



Ronald Ross

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

Siempre hemos sabido que un investigador es una persona que se interesa en la búsqueda de la verdad de las cosas y a ello se dedica en cuerpo y alma. Con paciencia y minuciosidad trata de encontrar lo relacionado con una idea preconcebida, algo que le ha llamado la atención o que simplemente le han sugerido.



Creemos que la inclinación por la investigación nace con la persona y que, con el correr de los años, esta inclinación aumenta. Sin embargo, pensamos que el investigador es un ser humano con todos los defectos que podemos imaginarnos, con contradicciones sobre las cosas simples de la vida y con inclinaciones que hacen difícil ubicarse en el camino de la investigación. Muchas veces este camino no es fácil de seguir y aunque se presentan múltiples oportunidades, se desechan o simplemente se piensa que no es lo que se quiere para el resto de la vida.

Una de las personas que se planteó este tipo de contradicciones se llamó Ronald Ross, quien nació el 13 de mayo de 1857 en Almora, Nepal, India. Su padre fue Sir Campbell Claye Ross, General de la armada inglesa destacado en la India. Su madre fue la mayor de diez hermanos. Los primeros años de su vida los pasó con su padre y aprendió de éste la obediencia por los mayores y que el respeto por ellos era parte del aprendizaje cotidiano. Lo acompañó a muchos lugares de la India, viajes que le permitieron conocer bien a los habitantes de las aldeas y pueblos que visitaba.

A la edad de diez años fue enviado a Inglaterra donde continuó su formación secundaria. Ross para aquel entonces, tenía su mente puesta en otra cosa. Desarrolló desde niño pasión por la música, la poesía, la literatura y las matemáticas, aunque su padre lo presionó para que estudiara Medicina, siempre respetó las decisiones de los mayores y, con mucha dificultad, comenzó medicina en 1874 en el St. Bartolomew's Hospital Medical School. Mucho le costó decidirse



por sus estudios de medicina los cuales comenzó sacrificando todo lo que amaba. Según afirmó después en sus escritos, se dedicó más a conocer la vida social y cultural de Londres que a estudiar.

Como era de esperar por su actitud inicial hacia los estudios, Ross no fue un estudiante destacado. Durante sus primeros años no logró ubicarse en la carrera, y sus inquietudes de adolescente dominaban sus intereses. Intentó seguir por este camino, pero tampoco tuvo éxito, aunque quiso ser músico no logró componer nada. Se dedicó entonces a la literatura, trató de escribir novelas y no logró interesar a nadie en su lectura. Podemos imaginarnos a Ross desesperado por no poder hacer lo que le gustaba. Este tiempo fue muy espinoso para él; perdió el rumbo y casi abandona sus estudios de medicina. Su padre lo persuadió a que se dedicara por entero a continuar con sus estudios, los que terminó finalmente en 1879. Y

a graduado, trabajó primero como cirujano en una línea marítima y en 1881 ingresó al Indian Medical Service en Madrás. Luego estuvo en Burma y en las islas Andamán donde llevaba su profesión médica con mucha tranquilidad, disfrutando de la pesca, el golf y la lectura. Para esa época escribió su primera novela, "*The Child of Ocean*", que se publicó en 1889. Siguió escribiendo tal vez para abstraerse de su verdadero trabajo, el cual, como puede imaginarse, le era indiferente. Una nueva afición llega a perturbar la mente de este hombre; esta vez fueron las matemáticas que decidió estudiar a fondo, disciplina que le fascinaba desde muy joven y que después le fue de gran utilidad.

Poco a poco, Ross se dió cuenta de que en la India no hacía falta un hombre que escribiera sólo para él mismo. Para aquel entonces morían miles de indios a consecuencia del cólera, la peste y el paludismo. Intentó nuevamente conseguir algo en esta área, pero fue muy poco lo que logró. Tal vez esta pasión por las cosas nuevas lo perturbaba, pero como médico lograba atender bien a sus pacientes y comenzó a salvar vidas mediante las intervenciones quirúrgicas que realizaba.

Regresó a Inglaterra en 1889 período donde estudió Bacteriología y obtuvo un diplomado en salud pública del Royal College of Physicians and Surgeons. Un

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



año más tarde se casó con Rose Bessie Bloxan, quien le dió cuatro hijos: Ronald, Charles, Dorothy y Silvia. Al poco tiempo regresó a la India, con su esposa y material de laboratorio para comenzar sus investigaciones; igualmente continuó su formación en matemáticas y siguió escribiendo.

En 1892 comenzó su interés por el estudio de malaria y trató de encontrar el parásito en la sangre de los pacientes indios enfermos, siguiendo las experiencias de Charles Louis Alphonse Laveran (1845-1922), descubridor del parásito causante de la enfermedad. No logró identificarlo. Pensó incluso que no existía y que Laveran estaba equivocado. Dos años más tarde volvió a Londres donde conoció a Patrick Manson (1844-1922) con quien trabajó en la London School of Tropical Medicine, convirtiéndose en su maestro y quien le mostró sus preparaciones microscópicas que confirmaban los trabajos de Laveran, despejando de esta forma, las dudas que Ross tenía sobre los parásitos productores del paludismo. En esa época, Manson había trabajado sobre la filariasis y mantenía la hipótesis de que el paludismo era también transmitido por los mosquitos, hipótesis que de igual manera sostenía Laveran. Manson supo influir en Ross y, explicándole todo lo relacionado con esta hipótesis, lo incentivó a que la demostrara en la India.

Comenzó en ese momento la verdadera pasión de este hombre por la investigación; trató de aprender todo acerca de los mosquitos y, de regreso a la India en 1895, emprendió una serie de experiencias tratando de descubrir el mosquito que trasmite el paludismo al hombre. A pesar de sus esfuerzos, Ross no lo consiguió. Sin embargo, continuó con su búsqueda logrando al examinar los mosquitos, la visualización del parásito en sus intestinos. Para ello trabajó arduamente con los pacientes palúdicos. Esta vez la fortuna le sonrió: había logrado observar el parásito en la sangre de los enfermos. Podríamos decir que casi lo consigue o, por lo menos, en su intento logró observar la multiplicación del parásito en el intestino de un tipo de mosquito que no conocía. Ross siguió trabajando con estos insectos y logró demostrar una de las fases del ciclo evolutivo del parásito de la malaria en el interior de los mosquitos. Observó en la superficie del estómago del mosquito que había absorbido sangre de un enfermo de malaria uno de los estadios del parásito, demostrando que el mosquito, actualmente *Anopheles*, es el hospedador intermediario; igualmente

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



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

describió el ciclo evolutivo del parásito de la malaria, conocido actualmente como género *Plasmodium*, en dicho mosquito. Hoy sabemos que el *Anopheles* es un género de mosquito de la familia *Culicidae*, que habita en prácticamente todo el mundo incluyendo Europa, África, Asia, América y Oceanía, con especial intensidad en las zonas templadas, tropicales y subtropicales y que pueden transmitir las cuatro especies diferentes de parásitos del género *Plasmodium*; estas observaciones fueron publicadas en 1897 en el *British Medical Journal*.

Dejó sus experimentos por un tiempo y volvió a dedicarse a ellos un año después en Calcuta mientras estudiaba el kala-azar o Leishmaniasis visceral, que entonces se consideraba una forma crónica de malaria. Esta vez comienzan sus investigaciones sobre el paludismo en los pájaros. Después de dos años y medio de trabajo, Ross logró demostrar el ciclo de vida del parásito en el mosquito y, posteriormente, infectó a los pájaros con el parásito. Además de definir la presencia del parásito de malaria en el intestino del mosquito *Anopheles*, descubrió que el depósito de los parásitos de la malaria estaba en las glándulas salivares de estos insectos. Encontró los esporozoitos, procedentes del oocisto ya roto, en la glándula salival de un mosquito *Culex* que previamente había picado a pájaros enfermos de malaria.

Entre 1898 y 1899 publicó sus resultados en *Lancet* en la *British Medical Association* y en el *British Medical Journal*. No había lugar a dudas sobre este hecho. Había demostrado definitivamente la hipótesis de Laveran y Manson.

Para ese tiempo Mascianelli y Giovanni Battista Grassi (1854-1925), siguiendo las investigaciones de Ross, observaron el ciclo completo del *Plasmodium falciparum* y el del *Plasmodium malariae* en el mosquito (1899). Por su lado, Giuseppe Bastianelli (1862-1959) y Amico Bignami (1862-1919) realizaron idéntica comprobación con el *Plasmodium vivax*. Bastianelli envió mosquitos *Anopheles* infectados a Londres en 1900. Manson confirmó con ellos las conclusiones a las que había llegado Ross en 1899 y que también apoyaban los trabajos de los malariólogos italianos.

En 1899 el mundo científico ya conocía la noticia de los hallazgos de Ross y comenzó para él la retribución a tanto trabajo y esfuerzo. En 1899 conoce a



Alfred Jones en la Escuela de Medicina Tropical de Liverpool quien en África, confirma los hallazgos de Ross, al igual que otros muchos investigadores de la época.

En 1901 Ross fue elegido miembro del Royal College de Cirujanos de Inglaterra y miembro de la Royal Society, de la cual fue vice-presidente de 1911 a 1913. En el año 1902 el Rey de Inglaterra lo eligió como miembro de la “*Honorable Orden de Bath*”. En 1911 su trabajo fue reconocido fuera de Inglaterra, esta vez en Bélgica, donde lo incluyen como miembro de “*Order of Leopold II*”. Ese mismo año le concedieron el título de Sir.

Se integró a la Escuela de Medicina Tropical de Londres de 1902 a 1912, en la cual fue Profesor hasta que se trasladó a Liverpool donde trabajó en Sanidad Tropical y, paralelamente, fue designado como médico de enfermedades tropicales en el Kings College Hospital en Londres hasta 1917.

A comienzo de la I Guerra Mundial, ingresó al servicio de Malariología de la Oficina de Guerra donde se destacó por sus trabajos en la prevención del paludismo en los soldados.

En 1926 se creó en su honor el Instituto Ross y el Hospital de Medicina Tropical e Higiene, donde fue director hasta su muerte.

Durante toda su carrera Ross no dejó ni un instante de intentar ayudar al mundo en la prevención de la malaria: trabajó en diferentes países, realizando un importante número de investigaciones epidemiológicas, en los cuales sus estudios de matemáticas esta vez sí le fueron de utilidad.

En los años posteriores a su descubrimiento, Ross pudo continuar con su afición por la música, la poesía, la escritura y la pintura. En 1923 publicó su autobiografía, que incluyó más de 500 páginas sobre el problema de la malaria y su solución.

Tal vez uno de los honores más importantes recibidos por Ross fue el Premio Nóbel de Fisiología y Medicina en el año 1902 por haber sentado las bases para

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



prevenir el paludismo; muchos otros lo han recibido, pero quizás este hombre especial que pudo llegar a tanto sin la ayuda directa de Manson y los trabajos de Laveran; Ross, nunca pensó que podría lograr este meritorio galardón cuando, durante sus primeros años de labor dudó en continuar en el área de la investigación e incluso en la medicina.

Muere Ross el 1 de septiembre de 1932, un año después que su esposa, en el Instituto que lleva su nombre. Un hombre como Ross solo, desconocido para la época en que realizó sus descubrimientos, sufriendo burlas aún por sus propios compañeros, logró, estudiando los pájaros, quizás uno de los más importantes descubrimientos para el mundo científico. Sin él, sin su perseverancia todavía estaríamos enfrentados a una lucha estéril contra esta terrible enfermedad, la malaria, que aún hoy afecta a una gran cantidad de seres humanos en todo el mundo.

REFERENCIAS

- Bynum, W.F. Ronald Ross and the malaria-mosquito cycle. *Parasitología*. 1999; 41(1-3): 49-52.
- Chernin, E. Sir Ronald Ross. *Malaria and the Rewards of Research*. *Medical History*. 1988;32:119-141.
- Cook GC. Ronald Ross (1857-1932): 100 years since demonstration of mosquito transmission of Plasmodium on August 1897. *Trans R Soc Trop Med Hyg*, 1997;91 (4): 487-8.
- Fresquet, J. L. (2005). Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación (Uni. de Valencia-CSIC). Julio,.
- Granjel, L.S. Sir Ronald Ross. Premios Nobel de Medicina. (sa).
- Guillemin, J. Coosing. *Scientific Patrimony: Sir Ronald Ross, Alphonse Laveran, and the Mosquito-Vector Hypothesis for Malaria*. *Journal of the History of Medicine and allied Sciences*. 2002;57:385-409.
- Laín Entralgo, P. (1963). *Historia de la medicina moderna y contemporánea*. 2ª ed., Barcelona, Interamericana.
- Marco Villanueva-Meyer. RONALD ROSS (1857-1932): Descubridor de la causa de la malaria y pionero en enfermedades tropicales. *Galenus. Revista para los Médicos de Puerto Rico*. 2019;58(3).

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



16 de mayo de 2023

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

- Nye, E.R.; Gibson, M.E. (1997). Ronald Ross: Malariologist and Plymouth. A Biography. Basingstoke, England, MacMillan.
- Rajakumar, K; Weisse, M. Centennial year of Ronald Ross' epic discovery of malaria transmission. Southern Med J. 1999;92 (6): 567-71.
- Santiago A. R. RONALD ROSS. Genios de la Microbiología. Rev. Soc. Venezol. Microbiol. 2001;21(1): 79-80.

Biografía elaborada por
Axel Rodolfo Santiago Stürup