



Charles Édouard Chamberland

Editores

Oswaldo
Carmona

Dalia Martínez
Méndez

Editor Emérito

Darío Novoa
Montero (†)

Co-Editores

María Josefina
Gómez

María Isabel
Urrestarazu

Axel Rodolfo
Santiago Stürup

Administrador Web

Félix O. Carmona

Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

Financiamiento

Sociedad
Venezolana de
Infectología (SVI)

Sociedad
Venezolana de
Microbiología (SVM)

Asociación
Venezolana de
Micología (AVM)

Edición impresa 2001
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica
2005

2ª Edición electrónica
2023

En el mundo de la Microbiología nos es muy 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 Édouard Chamberland, quizás conocido solamente cuando lo relacionamos con los autoclaves y los métodos de esterilización de medios de cultivo.



Chamberland, 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. Su padre, Auguste Chamberland fue maestro y su madre fue Appoline Philibert.

Estudió secundaria en Lons-le-Saunier, ciudad natal de Rouget-des-Lisle, nombre del autor de La Marsellesa y que el 14 de marzo de 1879 se convertirá en el himno nacional francés. Es una comuna francesa situada en el departamento de Jura que debe su nombre a la cadena de montañas que lo atraviesa del noreste al suroeste y en la región de Franco Condado. En esta ciudad, comienza sus estudios en el liceo Rouget-des-Lisle. Posteriormente ingresa al colegio Rollin en París, donde estudia matemáticas; Charles Rollin (1661-1741) fue un pedagogo y rector de la Universidad de París en 1694.

En el año 1871 presenta los concursos de admisión de la Escuela Politécnica y la Escuela Normal Superior (École Normale Supérieure) de París donde fue aceptado. Para 1874 termina sus estudios otorgándosele el título en ciencias físicas, dedicándose inmediatamente a ejercer la docencia en Nimes, ciudad del sur de Francia durante un año.

Para 1875 comienza como preparador en el Laboratorio de Química Fisiológica en la Escuela Normal Superior de París donde ois Pasteur (1822-1895) tenía el



cargo de director y en la cual se había graduado de Químico en 1846. Comienza Chamberland en el laboratorio y trabaja sobre la “generación espontánea”, retomando una experiencia realizada por Henry Charlton Bastian (1837- 1915) fisiólogo y neurólogo inglés quien fue un defensor de esta doctrina, llegando a la conclusión que sus resultados no eran correctos.

En 1878 se convierte en discípulo de Louis Pasteur siendo uno de los pioneros del estudio y tratamiento de las enfermedades infecciosas. Para esa época Pasteur trabajaba sobre “La teoría de los gérmenes y sus aplicaciones en la medicina y cirugía” donde refería que todas las enfermedades infecciosas eran causadas por gérmenes y que cada enfermedad correspondía a uno en particular; Chamberland es incorporado a este trabajo.

En el año 1875 se produce una infección de Carbunco (ántrax) en los rebaños de cordero cerca de Chartres ciudad localizada al norte de Francia central y capital del departamento de Eure-et-Loire; esta enfermedad era producida por la bacteria *Bacillus anthracis* cuyo nombre fue dado por Ferdinand Julius Cohn (1828-1898), botánico y bacteriólogo alemán. Pasteur es llamado para estudiar la infección y se hace acompañar por Chamberland, Pierre Paul Émile Roux (1853-1933) y el veterinario August Vinsot. En este trabajo de campo Pasteur concluye que los animales contraen la infección por lesiones a nivel del tubo digestivo, y que las esporas bacterianas son transmitidas por las lombrices de tierra.

Chamberland es nuevamente encargado de estudiar la epidemia de Carbunco en Savagna cerca de Lons-le-Saunier, Francia, durante dos años (1878 y 1880), trabajó sobre las condiciones etiológicas del desarrollo de la enfermedad y sobre un tratamiento ideado por un veterinario de la región. Con estas experiencias no se llegó a ninguna conclusión solo consiguieron evidenciar la existencia de cierta protección de los animales curados de la enfermedad o en aquellos quienes eran inoculados previamente; este hecho lo llevó a nuevos estudios sobre los métodos de producción de lo que sería la futura vacuna contra el Carbunco.

En 1879 presenta su tesis de grado en Ciencias Físicas “Investigaciones sobre el origen y el desarrollo de los organismos microscópicos”, trabajo que siguió desarrollando y que le permitió en años siguientes, concluir sus experiencias

Editores

Oswaldo
Carmona

Dilia Martínez
Méndez

Editor Emérito

Darío Novoa
Montero (†)

Co-Editores

María Josefina
Gómez

María Isabel
Urrestarazu

Axel Rodolfo
Santiago Stürup

Administrador Web

Félix O. Carmona

Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

Financiamiento

Sociedad
Venezolana de
Infectología (SVI)

Sociedad
Venezolana de
Microbiología (SVM)

Asociación
Venezolana de
Micología (AVM)

Edición impresa 2001
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica
2005

2ª Edición electrónica
2023



sobre la forma de esterilización de medios de cultivo, construyendo un aparato de esterilización el cual lleva su nombre, “Autoclave de Chamberland” y el cual aún en la actualidad lo utilizamos todavía, más sofisticados pero con el mismo principio.

Chamberland ya es un investigador respetado y es nombrado director adjunto del Laboratorio de Pasteur. Continúa con los trabajos sobre la vacuna contra el Carbunco y explica, una vez terminada sus experiencias en el laboratorio, que su preparación no es efectiva para inmunizar a los animales. Este hecho demuestra su honestidad científica y personal al reconocer que no había conseguido lo que con tanto trabajo había investigado. 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 una granja en Pouilly- le- Fort, municipio de Vert-Saint-Denis, ubicada en el departamento de Seine-et-Marne, cerca de París, donde 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 empieza sus trabajos contra la rabia, Chamberland, Roux y Louis Ferdinand Thuillier (1856-1883) 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 a causa de ella. Para conseguir los resultados esperados lo hacen inoculando el “virus” en el cerebro de conejos y posteriormente desecando el cerebro y la médula espinal a

Editores

Oswaldo
Carmona

Dilia Martínez
Méndez

Editor Emérito

Darío Novoa
Montero (†)

Co-Editores

María Josefina
Gómez

María Isabel
Urrestarazu

Axel Rodolfo
Santiago Stürup

Administrador Web

Félix O. Carmona

Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

Financiamiento

Sociedad
Venezolana de
Infectología (SVI)

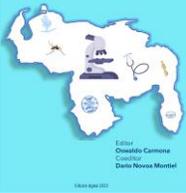
Sociedad
Venezolana de
Microbiología (SVM)

Asociación
Venezolana de
Micología (AVM)

Edición impresa 2001
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica
2005

2ª Edición electrónica
2023



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, entre ellas, las productoras de la 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 que los virus no eran retenidos en ellos. Posteriores experiencias lo demostrarían.

Chamberland también incursionó en la política. Para 1885 es elegido diputado Republicano en el Departamento del Jura. Por supuesto que 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, localidad y comuna francesa situada en la región de Franco Condado, departamento de Jura, en el distrito de Lons-le-Saunier y cantón de Lons-le-Saunier-Sud. Entre los aspectos resaltante para el mundo científico de la época pasteriana y por supuesto para la nuestra, fue lo que realizó Chamberland durante los años que se relacionó con la política; su ayuda fue muy importante en la creación y organización del Instituto Pasteur de París, inaugurado el 14 de noviembre del año 1888.

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

En 1888 Chamberland 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 pasteriana, entre ellos podemos mencionar a Emile Duclaux (1840-1904), Edmond Isidore Étienne Nocard (1850-1903) Pierre Paul Emile Roux (1853-1933), Joseph Grancher (1843-1907) e Isidore Straus (1845-1898), entre otros.

Editores

Oswaldo
Carmona

Dilia Martínez
Méndez

Editor Emérito

Darío Novoa
Montero (†)

Co-Editores

María Josefina
Gómez

María Isabel
Urrestarazu

Axel Rodolfo
Santiago Stürup

Administrador Web

Félix O. Carmona

Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

Financiamiento

Sociedad
Venezolana de
Infectología (SVI)

Sociedad
Venezolana de
Microbiología (SVM)

Asociación
Venezolana de
Micología (AVM)

Edición impresa 2001
ISBN 978-980-12-1539-4.

1ª Edición electrónica
2005

2ª Edición electrónica
2023



Entre 1888 y 1904 es nombrado como 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 su exportación 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.

Charles Édouard Chamberland murió en París en mayo de 1908, este gran hombre de ciencias fue alguien que trabajó reciamente en la Microbiología, uno de los grandes hombres de la época pasteriana destacándose en la desinfección y esterilización. Hoy como ayer, forma parte de nuestros pioneros de la Microbiología y debemos enorgullecernos de su existencia.

REFERENCIAS

- Cárceles, Labor de, Concepción. El Tratado de Charles Rollin: De la Manière d'enseigner et d'étudier. Les Belles-Lettres. Canto del cisne de los estudios clásicos. Hist. educ., 31, 2012, pp. 105-119.
- Chamberland filtros.pdf. Albert Delaunay: Chamberland, Charles Edouard. En: Complete Dictionary of Scientific Biography. Volumen 3, Charles Scribner's Sons, Detroit 2008, P. 188-189 (en línea).
- Joy Harvey: Chamberland, Charles Edouard. En: Encyclopedia of Life Sciences. En 2001, DOI:10.1002/9780470015902.a0002750
- Repères chronologiques Charles Chamberland (1851-1908) fonds d'archives - biographie - Archives de I.htm
- Santiago, Stürup, A.R. Charles Chamberland. Genios de la Microbiología. Rev. Soc. Venezol. Microbiol. 2005; 25:54-55.

Editores

Oswaldo
Carmona

Dilia Martínez
Méndez

Editor Emérito

Darío Novoa
Montero (†)

Co-Editores

María Josefina
Gómez

María Isabel
Urrestarazu

Axel Rodolfo
Santiago Stürup

Administrador Web

Félix O. Carmona

Hosting: Stargrafic

Pavel Becerra

Financiamiento

Sociedad
Venezolana de
Infectología (SVI)

Sociedad
Venezolana de
Microbiología (SVM)

Asociación
Venezolana de
Micología (AVM)

Edición impresa 2001
ISBN 978-980-12-1539-4.

1° Edición electrónica
2005

2° Edición electrónica
2023

**Biografía elaborada por
Axel Rodolfo Santiago Stürup**