
Genios de la Microbiología

Charles Chamberland

En el mundo de la Microbiología, nos es difícil conocer a todos los hombres que de alguna u otra forma han hecho posible lo que hoy solo parece ser cosas del pasado y que la mayoría de los que trabajamos en esta ciencia, olvidamos. Uno de estos hombres fue Charles Chamberland, quizás conocido solamente cuando lo relacionamos con los autoclaves y los métodos de esterilización de medios de cultivo.

Nació el 12 de marzo de 1852 en Chilly-le-Vignoble en el Jura, al este de Francia, en la ribera septentrional del río Ródano cerca de la frontera de Francia y Suiza.

Sus estudios secundarios los realizó en el liceo Rouget - des- Liste de Lons-Le-Saunier, posteriormente ingresa al colegio Rollin en Paris donde estudia matemáticas.

En el año 1871, presenta los concursos de admisión de la Escuela Politécnica y la Escuela Normal Superior, decidiéndose por esta última. Cuatro años más tarde, termina sus estudios obteniendo el título en ciencias físicas. Se traslada a Nimes, ciudad del sur de Francia, donde se dedica por un año a la docencia.

Para 1875 comienza como preparador en el laboratorio de química Fisiológica en la Escuela Normal Superior (Ecole Normale Supérieure) de Paris donde Pasteur desempeñaba el cargo de director y en la cual se había graduado de químico en 1846. En este laboratorio Chamberland, trabaja sobre la generación espontánea retomando una experiencia realizada por Charles Bastian, médico londinense, luego de muchos estudios llega a la conclusión que el trabajo de este, era erróneo.

En 1878 trabaja como colaborador de Louis Pasteur, siendo uno de los pioneros del estudio y tratamiento de las enfermedades infecciosas. Pasteur lo asocia a su trabajo sobre "La teoría de los gérmenes y sus aplicaciones en la medicina y cirugía" donde refería que todas las enfermedades infecciosas eran causadas por un germen y que cada enfermedad correspondía a uno en particular.

Ese mismo año, cerca de Chartres, ciudad localizada al norte de Francia central y capital del departamento de Eure-et-Loire, se produce una infección de Carbunco en los rebaños de cordero (enfermedad contagiosa de animales de sangre caliente, incluidos los seres humanos, produ-



cida por la bacteria *Bacillus anthracis* Pasteur conduce la campaña de estudio sobre la infección, acompañándolo Chamberland, Emile Roux y Vinsot. De las observaciones efectuadas en ese momento, resaltarán que los carneros contraen la enfermedad por lesiones a nivel del tubo digestivo, y que las esporas bacterianas son transmitidas por las lombrices de tierra.

Entre los años 1878 y 1880, nuevamente es encargado de estudiar la epidemia de Carbunco en Savagna cerca de Lons -le- Saunier, ya con más experiencia, trabaja sobre las condiciones etiológicas del desarrollo de la enfermedad y sobre un tratamiento ideado por un veterinario de la región. Los resultados no son concluyentes, sin embargo, se pone en evidencia que existe un estado refractario en los animales curados de la enfermedad o en aquellos inocula-

dos previamente. Esto trajo como consecuencia una serie de estudios que serían importantes en las futuras experiencias sobre la vacuna contra el Carbunco.

En 1879 termina y presenta su tesis de grado en Ciencias Físicas con el trabajo titulado "Investigaciones sobre el origen y el desarrollo de los organismos microscópicos". Continuó profundizando sobre este tema, el cual le dió pie para concluir sus experiencias sobre la forma de esterilización de medios de cultivo. Fue con estos trabajos que concretó sus esfuerzos en la fabricación de un aparato de esterilización que lleva su nombre, autoclave de Chamberland, en la actualidad, todavía lo utilizamos, más sofisticados pero con el mismo principio.

Chamberland ya es un investigador consagrado y es nombrado director adjunto del laboratorio de Pasteur. Durante este tiempo continua con las investigaciones sobre la vacuna contra el Carbunco y demuestra, una vez terminada sus experiencias en el laboratorio, que su preparación no es efectiva para inmunizar a los animales. Nuevamente insiste con una nueva forma de preparación de la vacuna y paralelamente a Pasteur, quien trata a la bacteria con oxígeno, Chamberland lo hace con un antiséptico, el bicromato de potasio, consiguiendo mayor efectividad en la protección de los animales que la vacuna preparada por Pasteur. Una vez comprobada la efectividad de la vacuna, es el propio Pasteur que utiliza este procedimiento al inmunizar a los animales en la experiencia llevada a cabo en Pouilly-le-Fort. En una granja se vacunaron a treinta y un animales a los que posteriormente se les inoculó la bacteria virulenta, al igual que a veintinueve animales no vacunados. Como era de esperarse, el primer grupo sobrevivió y en el segundo todos ellos murieron. Estos resultados fueron publicados por Pasteur junto con Chamberland y Roux en un "Informe resumido de las pruebas llevadas a cabo en Pouilly-le-Fort, cerca de Melun, sobre la vacunación carbuncosa". Podemos decir que la vacuna contra el Carbunco tiene más de cien años y es efectiva contra la enfermedad.

Para el año 1881, Pasteur comienza sus trabajos contra la rabia, Chamberland, Roux y Louis Thuillier lo acompañan. Entre 1880 y 1885, Pasteur y sus discípulos Roux y Chamberland atenuaron el virus de la rabia a partir de tejido nervioso de perros que habían muerto de esa enfermedad. Lo hicieron, inoculando el virus en cerebro de conejos, y desecando el cerebro y la médula espinal a temperatura ambiente. En dos semanas, el microorganismo había perdido toda su virulencia.

Uno de los experimentos importantes realizados por Chamberland, fue la fabricación de un filtro poroso de

porcelana que eliminaba las bacterias productoras de la fiebre tifoidea. Fiebre tifoidea, enfermedad infecciosa aguda producida por el bacilo *Salmonella typhi*. Este filtro lleva el nombre de "Filtros Chamberland - Sistema Pasteur". Chamberland, fue, sin pensarlo el precursor de los estudios virológicos ya que estos filtros, podrían servir para la esterilización bacteriana de los líquidos de cultivo sin el uso del calor, pero no sabía, como era de suponer, que los virus no eran retenidos en ellos. Posteriores experiencias lo demostrarían.

Este hombre de ciencias también incursionó en la política. Para 1885 es elegido diputado Republicano en el Departamento del Jura. Nunca dejó de pensar como científico, durante su labor, ayudó a la redacción del primer proyecto de ley sobre higiene pública. En 1887, nuevamente es nombrado como consejero municipal y más tarde alcalde de Chilly-le-Vignoble. Tal vez entre los aspectos de importancia que Chamberland realizó durante los años que se relacionó con la política fue el de la creación y organización del Instituto Pasteur de París, inaugurado el 14 de noviembre de 1888.

En el año 1887, fue enviado por Pasteur a participar en un Congreso que se realizaba en la Ciudad de Viena, donde enfrentó a Koch quien puso en duda la eficacia de la vacuna contra el Carbunco.

En 1888 es nombrado miembro del primer comité de redacción de "Annales de l'Institut Pasteur", revista científica que comenzaba a editarse y que de igual forma contaba con prestigiosos investigadores de la época entre ellos estaban Emile Duclaux, Edmund Nocard, Roux, J.J. Graccher e I. Straus.

Entre 1888 y 1904 fue nombrado jefe de servicio del Instituto Pasteur, bajo su cargo estaba el Servicio de Microbiología aplicada a la higiene, además del Servicio de preparación de Vacunas. En este período, Chamberland instala una fábrica de embalaje de vacunas para ser exportadas ya que la demanda era cada día mayor.

Chamberland y Roux fueron nombrados subdirectores del Instituto Pasteur entre los años 1904 y 1908.

Entre las distinciones que se le concedieron estuvo la de miembro de la Academia Francesa de Medicina.

Chamberland murió en París en mayo de 1908, este gran hombre de ciencias, fue alguien que trabajó fuertemente en la Microbiología destacándose en la desinfección y esterilización, hoy como ayer, forma parte de nuestros pioneros.

Axel Rodolfo Santiago

E-mail: axelsantiago@cantv.net