. == 1000 Unidades antitóxicas.

Nº. III D, Frasquitos con etiqueta roja á 3 cc, 500 avo. == 1500 Unidades antitóxicas.

Nº. IV D, Frasquitos con etiqueta violeta á 4 cc, 500 avo. == 2000 Unidades antitóxicas.

Nº. VI D, Frasquitos con etiqueta azul á 6 cc, 500 avo. == 3000 Unidades antitóxicas.

El suero antidiftérico Behring es preparado por varias sociedades químicas y laboratorios de Alemania, pero se controla en el Instituto de Higiene experimental el producido por las siguientes:

El de la fábrica de materias colorantes de Meister Lucius y Brünig de la ciudad de Höchst, al borde del Main, cuyos datos de frascos y expendio al público acabo de detallar.

El de la sociedad de accionistas de la fabrica de productos químicos de E. Schering en la ciudad de Berlín.

El de la fabrica de productos químicos de E. Merck en la ciudad de Darmstadt.

El del Laboratorio de Sueros de Ruete-Enoch en la ciudad de Hamburgo.

Como sabemos fué con fecha de 31 de Diciembre de 1894 que se permitió la venta del suero antidiftérico y con fecha 25 de Febrero de 1895 el Ministerio del ramo emitió una ordenanza sobre su despacho, conservación etc., que figura resumida en la Farmacopea alemana y que dice más ó menos lo siguiente:

«Serum antidiftericum» suero curativo de la difteria.

Suero de la sangre de caballos que son inmunizados contra la toxina diftérica. Es provisto para la venta por fabricas y laboratorios especiales, después de haber sido controlado por el Instituto real prusiano de terapéutica experimental de la ciudad de Franckfurt, al borde del Main, sobre sus unidades inmunizantes, su contenido en bacterios y medios de conservación, como su fenol ó trikresol.

Se presenta á la venta en forma fluida ó en estado sólido.

El suero antidiftérico fluido y sólido solo se venden en frasquitos cerrados y sellados á plomo, bajo control del estado y lleva la inscripción de la fábrica que lo produjo; su contenido antitóxico por centímetro cúbico y el contenido total del frasquito, el número de control y la fecha de la inspección del estado. El sello de plomo lleva á un lado la figura de un águila ó un león y al lado opuesto el número

de las unidades inmunizantes contenidas en el frasquito.

Todos los frasquitos se embalan en paquetes herméticamente cerrados á efecto de evitar la acción de la luz artificial y rayos solares y éstos se rotulan á igual de cada frasquito.

El suero antidiftérico líquido es de color ligeramente amarillento, transparente y cuando mucho, con un ligero depósito con un olor al medio de conservación empleado.

Se le expende en frasquitos de diferente forma y color cuyo contenido en unidades inmunizantes varia desde 100 y 3000.

El envase más comúnmente usado es el siguiente:

Nº. 0 - 200 Unidades inmunizantes.

Nº. I- 600 Unidades inmunizantes ( 0 500 U I )

Nº. II- 1000       »               »

Nº. III 1500       »               »

El suero antidiftérico que contenga más de 300 unidades inmunizantes por centímetro cúbico, se le considera como suero de valor superior- el Hochwertiges Serum- pero por ordenanza ministerial de fecha 13 de Agosto de 1904 ha sido reformado este párrafo y todos los sueros deben poseer por lo menos 350 unidades inmunizantes por centímetro cúbico y sólo se considera un suero de valor superior aquél que contenga como minimum 500 unidades inmunizantes por centímetro cúbico.

El suero antidiftérico en estado seco, que es un suero de valor superior, contiene por lo menos 5000 unidades inmunizantes por gramo, sin agregado antiséptico alguno. Está formado por hojuelos amarillentos, transparentes ó por un polvo blanco amarillento el que se disuelve en 10 partes de agua adquiriendo así el color y las propiedades del suero antidiftérico líquido. Se venden en tubitos de vidrio de 2 ó 6 centímetros cúbicos de contenido, cuyo valor en unidades antitóxicas varía entre 250 y 1000. Para preparar el suero líquido hay que disolver 250 unidades inmunizantes en 1 centímetro cúbico de agua destilada y se le debe hacer cada vez con polvo fresco.

No podrá venderse en las farmacias suero antidiftérico en estado turbio ó que contenga gran cantidad de depósito, ni tampoco aquellos frasquitos cuyo número de control han sido considerados no aptos para la venta por la inspección del estado.

El suero antidiftérico debe ser depositado y guardado en un lugar fresco y se le preservará de la luz.

Las mismas prescripciones de control que para el suero antidiftérico, rigen para el suero antitetánico, las que fueron emitidas por ordenanza de fecha 2 de Febrero de 1903. Se

controlan oficialmente á este efecto los sueros antitetánicos de la fábrica de materias colorantes de la ciudad de Höchst y del laboratorio de Behring en la ciudad de Marburg.

También se controla oficialmente el suero antierisipelatoso expedido por la fábrica de materias colorantes de la ciudad de Höchst y que le apoda «Susserin», el preparado por el Laboratorio de sueros de Ruete-Enoch de la ciudad de Hamburgo, el del Instituto de sueros de la ciudad de Heisberg en el este de Prusia, y el que prepara el Instituto Farmacéutico de Ludwig Wilhelm Gano, en la ciudad de Frankfurt, al borde del río Main.

Como para el suero antierisipelatoso data también desde el año 1899 la ordenanza para el control por el estado de la tuberculina de Koch, que es preparada por los siguientes laboratorios:

La fábrica de materias colorantes de la ciudad de Höchst, el laboratorio de Behring en la ciudad de Marburg, y la fábrica de medicamentos de E. Merck en la ciudad de Darmstadt.

La tuberculina de Koch solo puede venderse en las farmacias, en frasquitos cerrados y sellados con plomo, y el expendio ha sido regulado por ordenanza ministerial de 24 de marzo de 1902 cuyo resumen es más ó menos el siguiente:

La tuberculina de Koch es un líquido transparente de un color parduzco y de un olor aromático, obtenido según Koch por una cultura de bacilos de Koch en caldo glicerinado, reducido al décimo por vapor de agua y luego filtrada.

La tuberculina es fácilmente soluble en el agua y contiene, fuera de la materia activa, un 40 % de glicerina y los componentes del caldo de carne.

La tuberculina de Koch no contiene cuerpo antiséptico alguno.

El Inspector oficial controla la tuberculina y sella los frasquitos con plomo.

A cada prescripción médica se hace la solución de la tuberculina con agua destilada ó con una solución de ácido fénico al  $\frac{1}{2}$  %.

La tuberculina debe guardarse y mantenerse en un lugar fresco y se la preservará contra la luz.

A estos cuatro sueros hay que agregar el «Taurumon» un suero preparado por la fábrica de colores de la ciudad de Höchst, y destinado á los vacunos.

El suero antidiftérico, el antitetánico, el antierisipelatoso, la tuberculina de Koch y el Taurumon son controlados definitivamente y obligatoriamente por el reino.

A esta inspección hay que agregar una de «control provisorio del reino», la que es facultativa y que es solicitada

por las diferentes fábricas hasta que se conozca el definitivo valor de cada uno de los otros sueros.

Pero el Instituto de terapéutica experimental tiene la obligación de controlar estos sueros á efecto de que todos ellos tengan más ó menos un valor equivalente, de que sean iguales sus propiedades exteriores y saber su contenido en ácido fénico y el número de bacterias. Solo se permite la venta de estos sueros que no contengan gran cantidad de depósito, más de un  $\frac{1}{2}$  % de ácido fénico y más de 100 microorganismos por centímetro cúbico.

Existe, sin embargo, la obligación de esta inspección provisoria, sin cuyo requisito no puede venderse al público ninguno de los sueros siguientes:

El suero antiestreptococcico de Aronson, preparado por la fábrica de productos químicos de E. Schering de la ciudad de Berlin.

El «Suissepsin» suero contra las epidemias de los chanchos.

El «Galloserin» suero contra el cólera de las gallinas, ambos preparados por la fábrica de materias colorantes de Meister Lucius y Brüning, de la ciudad de Höchst, al borde del río Main.

El suero polivalente contra la epidemia de los chanchos de Wassermann y Ostertag.

El suero antidisentérico de Shiga, preparados ambos por el Instituto farmacéutico de Ludwig Wilhelm Gans, de la ciudad de Frankfurt, al borde del río Main.

Las fábricas de sueros que son controladas por el estado, tienen que depositar una cierta cantidad de dinero como garantía y deben pagar un derecho proporcional al valor de la venta que es de 5 % sobre el precio de la venta de los sueros del control definitivo y un  $2\frac{1}{2}$  % sobre el precio de la venta de los sueros de control provisoria.

Así por ejemplo por el suero antidiftérico se paga un derecho de:

200 Marcos por cada 10 litros de suero de 100 á 200 Unidades									
400	»	»	»	10	»	»	»	250	»
480	»	»	»	10	»	»	»	300	»
560	»	»	»	10	»	»	»	350	»
640	»	»	»	10	»	»	»	400	»
720	»	»	»	10	»	»	»	450	»
800	»	»	»	10	»	»	»	500	»
640	»	»	»	10	»	»	»	600	»
900	»	»	»	10	»	»	»	700	»
960	»	»	»	10	»	»	»	750	»
980	»	»	»	10	»	»	»	800	»
1000	»	»	»	10	»	»	»	900	»
1080	»	»	»	10	»	»	»	1000	»
1100	»	»	»	10	»	»	»	1100	»
1200	»	»	»	10	»	»	»	1200	»

Además, cada fábrica debe poseer un médico-veterinario que vigile los animales de donde se extrae el suero, los cuales figuran inscriptos en un libro especial con su numeración correspondiente, en el mismo libro se inscribirá el día de la extracción de la sangre, cantidad y número de gramos de suero obtenido, resultado del valor del suero fecha del embotellamiento oficial y el resultado de la inspección de control.

El inspector tiene que remitir al Instituto de terapéutica experimental 4 frasquitos de 5 centímetros de contenido de suero y 8 frasquitos en el caso de tratarse de suero antidiftérico como muestra, los que se depositan para efectuar pruebas de control, en el caso de producirse alteraciones en su contenido.

Esta inspección oficial se especifica por medio de un certificado que expide el médico inspector para cada extracción de suero.

En el Instituto de terapéutica experimental, se complementa el control del suero por un segundo examen ó experimentación sobre animales á efecto de constatar su inocuidad y su valor curativo.

Se considera inocua una muestra de suero que se presente:

- 1) Completamente transparente y libre de grandes depósitos.
- 2) Cuando no contiene más de 100 microorganismos por centímetro cúbico.
- 3) Cuando en su composición no entra más de  $\frac{1}{2}$  % de ácido fénico 0,4 por % de Trikresol.
- 4) Exento de toxinas, en especial de la toxina tetánica.

La primera condición se la reconoce microscópicamente, la segunda se comprueba por tubos de cultura en caldo y agar agar, y se cuentan los microorganismos por los métodos conocidos. La tercera se experimenta con ratas de 15 gramos de peso, las que reciben  $\frac{1}{2}$  centímetro cúbico de suero en inyección subcutánea y que en el caso de no sobrepasar la dosis requerida de ácido fénico, el animal no presenta signos de intoxicación medicamentosa.

Para la cuarta condición, es decir, que el suero sea exento de toxina tetánica, se le experimenta en chanchitos de la India, los que en caso de tal morirían fatalmente con un décimo de centímetro cúbico de, suero inyectado subcutáneamente.

En cuanto á los exantemas que se producen, después de las 24 horas de la inyección de un suero, y que son acompañados de elevación de temperatura, dolores articulares reumatoides, etc. etc., se ha comprobado que no es de-

bido al contenido antitóxico del suero, sino á la cantidad del suero inyectado, efecto que se produce también inyectando simplemente cierta cantidad de suero normal del caballo, por lo que se recomienda siempre la preparación de sueros que contengan gran cantidad de unidades inmunizantes en menor cantidad de suero.

El valor curativo ó inmunizante se le controla por un método exacto cuantitativo, basado en la teoría de las cadenas laterales de Ehrlich, y en la propiedad que poseen los sueros de tener en su seno un número determinado de anticuerpos que obran sobre las toxinas de la sangre del enfermo. A este efecto hay que distinguir entre los sueros los á base antitóxica y los antibacteriales. Los primeros obran directamente sobre la toxina que los microorganismos producen en el enfermo, mientras los segundos destruyen directamente la substancia de los microorganismos.

Para controlar el valor curativo de un suero tenemos que medir su contenido en unidades inmunizantes por cuatro vías de experimentación.

- 1) el valor inmunizante contra una infección,
- 2) el valor curativo contra una infección,
- 3) el valor inmunizante contra intoxicación,
- 4) el valor curativo contra una intoxicación.

Como lo ha demostrado Behring, si conocemos el valor de una de cuatro pruebas, de experimentación, podemos deducir el valor de las otras tres, es decir, nos bastará conocer el número de unidades inmunizantes para saber el valor curativo de un suero, sin necesidad de agregar las experiencias sobre el efecto curativo y preventivo como lo quería exigir Roux, y como lo demostraron los trabajos de Marx.

Ehrlich y Behring, demostraron perfectamente que entre la toxina y la antitoxina había una relación química íntima, y el primero lo demostró in vitro con sus experiencias con el ricin y el antiricin, sin que se necesitara una fuerza vital para la directa combinación química entre la toxina y la antitoxina.

Ehrlich, llegó á demostrar claramente que cada molécula tóxica contiene dos complejos atómicos, una toxófora, contra la toxina misma y la otra haptófora, que sirve de medio de unión con el grupo antitóxico, obrando por lo tanto la antitoxina directa y específicamente sobre la toxina.

Ahora, para medir el valor curativo de un suero, volveré á ocuparme de la unidad de medida que existe al efecto, como ya lo hice en párrafos anteriores, al hablar sobre el suero antidiftérico, es decir, de la «unidad antitóxica ó inmunizante», que es una determinada cantidad de suero que

neutraliza exactamente 100 dosis tóxicas, es decir, con un centímetro cúbico de suero neutralizado 100 centímetros cúbicos de tóxina.

En la toxina diftérica se consideraba antes como dosis mortal simple la cantidad que mataba un chanchito de la India de 250 gramos de peso en 4 ó 5 días, pero Behring designa como «toxina normal» la que en el centímetro cúbico contenía exactamente 100 dosis mortales simples, lo que se exprime en Alemania con la fórmula.

D. T. N. <sup>1</sup> = M.

lo que equivale á:

Toxina diftérica simple normal experimentada en chanchitos de la India de 250 gramos de peso.

En el instituto de terapéutica experimental existen constantemente los sueros madres, es decir, aquellos cuyos equivalentes en unidades inmunizantes es constantemente igual.

Para que estos sueros madres no pierdan su poder antitóxico, como sucedió una vez, se les conserva en los aparatos de vacuidad de Ehrlich, donde también pueden conservarse las toxinas.

El aparato de Ehrlich es sumamente sencillo: el suero líquido se halla en tubitos especiales en forma de frasquito, con su cuerpo y cuello, donde es introducido por medio de pipetas ó buretas, pero tiene que serlo en estado nativo, es decir sin agregarle glicerina ni antiséptico alguno.

Este frasquito del suero se pone en comunicación por medio de tubos de vidrio con un balón en cuyo interior se coloca el anhídrido fosfórico y el tubo de vidrio que reúne ambos se le une agregado á otros frasquitos de sueros con balones de anhídrido fosfóricos á un aparato aspirador de mercurio.

El vacío se produce, el agua es rápidamente absorbida por el anhídrido fosfórico y eliminado con el oxígeno y una vez que se ha producido esto se separa el frasquito del suero á la altura del cuello del mismo, el que es soldado durante esta operación. Así obtenemos un suero al estado seco, de unidades antitóxicas siempre constantes.

En los sueros antibacterianos no se comprueba el número de unidades antitóxicas en él contenidas para neutralizar su poder tóxico, sinó que se miden sus propiedades preventivas en animales de experimentación.

Así por ejemplo, la tuberculina se la ensaya en chanchitos de la India tuberculosos y se la compara con los efectos de la tuberculina madre, que como sabemos se halla constantemente conservada en el Instituto, cuyos efectos deben ser perfectamente iguales. El Tauruman se lo con-

trola del mismo modo por inyecciones subcutáneas en conejos y chanchitos de la India.

Antes de terminar este trabajo y para demostrar la importancia de las funciones del Instituto de terapéutica experimental de Frankfurt, me permitiré agregar una estadística de la cantidad de litros de suero controlados oficialmente por este Instituto durante el año de 1906:

859	Litros de Suero antídiftérico	corresp. á 148 N <sup>os.</sup> de control
75	» » » antitetánico	» » 14 » » »
55	» » » antistreptocócico	» 6 » » »
6705	» » » antierisipelatoso	» 54 » » »
1158	» » » antiepidémica porcina	15 » » »
25	» » » contra el cólera de las gallinas	á 1 » » »
400	» » » «Tuberculina»	corres. á 8 » » »
1100	» » » Tauruman	» » 11 » » »

Saludo al Señor Presidente con mi más distinguida consideración.

*Germán Anschütz.*

Berlín, Noviembre 1907.

*Al Señor Presidente del Departamento Nacional de Higiene, Dr. Carlos Malbrán.*

Tengo el honor de llevar á la consideración del Señor Presidente el resultado del estudio que se me encomendó en nota fecha Junio 22 del corriente año, y que he llevado á cabo sobre la organización del Instituto de Higiene de la Universidad de Berlín, y sobre el Instituto para investigaciones sobre Protozoología.

Este Instituto es aún moderno, data del 1<sup>o</sup> de Noviembre del año 1904 y está situado en el barrio Norte de la ciudad de Berlín y á inmediaciones del hospital de la Charité, con su entrada principal por el N<sup>o</sup> 3 y 4 de la Hessischestrasse, edificado en un terreno de una dimensión de 5400 metros cuadrados y con su edificio en forma de rectángulo, como se puede ver por la fotografía 1<sup>a</sup>.

Este Instituto ha sido creado para la enseñanza práctica de la higiene y de sus ramas en la Universidad de Berlín y en él nó solamente se dictan cursos para los estudiantes de medicina, sinó también para los médicos, tanto civiles como militares y marinos, lo mismo que para arquitectos, naturalistas, psiquiatras y maestros de escuelas.

La distribución de la edificación y de los laboratorios es la siguiente:

En el primer piso se halla el auditorium (véase plano N° 1 y fotografías N° 3 y 4) con su cuarto preparatorio, la habitación de estudio del Director, los laboratorios para los aparatos de la respiración y calorímetros para el hombre y los animales, colecciones químicas, el laboratorio para trabajos químicos, el cuarto de las balanzas, el laboratorio de física, el de análisis espectrales, el cuarto de las estufas de incubación y el del horno crematorio.

El segundo piso (plano N° 2) está todo destinado para trabajos bacteriológicos, los que se efectúan diariamente y cuyas clases se dictan en dos grandes salas de trabajos, de 21 metros de largo, donde tienen cabida 46 alumnos y además en otra sala más pequeña. Existen al mismo tiempo un cuarto para las estufas de incubación, un cuarto de trabajo para el Jefe de esta sección y cuatro laboratorios más para médicos asistentes y practicantes.

Las colecciones de materiales é instalaciones de higiene se hallan en el tercer piso (plano N° 3 y fotografía N° 2) y en cuya ala norte se halla el laboratorio de Protozarios, lo mismo que los destinados para el estudio de la peste y cólera, estos últimos perfectamente separados y aislados del resto del edificio.

En el cuarto piso (plano N° 4) se halla el taller fotográfico y la colección de útiles de higiene escolar, como ser bancos, mapas, cuadros, etc., etc.

En la planta baja (plano N° 5) cerca de la entrada principal, está la Secretaría, la habitación del portero y el comedor para médicos y estudiantes, la biblioteca con 12000 ejemplares, cuartos de lectura, un otro auditorium con capacidad para 35 oyentes, con sus respectivos laboratorios preparatorios de clínica bacteriológica. Hacia el este le continúan la gran sala de experimentación higiénica, provista de grandes aparatos de desinfección, cuarto de baño talleres y habitación para el mecánico.

En el zócano están las grandes centrífugas eléctricas, la prensa hidráulica y otros aparatos químicos de mayor volumen. Vienen luego los laboratorios para gases irrespirables, heladeras, establos para animales de experimentación, taller de carpintería, herrería y aparato central de calefacción á cuatro calderas, con vapor de gas á presión.

Los diversos pisos se comunican entre sí y con el zócano por varias escaleras. Existe también un ascensor para 6 personas ó 500 kilos carga.

El gran anfiteatro tiene una dimensión de 214 metros cuadrados y está construído con 221 pupitres, y cuyos detalles

internos se podrán observar con más claridad en la fotografía N° . . . .

Las fotografías Nos. 5 y 6 muestran las disposiciones de los laboratorios, donde se ven las mesas de trabajo pegadas á las ventanas y de una altura de 90 cm., y cuyo material es de madera pintada con linóleo y sostenidas por piés de hierro. En cambio, en los laboratorios donde se trabaja con peste y cólera las mesas son de vidrio é hierro y las ventanas están revestidas con rejado metálico.

Todos los laboratorios están provistos de aparatos y cañerías de calefacción.

Las mesas situadas en el centro, como se puede ver en la fotografía N° 7 están destinadas para los trabajos de química y están munidas de gran número de cajones.

En todos los laboratorios hay gran cantidad de lavabos provistos de agua caliente con el aparato de Junker ó producida por el sistema de Fletscher, pero todos ellos están instalados en cuartos laboratorios destinados únicamente á este objeto (fotografía N° 8) y existentes en número de dos en el segundo piso y uno en el primero.

Cada piso tiene también su guardaropa.

La iluminación artificial se hace en parte con gas y otra con electricidad. La aereación se efectúa ampliamente por las ventanas y además hay en algunos laboratorios, como en el de los gases irrespirables y en el comedor, ventiladores eléctricos.

Las paredes de todo el edificio están rebocadas con cal, menos el frente que es de ladrillo de piedra roja y amarillo.

El personal del Instituto lo forman:

1 Director, el Dr. Rubner, profesor de Higiene en la Universidad de Berlín.

1 Jefe de Sección

1 Médico asistente superior

6 Médicos asistentes

3 Médicos de la Sanidad Militar

1 Médico de la Sanidad Naval

1 Administrador, ó Secretario

1 Empleado de la Administración

1 Mecánico

1 Portero

1 Foguista

5 Sirvientes de Laboratorio.

El instituto está provisto de todos los aparatos más modernos en el ramo de la higiene; así tiene su sección química, donde se efectúan trabajos sobre higiene de las viviendas, estudios de química analítica, experimentos analíticos

sobre gases con anhídrido sulfuroso, observaciones sobre polarización y rayos espectrales.

La sección de fisiología del instituto posee el perfeccionado aparato calorímetro registrador de Rubner, el que mide exactamente la producción del calor y permite al mismo tiempo experimentos sobre la respiración, intercambio gaseoso, producción de vapor, ingestión de oxígeno.

Para las experiencias del intercambio de la respiración existe el gran aparato de la respiración, únicamente destinado á este objeto.

Hay luego un aparato para medir la función respiratoria de la piel humana, lo mismo que muchos otros para medirla en los animales.

En una habitación especial está el aparato de Rubner llamado Micro-calorímetro, destinado á medir el calor producido por las bacterias y otros organismos.

En la Sección de física hay aparatos especiales de fotometría para la determinación del calor radiado por la vía bolométrica y termoeléctrica, aparatos para la determinación de las propiedades físicas de los vestidos y ropas, para la medición del calor producido por la llama y otros productos, etc., etc.

La sección climatológica posee una gran plataforma en el techo del instituto, donde están colocados los instrumentos meteorológicos, entre cuyos principales figuran el Selenofómetro registrador de Ruhmers, el que permite calcular continuamente la intensidad de la luz, lo mismo que una disminución de su claridad.

En la Sección de bacteriología y protozoaria que tienen sus especiales laboratorios, lo mismo que los destinados para la inmunidad y seroterapia, se trabaja continuamente sobre diferentes tópicos, cuyos estudios se publican luego en una revista especial.

Es cuanto he podido recoger en mis observaciones sobre el Instituto de Higiene y Protozoarios y cuyo informe tengo el honor de elevar.

Saludo al Señor Presidente con mi más distinguida consideración.

*Germán Anschütz.*