

## **PALABRAS DEL DR. PETER VALDÉS EN LA COLOCACIÓN DE LA PLACA EN HOMENAJE AL DR. JESSE WILLIAM LAZEAR Y AL DR. CARLOS J. FINLAY**

Estimados Amigos y colegas:

Nos encontramos hoy aquí para recordar a dos hombres –uno de Cuba y otro de los Estados Unidos- que dedicaron sus vidas a la ciencia y cuyo descubrimiento de la transmisión del virus de la Fiebre Amarilla por el Mosquito *Aedes Aegypti* es uno de los grandes logros de la salud pública de todos los tiempos. Para aquellos de nosotros afortunados que vivimos en países en los que sus enseñanzas se aplican, es difícil imaginar los horrores de esta plaga amarilla que nos asoló en el pasado. Tomemos como ejemplo las epidemias de Barcelona en 1821 y Memphis en 1878. Cuando leemos las descripciones de los contemporáneos, no sólo llama la atención el desespero ante el costo de tanto sufrimiento humano, sino también resalta la falta de certidumbres ante las causas de la epidemia. Por entonces prevalecía la idea de la transmisión por miasmas, que en tanto falsa, no brindaba ninguna oportunidad para controlar la enfermedad.

Fue en medio de dicha oscuridad que el laborioso trabajo de Carlos J. Finlay trajo la luz. El 14 de agosto de 1881 presentó ante la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana su trabajo titulado “El Mosquito Hipotéticamente considerado como agente transmisor de la Fiebre Amarilla”. El inicia esta deliciosa obra contando a los académicos que sus hipótesis previas sobre la causa de la fiebre amarilla por cuenta de las condiciones atmosféricas estaban totalmente equivocadas. De ahí pasa a enumerar datos epidemiológicos, biológicos y fisiológicos enlazados por una brillante cadena de deducciones que identifica al mosquito *CulexCubensis*, o *Aedes Aegypti* como se le conoce hoy, como el vector de la sangre infectada de un paciente hacia otro sujeto. Todo el trabajo ulterior no ha hecho más que ratificar los resultados de Finlay. La incredulidad con la que fue recibida esta idea y la oscuridad a la que fue consignada por dos décadas es bien conocida y no requiere una nueva descripción. Solo quisiera reiterar aquí que este trabajo no fue solamente teórico, sino que además brindó evidencias experimentales que estuvieron basadas en permitir a mosquitos infectados que picaran a voluntarios sanos. Los procedimientos descritos por Finlay permanecieron sin variación en todo el trabajo posterior. En la descripción de sus experimentos Finlay incluye esta oración: “El 20 (de Julio) me dejé picar por el mismo mosquito”. ¡Todo un mundo de heroísmo en una sola oración! Desde luego que los miembros de la Academia no valoraron este heroísmo en aquel momento, ya que descartaron la hipótesis de Finlay. No obstante, una de las características más sobresalientes de la historia que sigue es la desinteresada dedicación a la verdad y la humanidad de los muchos voluntarios que, conociendo los peligros, se ofrecieron para realizar experimentos en humanos. Quiero también enfatizar aquí el escaso conocimiento de los virus, invisibles para los medios de investigación de entonces. Sin dudas Finlay estuvo inspirado por la obra de Ross, que había validado al mosquito

Anófeles como el vector de la Malaria, pero Finlay carecía de las bases científicas que Ross había podido comandar.

Veinte años de trabajos y experimentos continuos no fueron suficientes para permitir a Finlay ver sus ideas dar beneficios prácticos a la salud pública. Fue sólo a partir de la intervención estadounidense en Cuba, que frustró la Guerra cubana de Independencia contra España, tras la cual las bajas por fallecimiento provocadas por “El Amarillo” apremiaron al Cirujano General de los Estados Unidos a crear un comité que realizara investigaciones sobre el tema, el cual arribó en Febrero de 1900. Tal parece que el mandato de dicho comité era el de indagar sobre la teoría del italiano Sanarelli que postulaba al Bacilo Icteroides como el agente causal de la fiebre amarilla. El equipo estaba dirigido por el Dr. Walter Reed e incluía a los doctores Carrol y Agramonte. Otro notable miembro del equipo era el Dr. Jesse William Lazear.

Lazear, un medicocientífico muy bien formado, con una educación de pre-médico en Johns Hopkins y graduado después en Columbia, con estancias fructíferas en Francia e Italia, tuvo como profesores a muchos de los científicos que desentrañaron el papel del mosquito Anófeles en la transmisión de la Malaria. Esto puede haber predisuesto a Lazear hacia la aceptación de las ideas de Finlay, pero todos sabemos que más aún que lo anterior fue su clara mente científica, su amplitud de carácter y su falta de prejuicios lo que lo llevó a escuchar cuidadosamente y luego a seguir las ideas del científico cubano.

Lazear fue el que inició por parte de los Estados Unidos las pruebas experimentales de la teoría del mosquito en voluntarios. Una vez más conmueve saber que, plenamente consciente del peligro, por estar convencido de la teoría de Finlay, Lazear se sometió a sí mismo – como había hecho Finlay 20 años antes- a la picada del *Aedes Aegypti*. Ese incidente lo llevó a la muerte el 25 de septiembre de 1900.

Muchos lamentan la capacidad humana para la maldad. Los ejemplos de Finlay y Lazear muestran que los humanos también tenemos una capacidad infinita para el sacrificio. Cada vez que leo esta historia pienso inmediatamente en mis colegas miembros de la comunidad científica cubana, que se ofrecen como voluntarios para las pruebas de diferentes vacunas.

Quisiera concluir compartiendo con ustedes las razones muy personales que me vinculan a esta ocasión. Mi padre emigró de la Habana a Chicago a fines de los años 40 para terminar su entrenamiento médico. Como consecuencia de ello, mi hermano gemelo y yo nacimos y recibimos la educación primaria en los Estados Unidos. Tuvimos la suerte de tener padres que no sólo nos enseñaron a amar ambos países y a anhelar la justicia social, también nos inculcaron una pasión por la ciencia y sus héroes. Junto con conjuntos de aprendizaje de química y biología, nos dotaron con la admiración reverente por Finlay, Pasteur y Salk. Imaginen nuestra sorpresa y consternación cuando en 1960, a la edad de diez años, durante discusiones en clase sobre la conquista de la Fiebre Amarilla, tanto alumnos como profesores desestimaban nuestros intentos por compartir con ellos la contribución de Finlay a este inestimable logro de la salud pública. De regreso en Cuba con nuestra familia, nos tocó el turno de estudiar medicina y aprendimos del increíble desinterés de aquellos que arriesgaron—y en el caso de Lazear, entregaron—su vida para librar a la humanidad de la plaga amarilla.

Por todas estas razones me siento muy afortunado de haber atestiguado recientemente los renovados esfuerzos de nuestros colegas estadounidenses por dar a conocer a todos la obra de Carlos J. Finlay y Jesse W. Lazear. Pero imaginen mi increíble felicidad, no sólo con el anuncio de la normalización de relaciones diplomáticas entre los Estados Unidos y Cuba, sino escuchar al propio Presidente Obama limpiar y públicamente reivindicar un ejemplo brillante de lo que los científicos y médicos cubanos y de los Estados Unidos pudieran brindar a todo el mundo.

Porque aquí hay un ejemplo a seguir. A pesar de que nos encontramos en la cúspide de los logros científicos y tecnológicos, vivimos en un mundo en el cual la fiebre amarilla, la malaria y otras enfermedades infecciosas aún son asesinos desencadenados que destruyen incontables vidas cada año. Es un mundo en el cual el acceso a la salud no se encuentra disponible para las mayorías. En esta batalla vital para la humanidad, los Estados Unidos y Cuba comparten objetivos comunes, como se pone de manifiesto en el valor de aquellos que en la actualidad luchan en el África contra el Ebola.

Honor para Carlos J. Finlay. Honor para Jesse W. Lazear. Honor para todos aquellos héroes que ponen por encima del valor de la propia vida, el deber de salvar a los demás. Gracias.

Dear Friends and Colleagues,

We are here to remember two men—one from Cuba and one from the US-- that dedicated their lives to science and whose discovery of the transmission of the virus of yellow fever by the *Aedes Aegypti* mosquito is one of the great public health achievements. For those of us, fortunate to live in countries where their teachings are applied, it is difficult to imagine the horrors of this yellow plague that ravaged our countries. Let us take as examples the great epidemics of Barcelona in 1821 and Memphis in 1878. Reading descriptions by contemporaries not only underscores the despair at the toll of human suffering, but also highlights the bewilderment as to the causes. Prevalent was the idea of the transmission by a “miasma” which being false offered no possibility of control.

It is into this darkness that the painstaking work of Carlos J. Finlay shed light. On August 14, 1881 he presented a paper to the Royal Academy of Medical, Physical and Natural Sciences of Havana entitled “The mosquito hypothetically considered as an agent in the transmission of yellow fever poison”. He starts this delightful work by telling the academy that his previous hypothesis about yellow fever being caused atmospheric conditions was totally wrong. He then goes on to marshal epidemiological, biological, and physiological data linked by a chain brilliant deductions that singles out the *Culex cubensis* mosquito or *A. Aegyptus* as the vector of infected blood from a patient to another subject. Subsequent work has only substantiated Finlay’s findings. The incredulity with which this idea was received and the obscurity to which it was consigned for two decades are well known and do not need to be described again. I only wish to stress that this paper was not only theoretical but also provided experimental evidence, based on allowing infected mosquitos to sting healthy volunteers. The procedures described by Finlay were essentially unchanged in all later

work. While describing his experiments Finlay includes this one sentence: “On the 20<sup>th</sup> (of July) I permitted myself to be stung by the same mosquito”. What a world of heroism in a single sentence! Of course the members of the Academy didn't recognize this at the time since they didn't credit the truth of Finlay's hypothesis. Nevertheless one of the most striking characteristics of the history which follows is the selfless dedication to truth and humanity of the many volunteers who, knowing the dangers volunteered for human experiments. Also I would like to stress the fact that knowledge of viruses—invisible by the research means of the time. Undoubtedly Finlay was inspired by the work of Ross who had validated the Anopheles mosquito as the vector for Malaria vector—but lacked the background sciences that Ross was able to leverage.

Twenty years of continued work and experiments were not enough to allow Finlay to see his ideas actually benefitting public health. It was only after the US intervention in Cuba which frustrated Cuba's war of Independence against Spain, that US casualties to “yellow jack” prompted the Surgeon General to create a committee to do research on the subject that arrived in February 1900. It seems that the mandate of this committee was actually looking into the theory of the Italian Sanarelli that postulated the Bacillus Icteroides as the causative action of yellow fever. The team was headed by Dr. Walter Reed and also included DrsCarrol and Agramonte. Notably a member of this team was Dr. Jesse William Lazear.

A well-educated medical scientist, having had a premedical education in John Hopkins and later graduated in Columbia, with fruitful stints in France and Italy, Lazear was in taught by many of the scientists who unraveled the role of the Anopheles mosquito in the transmission of malaria. This might have primed Lazear to accept Finlay's ideas but we all know that more than this was his clear scientific mind, openness of character and lack of prejudice that led him to listen carefully and then follow up on the ideas of the Cuban scientist.

Lazear was the one that initiated the US experimental tests of the mosquito theory in volunteers. Once again it is moving to know that, fully aware of the dangers, believing in the Finlay theory, Lazear subjected himself, as had Finlay 20 years before to the sting of the A. Aegypti. This led to his death the 25 of September of 1900.

Many wail about the human capacity for evil. The examples of Finlay and Lazear show that we also have infinite capacity for sacrifice. Every time I re-read this history I immediately think of my dear friends, members of the Cuban scientific establishment, who volunteered for tests of different vaccines.

I would like to conclude by sharing with you the very personal reason that links me to this occasion. My father emigrated from Havana to Chicago in the late 40's to finish his medical training. As a consequence my twin brother and I were born and received primary education in the US. We were lucky to have parents that taught us not only to love both countries and to yearn for social justice, they also seeded a passion for science and its heroes. Together with kid's sets for chemistry and biology they gifted us with reverence for Finlay, Pasteur and Salk. Imagine our surprise and chagrin when in 1960 (at the age of 10), during classroom discussions of the conquest of yellow fever, teachers and students alike dismissed our attempts to share with them Finlay's contribution to this remarkable achievement in public health. With our family back in Cuba, it became our turn to study medicine and we learned of the incredible

selflessness of those that risked—and as in the case of Lazear sacrificed—their lives to free humanity from the yellow plague.

For these reasons I have felt very fortunate to have recently witnessed the renewed efforts of our US colleagues to let all know about Carlos J. Finlay and Jesse Lazear. But imagine my incredible happiness, not only with the announcements of normalization of diplomatic relations between the US and Cuba, but also to hear President Obama fairly and publicly vindicate a shining example of what US and Cuban and US scientific and medical could provide the world with.

For there *is* an example to follow here. At the pinnacle of scientific and technological achievements, yet our world is one in which yellow fever, malaria, and other infectious diseases are still unchained killers that claim countless lives yearly. It is a world in which access to health is still not available to the majority. In this vital struggle for humanity, the US and Cuba share common goals as evidenced by the bravery of those that currently fight in Africa against Ebola.

Honor to Carlos J. Finlay. Honor to Jesse Lazear. Honor to all those heroes that value saving other lives above preserving their own.

Thank you

**Autor**

**Peter Valdés**

Académico. Academia de Ciencias de Cuba

Vice-Director científico del Centro de Neurociencias

BioCubaFarma

[peter@eneuro.edu.cu](mailto:peter@eneuro.edu.cu)

*Presentado: 21 de abril de 2015*

*Aprobado para publicación: 29 de junio de 2015*