

Aproximación a personalidades cimeras de la Microbiología cubana

Approach to leading personalities of Cuban Microbiology

Rita María Sánchez Lera

Doctora en Medicina, Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Residente de Microbiología. Profesora Instructor. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología, Camagüey.

RESUMEN

Se realizó una revisión bibliográfica con el objetivo de conocer acerca de personalidades científicas cubanas y sus obras en el ámbito de la microbiología, para ampliar y profundizar los conocimientos de médicos generales y microbiólogos. En síntesis, se describe la vida de quienes efectuaron contribuciones trascendentales a la medicina cubana y universal.

Palabras clave: científicos cubanos, microbiología, historia.

ABSTRACT

A literature review was made aiming at learning about Cuban scientific personalities and their works in the field of Microbiology in order to broaden and deepen the knowledge of general practitioners and microbiologists. In short, it describes the life of those who made momentous contributions to Cuban and universal medicine.

Keywords: cuban scientists, microbiology, history.

INTRODUCCION

Desde tiempos tempranos en el campo de la Microbiología cubana se destacaron importantes personalidades que conjugando inteligencia, perseverancia y entrega absoluta a su profesión, jugaron un papel clave en la época en la que les tocó vivir, y fueron precursores de investigaciones científicas acertadas al batallar denodadamente con las enfermedades que agobiaban a sus contemporáneos.

La invención del microscopio por *Anton Van Leeuwenhoek*¹ (1632-1723) uno de los precursores de la biología experimental y el primero en observar microorganismos produce un giro importante en el conocimiento de los parásitos. Se considera que antes de esto el hombre, sin conocimientos ni desarrollo técnico suficiente para poder observar los microorganismos y comprender su patogenicidad, relacionaba a las enfermedades infecciosas con un origen místico o religioso. Sin embargo, hubo quienes con sus criterios y procederes desarrollaron el pensamiento científico médico.

El origen de la microbiología médica en Cuba se sitúa a inicios del siglo XIX, cuando en 1804 el notable médico cubano *Tomás Romay y Chacón*² manipuló el primer producto microbiológico, al comenzar la vacunación antivariólica. Se sabe que el escolastismo imperante en Cuba se fue sustituyendo en medicina por el movimiento científico iniciado por este insigne médico.

Antes de comenzar la etapa republicana en Cuba, ya existían enfermedades infecto-contagiosas que proliferaban en todo el país. La población enfermaba de lepra, fiebre amarilla y tuberculosis. A esta crítica situación epidemiológica, se le sumaba el grave problema humanitario y ambiental reinante en el país, como resultado del conflicto militar entre los colonialistas españoles y el ejército independentista cubano.³

En la última Guerra de Independencia, aproximadamente 14 000 personas murieron de fiebre amarilla y cerca de 44 000 soldados españoles fueron atendidos por diversas enfermedades tropicales.

Terminada la última guerra independentista contra España (1895-1898) con la derrota del colonialismo ibérico, comienza para los cubanos la etapa de primera intervención militar norteamericana (1899-1902). El gobierno interventor se percató de inmediato de las pésimas

condiciones higiénico-sanitarias de la población y la desastrosa situación epidemiológica en las ciudades. El mando militar norteamericano implementó rápidamente un grupo de medidas para mejorar los males existentes y tratar de evitar que sus soldados se contagiaran con las epidemias que luego pudieran ser transmitidas a la población del territorio de los Estados Unidos de Norteamérica. A esta actividad de saneamiento, se sumaron notables médicos cubanos.^{3,4}

Se valoran de muy eficaces en esta etapa medidas como el nombramiento de médicos inspectores veladores de la higiene de establecimientos públicos y privados, la organización de la recogida de basuras y todo tipo de desechos, el establecimiento de la declaración obligatoria de enfermedades transmisibles e infecciosas y el aislamiento de enfermos contagiosos.

El mundo científico reconoció el descubrimiento del doctor *Finlay* de la teoría metaxénica o del agente intermediario en la transmisión de enfermedades infecciosas, aplicada en prueba de campo en el país por la IV Comisión del Ejército Norteamericano para el Estudio de la Fiebre Amarilla y se fundaron en 1899, en la Universidad de La Habana, la cátedra de Bacteriología y Patología Experimental, desempeñada por el doctor *Francisco Vildósola* y por el doctor *Arístides Agramonte Simoni* y la de Patología de Afecciones Tropicales por el doctor *Juan Guiteras Gener*, eminentes tropicalistas de fama internacional. Incluso durante los primeros años de la segunda mitad del siglo XIX, surgieron en Cuba varias revistas médicas.^{5,6}

En el período comprendido desde la primera ocupación militar en la Isla por Estados Unidos hasta 1925, justamente 23 años después de iniciada la República, la Medicina alcanzó un mayor desarrollo como ciencia y hubo una mejoría en el orden higiénico-sanitario.

Durante el período de república (1902-1958) el entusiasmo por las investigaciones microbiológicas y parasitológicas va a ceder paso a una más utilitaria práctica privada de la especialidad, concentrada casi exclusivamente en La Habana, a pesar de lo cual lograron verdadero prestigio algunos científicos. Con motivo del triunfo de la Revolución cubana en 1959, comenzaría una lucha ideológica que motivó un éxodo masivo de profesores universitarios debido a los cambios producidos en el país. Sin embargo, la Cátedra de Parasitología, mantuvo una posición firme, intacta, cumpliendo con su honrosa tarea,

gestando páginas de indiscutible grandeza en la historia de la Universidad de La Habana.^{5, 7} Históricamente las grandes ciudades y cabeceras de provincias fueron las más beneficiadas con los recursos humanos y el aseguramiento material en cuestiones de Salud Pública, práctica que fue desterrada con el triunfo revolucionario que proclamaba igualdad para todos.

Se llevó la práctica bacteriológica a todo el país; en 1962 se estableció la especialidad de Microbiología Médica; se desarrollaron los estudios virológicos por el doctor *Pedro Más Lago* en el Instituto Nacional de Higiene; se revitalizó el Instituto de Medicina Tropical, ahora con el nombre del profesor *Pedro Kourí*; se multiplicaron los laboratorios de bacteriología y las cátedras; se fundaron nuevos centros de investigaciones de perspectivas antes insospechadas, como el Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CENIC), el Centro de Inmunoensayo, el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología y el Instituto Finlay. También resurgió el Museo de Medicina Tropical Carlos Juan Finlay creado por el profesor *Pedro Kourí Esmeja*, una vez fundado el Instituto de Medicina Tropical, adjunto a la Cátedra de Parasitología y Medicina Tropical de la Universidad de La Habana.^{5,8,9}

El desarrollo de la microbiología y la parasitología ha sido fundamental para el país, para enfrentar actos de terrorismo biológico, el combate de enfermedades propias y las que rebasan las fronteras en la cooperación médica a países necesitados.

Con el deceso el 5 de mayo de 2011 del Profesor *Gustavo Kourí Flores*, Director General del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" (IPK), comienza la responsabilidad de mantener viva la memoria histórica.¹⁰

El objetivo de esta revisión bibliográfica es conocer acerca de personalidades científicas cubanas y sus obras en el ámbito de la microbiología. Los elementos históricos señalados han sido tratados por autores referenciados después de haber investigado en sus trabajos. Esta revisión constituye una aproximación a la vida, aportes, estudios, textos, tareas realizadas por estos investigadores.

DESARROLLO

Algunos médicos cubanos ilustres se dedicaron a la Microbiología y prestigiaron con su desempeño el trabajo del médico de laboratorio e impulsaron esta ciencia hasta el punto

incluso de enfermar o sacrificar su vida al realizar prácticas bacteriológicas, algunos de ellos fueron:

Tomás Romay y Chacón: Nació en La Habana el 21 de diciembre de 1764. En la Facultad Mayor de Medicina de la Universidad Habanera se graduó de Bachiller en Medicina en 1789. El Real Tribunal del Protomedicato de La Habana le extendió su título de Médico el 12 de septiembre de 1791. Ese mismo año logró en la universidad la Cátedra de Patología o Vísperas y en tal concepto se le confirieron los grados de Licenciado, el 8 de diciembre y de Doctor en Medicina el 24 de diciembre de 1791. Dedicó su vida al estudio y solución de los dos grandes problemas epidemiológicos que afectaban la isla en su tiempo: la fiebre amarilla y la viruela. Sobre el primero presentó ante la Real Sociedad Patriótica el 5 de abril de 1797 su brillante “Disertación sobre la fiebre maligna llamada vulgarmente Vómito Negro, enfermedad epidémica de las Indias Occidentales.” Con esta comienza la bibliografía médica científica cubana.^{11, 12}

Romay es considerado el precursor de la medicina preventiva en Cuba por centrarse fundamentalmente en lo referente a la epidemiología, en cómo evitar el desencadenamiento de la enfermedad.

Sobre la viruela leyó ante la propia Real Sociedad en 1802 su opinión favorable sobre una Memoria, impresa en Madrid, sobre el uso y propagación de la vacuna antivariólica. Comenzó a practicar la vacunación a distintas poblaciones del país en febrero de 1804. El 13 de julio de ese año se estableció en La Habana la Junta Central de Vacunación, con vacunadores en todos los municipios, de la que fue nombrado Secretario Facultativo y figura principal hasta su muerte (1849). Fue vocal de la Junta Superior de Sanidad desde la que realizó una memorable labor cuando llegó el cólera a Cuba (1833) y al crearse la Junta Superior Gobernativa de Medicina y Cirugía, en sustitución del Protomedicato, fue su presidente entre 1833-1842. En el Hospital Militar de San Ambrosio de La Habana fundó en 1834 la primera Cátedra de Clínica Médica en la Isla. Falleció en La Habana el 30 de marzo de 1849.¹¹

Es significativo su aporte de introducir la vacunación en Cuba, llegó incluso a vacunar a sus propios hijos contra la viruela para demostrar al pueblo que esta acción lejos de ser dañina protegía contra la enfermedad.

Carlos Juan Finlay de Barrés: Nació el 3 de diciembre de 1833 en Puerto Príncipe (Camagüey). Matricula en el Jefferson Medical College de Filadelfia en 1853, de donde egresó en 1855. Regresó a Cuba a ejercer. Fue a París a perfeccionar sus conocimientos médicos. El 18 de febrero de 1881, en la Conferencia Sanitaria Internacional celebrada en Washington dio a conocer por primera vez en la historia de la Medicina, su teoría científica del contagio de las enfermedades. Dio a conocer cómo una enfermedad se puede transmitir por artrópodos. Identificó al mosquito casero *Culex fasciatus*, conocido actualmente con el nombre de *Aedes aegypti* como el vector transmisor de la fiebre amarilla.^{2, 13,14}

Se estima que este brillante hallazgo permitió alcanzar la erradicación de la terrible enfermedad en Cuba a inicios de la etapa neocolonial y posibilitó enmarcar al vector en una ecología selvática en otros países latinoamericanos.

Informó en 1883 y por primera vez en Cuba, la identificación de la actinomicosis como una enfermedad humana provocada por un hongo: actinomiceto. En 1884 comenzó a investigar sobre el germen productor de la fiebre amarilla e hizo intentos por cultivar este agente en medios sólidos. Otro de sus aportes fue el papel de la coloración de las bacterias como base para su clasificación. Introdujo el cultivo en los medios sólidos, sustituyendo la gelatina por el agar, más propio para los países tropicales. En 1897, en unión de *Dávalos*, presenta un trabajo investigativo sobre la nueva tuberculina de Koch. En el campo de las investigaciones parasitológicas fue uno de los primeros en destacarse, en 1881, al escribir unas notas acerca de la filaria hemática en el hombre y en los animales. Fue el primero que encontró en América este parásito en la sangre.^{2, 15}

Finlay fue uno de los investigadores más versátiles y lúcidos; uno de los primeros en emplear el microscopio el cual utilizó en sus estudios de fiebre amarilla, parásitos, hongos y bacterias así como de química sanguínea; preparó autodidactamente junto a *Delgado Amestoy* medios de cultivo; relacionó el instrumental que se usaba en la época y la falta de asepsia y antisepsia correctas como causa del tétanos neonatal; sin embargo, hay que señalar que nunca pudo dilucidar con exactitud cuál era el agente causal de la fiebre amarilla.

En 1902 se le nombró Jefe Nacional de Sanidad, cargo que desempeñó hasta 1906. En 1907 se le entregó la medalla "Mary Kingsley", la más elevada presea que podía conquistar

un científico, en medicina tropical, en ese tiempo. En 1908 el gobierno francés le otorgó la condecoración de "Oficial de la Legión de Honor", con la que Francia lo honraba. Así mismo, la UNESCO reconoció a *Finlay* entre los seis más grandes microbiólogos de todos los tiempos y desde 1980 instituyó el Premio "*Carlos Juan Finlay*", por iniciativa del gobierno cubano, como estímulo a las investigaciones en el campo de la microbiología. En su honor, fue designada su fecha de nacimiento, el 3 de diciembre, para conmemorar el Día de la Medicina Latinoamericana. Falleció en La Habana la tarde del 19 de agosto de 1915, a los 82 años de edad.^{3, 2}

Este científico es un ejemplo de consagración y tenacidad en todo el mundo por el hecho, entre tantos, de hacerse bacteriólogo por esfuerzos propios para tratar de encontrar el origen bacteriano de la enfermedad y luego entomólogo para valorar todas las especies de mosquitos en Cuba y concluir que la hembra de una de ellas, era la causante de la transmisión urbana de la fiebre amarilla.

Juan Guiteras Gener: Nació en Matanzas el 4 de enero de 1852, estudió en los Estados Unidos, donde se graduó en la Universidad de Pennsylvania en 1873, de doctor en medicina, con una brillante tesis, "Influencia de la actividad funcional en el desarrollo del esqueleto", que le ganó el premio mayor de la Facultad de Medicina. Realizó especialización en anatomía patológica y bacteriología en Alemania. Cursó estudios de especialización en la Escuela de Medicina Tropical de Londres. Desde su graduación en 1873 hasta 1879 trabajó como médico interno y de visitas, en el Hospital de Filadelfia, donde se destacó como clínico y patólogo. Lo nombraron, en 1879, patólogo integrante de la Primera Comisión Norteamericana para el Estudio de la Fiebre Amarilla en Cuba. Redactó en su informe final, el capítulo "Anatomía mórbida e histología patológica."¹⁶

Era una práctica de la época que médicos notables viajaran a Europa donde el desarrollo de la física, la química, la medicina y la Revolución Industrial determinaron un rápido crecimiento de las ciencias naturales y técnicas y los estudios de microbiología se desplegaron dinámicamente. Se especializó junto a *Robert Koch*, *Paul Ehrlich*, *Rudolph Virchow*, *Karl Weigert*, *Shibasaburo Kitasato* entre otros.

En 1879 comenzó su carrera docente como instructor de Semiología de la Universidad de Pennsylvania; en 1885 la Escuela de Medicina de Charleston lo nombró Profesor Titular de

Patología y Clínica Médica y en 1889 fungió en la Universidad de Pennsylvania como Profesor Titular de Patología General y Especial. En esta época escribió "Notas sobre Patología General y Especial." Se le nombró en 1879 médico del Marine Hospital Service durante 10 años. Laboró en los hospitales de San Luis, New Orleans, Galveston, Key West y Charleston. En 1881 fue llamado como experto en fiebre amarilla, para que atendiera las epidemias de Jacksonville, Carolina del Norte y Key West. En 1883 se le comisionó para que informara sobre las formas de anemia al sur de los Estados Unidos. Redactó capítulos sobre esto en obras como "Enciclopedia de enfermedades médicas y quirúrgicas de la infancia" del doctor *John M. Keating*; "American Text Book of Therapeutic" y "Fiebre Amarilla: su naturaleza, diagnóstico, tratamiento y profilaxis" de los médicos del Marine Hospital Service.¹⁶

Es significativo el prestigio que alcanzó desde su juventud como conocedor de la fiebre amarilla lo cual lo hizo trabajar, en ocasiones, al lado de figuras de la talla de *Stanford Chaille* y *George Stemberg*.

En 1885 describió la clínica por primera vez en los Estados Unidos de la brucelosis. En 1886 encontró en los Estados Unidos al agente causal de la filariosis. En 1900 facilitó al doctor *Dávalos* cultivos de *Micrococcus maltensis* y al orientarlo, hizo que iniciaran en Cuba los estudios sobre brucelosis. En 1901 describió por primera vez en Cuba un caso de granuloma venéreo. En 1902, también por primera vez, un caso de febrilismo tropical, casos de miasis gastrointestinal, sobre el bacilo de Shiga (*Shigella*) y *Ancylostoma duodenalis*. En 1904 estudió enfermos en Ciego de Ávila diagnosticando enfermedad de Chappa y su trabajo, excelente, aparece en el "American Illustred Dictionary" de *Norman Dorland* y en el "Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas" de *León Cardenal* como Enfermedad de Guiteras. En 1906 describió el dengue, en: "El dengue en Cuba, su importancia y su diagnóstico con la fiebre amarilla", un clásico para el Instituto Pasteur de París. En 1913, guió a *Campuzano*, en Cuba, en sus estudios de *Toxoplasma gondii*.¹⁶

Se opina que llegó a ser un esclarecido tropicalista de fama internacional por abordar enfermedades diversas siempre con un pensamiento acertado.

En 1900 fundó y dirigió, hasta su extinción la revista de Medicina Tropical. En 1900, cuando la última Comisión del Ejército Americano para el Estudio de la Fiebre Amarilla confirmó la

teoría de Finlay del agente intermediario en la transmisión de enfermedades infecciosas: fiebre amarilla, en la Estación Experimental del Hospital "Las Animas", que dirigía, confirmó a su vez los resultados obtenidos por la comisión, así como la observación de *Carrol*, de que el agente causal de esta podía pasar a través de los filtros ordinarios y era, por tanto, de naturaleza viral.¹⁶

Se valora como notable el que pudiera agregar, además, que la infección podía producirse experimentalmente por la inyección de sangre y suero sanguíneo tomados de un paciente durante los tres primeros días de la enfermedad, pero no después del cuarto y que bastaba 0,1 mL de dichos productos patológicos para producirla.

En 1916 y en 1920, la Fundación Rockefeller lo seleccionó entre los expertos concedores de la fiebre amarilla, para que estudiara los focos de infección en Ecuador, Perú, Colombia, Venezuela y Brasil; en 1920 en los territorios africanos del Congo (hoy Zaire), Dahomey (hoy Benin), Costa de Oro, Senegal, Sierra Leona y gran parte de Nigeria. Su carrera sanitaria en Cuba comprendió varios cargos: director de la Estación Experimental de Inoculaciones del Hospital "Las Animas" (1900), presidente de la Comisión Nacional de Enfermedades Infecciosas (1902), vocal de la Junta Superior de Sanidad (1903) y director del Hospital de Infecciosos "Las Animas" (1903), jefe de la Dirección Nacional de Sanidad (1909-21) y Secretario de Sanidad y Beneficencia (1921-22). Al constituirse la Federación Médica de Cuba fue su primer presidente. Murió el 28 de octubre de 1925.¹⁶

Se opina que personalidad más representativa de la salud pública de la época, en la isla, lo fue *Juan Guiteras Gener* junto a *Carlos Finlay Barrés*.

Juan Nicolás Dávalos y Betancourt: Nació en Matanzas el 6 de noviembre de 1857. Introdujo y produjo, en colaboración con *Enrique Acosta*, el suero antidiftérico en Cuba. Fue iniciador también de la técnica de los trabajos colectivos o en equipos en la investigación microbiológica. Trabajó en la búsqueda de las bacterias para su control y promovió el uso de la seroterapia o tratamiento de las enfermedades microbianas a través del suero sanguíneo de animales inmunizados por la misma enfermedad. En algunos casos sufrió la contaminación accidental de los patógenos que investigaba contrayendo tuberculosis y fiebre tifoidea, resultando inoculado de rabia y de la toxina del tétanos. Terminó sus estudios

de medicina en la Universidad de Madrid, donde se graduó en 1886. Realizó viajes por Europa y Estados Unidos para ampliar sus conocimientos.²

Fue el primer médico cubano dedicado a tiempo completo a la microbiología, el primer bacteriólogo de Cuba, llamado “el sabio que sueña con las bacterias”.

Al regresar a La Habana trabajó en el Laboratorio Histobacteriológico, diagnosticó casos del llamado "carbunclo bacteridiano"(ántrax) y obtuvo la vacuna contra el mismo. Fue el primero en Cuba en aislar el germen del muermo. Realizó estudios sobre paludismo, fiebre amarilla, lepra, fiebre tifoidea, difteria, tuberculosis y tétanos, estos dos últimos en colaboración con *Finlay*. En 1895 aceptaron su solicitud de ingreso a la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana. En 1897, hizo su ingreso a esta institución, con su trabajo "La Seroterapia". En 1902 se crea el Laboratorio (Biológico, Químico y Bacteriológico) de la Isla de Cuba, es nombrado jefe de la Sección de Bacteriología. En 1905 investigó sobre el bacilo del tétanos que tuvo como objeto de estudio el pabulo usado en la ligadura del cordón umbilical. Falleció en La Habana el 4 de diciembre de 1910.²

Se piensa el bacteriólogo cubano más renombrado en su época; aunque su obra no llega a situarse a escala mundial, como la de *Finlay* y *Guiteras Gener*. Sin embargo, tuvo un gran triunfo relacionado con la introducción y producción en Cuba del suero antidiftérico ya que no solo produjo un suero eminentemente nacional, siguiendo la técnica de *Roux*, sino que se adaptó a las condiciones climatológicas de Cuba, con buenos resultados. Logró que Cuba fuera el primer país en América en aplicar el suero contra la difteria.

Ignacio Calvo y Cárdenas: Nació en 1860 en La Habana, ingresó en el Colegio de Delgado. Después en el Instituto de La Habana prosiguió estudios hasta obtener el título de Bachiller, con 16 años, abandonó las aulas universitarias cubanas y se dirigió a Europa para terminar sus estudios. En 1887 recibió el título de médico en la Universidad de Barcelona, regresó a Cuba y se entregó al ejercicio de su profesión. Su vida científica comienza verdaderamente en 1895 en el Laboratorio de la Crónica Médico-Quirúrgica de La Habana. Antes había publicado sólo dos contribuciones a la medicina: “Fiebre tifo-malárica sincopal y hemorrágica” y “Angina no diftérica tratada por el suero antidiftérico del Laboratorio Bacteriológico”. De los treinta y tantos trabajos que publicó, diez y nueve son obra suya

exclusivamente, cinco aparecen en colaboración con *Dávalos*, cinco con *Venero* y *Fernández* y uno con *Cartaza*.¹⁷

Cuando se analiza su bibliografía se aprecia su erudición al detallar asuntos de bacteriología, de jurisprudencia médica, de higiene, de clínica médica, de terapéutica y en esos escritos se comprueban de manera fehaciente sus condiciones de perspicaz observador y su dominio de la tecnología de laboratorio.

Investigó el ántrax sintomático, descubrió el germen en las muestras de sangre y tejidos de animales afectados. Otro estudio fue “Análisis bacteriológico del agua de un pozo etc.” De esto resultó el hallazgo, por primera vez en Cuba, del bacilo de la fiebre tifoidea en aguas de usos domésticos. Escribió “Angina piociánica” comunicación a la Academia de Ciencias sobre el diagnóstico bacteriológico en las anginas pseudo-membranosas. Fue Inspector médico durante la primera Intervención. El 18 de febrero de 1911, sufrió una picadura con el bisturí que usó para dilatar un absceso. En pocas horas se presentaron síntomas de septicemia que agravaron su estado, murió días después.¹⁷ *Calvo* y *Cárdenas* murió víctima del deber profesional a consecuencia de una infección estreptocócica. Fue un investigador inquieto y avezado que supo en muchas ocasiones vincular la higiene y epidemiología con la microbiología de la enfermedad.

Pedro Kourí Esmeja: Nacido en Puerto Príncipe, Haití, el 21 de agosto de 1900, es trasladado con la familia hacia Santiago de Cuba. Se graduó de Bachiller en Ciencias y Letras en el Instituto de Segunda enseñanza de esta ciudad, primer expediente de su curso, en 1918. Pasó a La Habana, para realizar estudios universitarios. En septiembre de 1919, matricula en la Escuela de Medicina de la Universidad de La Habana y cursa exitosamente cada año académico. Se presentó a concurso para alumno interno del Hospital Reina Mercedes y tomó posesión del cargo el 2 de octubre de 1925. También obtuvo la plaza de Profesor Agregado en la Asignatura de Parasitología y Enfermedades Tropicales, desde 1925 hasta 1934. Fundador de la Cátedra de Parasitología, participó en el primer curso oficial de la asignatura.⁷

En esta etapa desarrolló una labor ardua, impartió las clases prácticas a todos los alumnos de los cursos y preparó el material docente utilizado en ellas iniciando así su carrera meritoria e ininterrumpida de docente por alrededor de 39 años.

Publicó uno de sus trabajos "Hipertrofia Difusa Bilateral de la mama", en este período; colaboró en un texto del Profesor Titular de la Cátedra *Andrés García Rivera*, en ese mismo año; publicó además "Histología Patológica del Intestino del perro en la Ankylostomosis". Realizó trabajos entre 1929 a 1931: "Echinococosis en Cuba", "Descubrimiento de la acción específica que sobre la Fasciola ejerce el Clorhidrato de Emetina", sobre "Casuística de Fasciolosis", "Descripción de un método preciso para el diagnóstico de la distomatosis por Fasciola hepática en la bilis", "Determinación cuantitativa de la acción fasciolisida de la Emetina" y "Amebiasis cutánea." En 1935, fundó la *Revista de Parasitología Clínica y Laboratorio* que, en 1937, pasó a ser *Revista de Medicina Tropical y Parasitología, Bacteriología Clínica y Laboratorio*.¹⁸

Fue un científico integral no solo de pensamiento brillante sino con grandes habilidades manuales e incluso pictóricas; se sabe que el Profesor Titular fundador de la cátedra, doctor *Andrés García Rivera*, le dio la tarea de colaborar en un libro de texto titulado "Lecciones de Parasitología y Enfermedades Tropicales", la colaboración consistió en la preparación de casi la totalidad de las ilustraciones las cuales resultaron excelentes.

En 1936, creó la Sociedad Cubana de Biología y Medicina Tropical; el 22 de noviembre de 1937 es comisionado para estudiar la organización de la Escuela de Medicina en San Juan de Puerto Rico, bajo los auspicios de la Columbia University, en New York. Miembro fundador del Consejo de Dirección de la Escuela de Verano, fomentó el intercambio científico cultural con la Universidad de Cornell e impartió cursos de postgrados todos los veranos. Erigió el 8 de diciembre de 1937, junto a los profesores *José Basnuevo* y *Federico Sotolongo Guerra*, el Instituto de Medicina Tropical, adjunto a la Cátedra de Parasitología y Medicina Tropical, ubicado en el Pabellón Domingo Cubas; ese año tomó posesión del cargo de Profesor Titular de la Cátedra de Parasitología y Enfermedades Tropicales. Instituyó el Premio Finlay para estudiantes de Medicina y así profundizar los conocimientos en Parasitología.¹⁸ Precursor de una docencia novedosa, abandonó la enseñanza enciclopédica de marcado acento taxonómico que incluía especies de cualquier lugar del planeta de protozoos, helmintos, artrópodos y hongos parásitos al hombre, así como parásitos vegetales, expuesta en conferencias magistrales y de poca enseñanza práctica y adoptó una metodología basada en el estudio teórico, en la observación práctica y en el

hacer manual, para llegar a comprender y conocer la ciencia objeto de estudio y saber desarrollar en la práctica su tecnología.

En 1943 fue electo Vicedecano para el trienio 1943-1946, al igual que en 1946-1949 y en 1949-1952; trabajó activamente en la Comisión de Asuntos Hospitalarios. Por convocatoria especial, en la reunión del Claustro de la Facultad, fue electo unánimemente Vicedecano de la Escuela de Medicina, figurando en el *Libro de Oro de la Sociedad Habanera*, en 1946. Se le confirió la Orden Nacional del Mérito Carlos J. Finlay, en 1949, y, en 1950, la Orden de Honor y Mérito de las repúblicas de Francia y Haití. En 1951 fue designado Miembro Honorario del North State Club de la North Carolina State College of Agriculture and Engineering de la University of North Carolina. En 1955, es electo Decano para el trienio 1955-58. El Consejo Universitario lo designó para estudiar el anteproyecto del seguro universitario.¹⁸ Se sabe que su amor a la Universidad de La Habana lo llevó a ocupar importantes cargos en momentos difíciles de la historia del alto centro docente.

En 1959, asumió la dirección de la Junta de Gobierno del Instituto de Medicina Tropical y Parasitología de la Escuela de Medicina de la Universidad de La Habana. Asistió al Simposio de Parasitología en Roma, Italia, en 1961, con una ponencia sobre la Revolución Docente, ante la Junta de Profesores de la Sección de Parasitología. En 1964, se le designó Profesor Extraordinario de la Universidad de La Habana. Ese mismo año, falleció, el 16 de octubre de 1964, en una reunión del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) de una afección cardiovascular. El célebre parasitólogo cubano, científico e investigador, abarcó el estudio de los parásitos intestinales existentes en Cuba y realizó aportes grandes a la Medicina Cubana. Creó para la Escuela de Medicina de la Universidad de La Habana, el Instituto de Medicina Tropical y sentó las bases para el desarrollo de la Parasitología, en el hoy Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK), potente institución científica.^{7, 18}

Es imposible en corto espacio dar una idea, aún somera, de la magnitud de su obra, pues no existe parásito intestinal en Cuba sobre el que no haya realizado algún aporte digno de interés; su libro *Lecciones de Parasitología y Medicina Tropical*, en tres tomos, probablemente sea uno de los mejores libros de texto escrito por autores cubanos en cuanto a literatura médica se refiere.

Arturo Curbelo Hernández: Nació en Pinar del Río, el 1 de septiembre de 1901. Cursó la primaria en la Escuela Pública 179 de su ciudad natal. Los estudios secundarios los realizó en parte en New York y se graduó de Bachiller en Letras y Ciencias, en 1915, en el Instituto de Segunda Enseñanza de Pinar del Río. En la Universidad de La Habana se graduó de Doctor en Medicina en 1923. Recibió cursos de especialización en Estados Unidos, sobre Antibióticos en la Universidad de Fordham y sobre Virología en el Communicable Disease Center, Montgomery, Alabama. En 1925 obtuvo la plaza de ayudante graduado de la cátedra de Bacteriología en la Universidad de La Habana, hasta que ascendió a profesor auxiliar, jefe del Laboratorio de la propia cátedra (1932-1954). A la muerte del doctor *Reinaldo Márquez Camacho*, su único maestro, ascendió a profesor titular (1954-1960).¹⁹

Se conoce que la cátedra de Bacteriología después de la muerte de su fundador el profesor *Agramonte Simoni* (1931) fue regida sucesivamente por los profesores *Reinaldo Márquez Camacho* y por *Curbelo* hasta el retiro de este último en 1961, en el período en que desarrolló esta tarea consolidó eficazmente los conocimientos sobre las bacterias en el estudiantado fue para muchos la figura más importante de la bacteriología cubana.

Dirigió el Centro de Salmonella adscrito a la cátedra y fue miembro del Centro de Salmonella de New Cork. Impartió Bacteriología en la Facultad de Cirugía Dental y en los Cursos de Dietistas de la Escuela de Verano de la Universidad de La Habana. Entre sus aportes están: confirmación de la disentería bacilar en el país (1935); colaboró en el descubrimiento del *Treponema carateum* por *Grau Triana* y *Alfonso Armenteros* (1938); demostración del tifus murino en Cuba (1941); demostración de los primeros casos humanos autóctonos de leptospirosis en la Isla (1944), con *Márquez*; descubrimiento de dos nuevos tipos de Salmonellas (habanense y cubense) (1946); aislamiento de los virus A y B de la Influenza por primera vez (1954). En su bibliografía figuran: "Texto de Bacteriología" (1943); "Las Bacterias Patógenas del Hombre" (1941), "Manual Técnico de Bacteriología Clínica" (1950); "Rickettsiosis" (1943), "La Brucelosis en Cuba" (1942), "La Salmonellosis Humana en Cuba" (1946), el capítulo "Feber due to Ratbite" de "Clinical Laboratory Methods and Diagnosis" (1943), de Robert Gradwohl.¹⁹

Este científico realizó importantes estudios, principalmente en el campo de las enterobacterias y sus libros en torno a estas fueron obras de consulta obligada en numerosas universidades de habla hispana de la época. Fue fundador, director y

copropietario de Laboratorios “*Reinaldo Márquez*”; director del Instituto Nacional de Higiene y del Instituto “Finlay” de La Habana; miembro de la Junta Superior de Sanidad y director de los Laboratorios Clínicos de la Policlínica Nacional “La Bondad” y del Sanatorio “Concepción Arenal de Hijas de Galicia”. Perteneció a la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana y a la Nacional de Medicina de Caracas, Venezuela; a la Society of American Bacteriologists y a otras instituciones nacionales y extranjeras. Falleció en La Habana el 21 de abril de 1973.¹⁹

Se considera que por su intensa labor en la investigación científica y aportes a la salud pública cubana, mereció ser distinguido miembro de numerosas instituciones nacionales y extranjeras a las cuales se ingresaba luego de un riguroso análisis de la trayectoria profesional. Logró ser reconocido como un importante bacteriólogo cubano de prestigio internacional.

Federico Sotolongo Guerra: Nació el 29 de noviembre de 1905, en Jovellanos, Matanzas. Inició sus estudios de Medicina en la Universidad de La Habana en 1922. Al graduarse, en 1928 comenzó como Instructor de Clínica Médica. Desde 1934 se incorporó a la enseñanza de la Parasitología en la Facultad de Medicina y colaboró con el Profesor *Pedro Kourí*, en la fundación del Instituto de Medicina Tropical en 1937, del cual fue su Director desde 1965 hasta 1978, en que pasa a ser su Asesor Científico. Además, fue fundador y Director de la Revista Medicina de Hoy y Director de la Revista Cubana de Medicina Tropical. Al triunfo de la Revolución en 1959, ostentaba el cargo de secretario del Consejo Disciplinario del Colegio Médico Nacional y fue uno de los profesores que permanecieron en el país integrando el cuerpo de profesores de la Escuela de Medicina, al frente del Departamento de Microbiología y Parasitología.²⁰

Se sabe que desde muy joven su inquietud científica estuvo a la par de sus intereses políticos y sociales, se relacionó con *Mella* y *Gustavo Aldereguía*; conoció a *Villena* y a *Pablo de la Torre*, se incorporó a la lucha revolucionaria del Partido Comunista de Cuba que lo destaca en la Liga Antiimperialista en 1930 por lo que no abandonó el país al triunfo revolucionario sino que contribuyó al desarrollo científico técnico en aquellos años.

Su actividad científica en el campo de la Parasitología y la Medicina Tropical en general fue prolija. Participó en eventos nacionales e internacionales, entre los más importantes el I

Congreso Mundial de Medicina Tropical en Taskent en 1961 y el I Congreso Latinoamericano de Parasitología en Santiago de Chile en 1967. Publicó obras de Parasitología y trabajos científicos y sociales en revistas nacionales e internacionales y en periódicos. En 1978 recibió la Medalla 250 Aniversario de la Fundación de la Universidad de La Habana y en 1980 fue condecorado con la Medalla del Consejo Mundial de la Paz. En 1981 se le otorgó el Grado de Doctor en Ciencias Médicas y la Orden "Carlos J. Finlay". Dos años después fue nombrado Miembro Titular de Mérito de la Sociedad Cubana de Historia de la Medicina.²⁰

Este fiel colaborador del profesor *Kourí*; llevó a cabo a su lado una obra investigativa en todo el amplio campo de la parasitología médica cubana; ya sea en los aspectos del diagnóstico, la descripción morfológica, el ciclo evolutivo, el tratamiento, la clínica, las estadísticas y la epidemiología, de una acuciosidad y originalidad tales que le ganaría prestigio y reconocimiento internacional.

En 1985 se le nombró Miembro de Honor de la Sociedad Cubana de Ciencias Biológicas y Profesor de Mérito del Ministerio de Salud Pública, por sus relevantes méritos científicos, docentes y políticos y por su aporte personal al desarrollo de la educación médica cubana. Al morir era miembro titular y fundador de las Sociedades Cubanas de Microbiología y Parasitología y de Higiene y Epidemiología. Además era Miembro Titular de la Sociedad de Médicos de Laboratorios Clínicos; Miembro de Honor de la Sociedad de Historia de la Medicina y Miembro Corresponsal de la Sociedad Belga de Medicina Tropical de Amberes. También perteneció al Consejo Científico del Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Fue hasta su muerte Director Honorífico de la Revista Cubana de Medicina Tropical y Asesor del Consejo Científico del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". Murió el 28 de enero de 1997.²⁰ El profesor *Pedro Kourí*, el doctor *José Basnuevo Artilés* y él fueron los tres sólidos pilares sobre los que descansó la Escuela Cubana de Parasitología.

Gustavo Kourí Flores: Nació en La Habana, en 1936, hijo de *Pedro Kourí Esmeja*. Después de graduarse como médico en 1962, hizo su servicio rural en Minas del Frío, Sierra Maestra, Cuba. Prosiguió sus estudios, se especializó en Microbiología y obtuvo en 1973 el Doctorado en Ciencias Biológicas. En 1990 la Academia de Ciencias de Checoslovaquia le otorgó el Grado de Doctor en Ciencias Médicas. Durante años fue profesor activo en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de La Habana, donde ascendió a Profesor Emérito en el

2008. Fue Miembro de la Academia de Ciencias de Nueva York en 1992; Académico de la Real Academia de Ciencias de Medicina y Cirugía de Galicia, 1993; Académico de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo (TWAS), 1994; Vicepresidente de la Academia de Ciencias de Cuba; Académico de Mérito, Profesor Honorario de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Autónoma de Santo Domingo, República Dominicana, 1989; e Investigador de Mérito del Ministerio de Ciencia y Tecnología, CITMA, Cuba.¹⁰

Como estudiante desde temprana edad se destacó por su agudo sentido de observación, razonamiento lógico y perseverancia. Como docente realizó una ingente labor en la formación de especialistas y profesores que ocuparon las nuevas plazas en los laboratorios que se abrían en todas las provincias y en los departamentos de las nuevas facultades de medicina del país a partir del triunfo revolucionario.

Perteneció y ocupó responsabilidades en numerosas sociedades científicas: Presidente de la Sociedad Cubana de Microbiología y Parasitología hasta su fallecimiento; Vicepresidente de la Federación Latinoamericana de Parasitología (1988-1994) y Presidente de la misma de 1994 a 1997; Vicepresidente de la Sociedad Latinoamericana de Medicina Tropical de 1989 a 1993 y Presidente de la misma de 1993 a 1997; Presidente de la Sociedad Latinoamericana de Microbiología; Miembro del Consejo de la International Society for Infectious Diseases; Miembro del Consejo del Centenario de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Miembro de Honor de la Sociedad Dominicana de Infectología; de la Asociación Médica Dominicana; de la Sociedad Guatemalteca de Parasitología; de la Sociedad Checa de Parasitología y de la Sociedad Cubana de Higiene y Epidemiología.¹⁰

Fue distinguido con el honor de ser miembro de instituciones nacionales y extranjeras por su reconocida experiencia en el campo de las enfermedades infecciosas, por su inobjetable trayectoria profesional.

Contribuyó como experto y asesor de la Oficina Panamericana de la Salud y de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en varias oportunidades; también como Presidente del Grupo de Expertos que preparó las Guías para el Control del Dengue en las Américas. Durante veinte años fue Miembro de la Junta Coordinadora (órgano máximo de dirección) del Programa Mundial de Medicina Tropical de la OMS (TDR) y asesor del Programa para el control de las enfermedades desatendidas de la OMS. Fue electo Presidente del Consejo de

Redacción de la Revista Cubana de Medicina Tropical; árbitro de la Revista Panamericana de la Salud; miembro del Consejo de Redacción de la Revista Salud Pública de México; de la Revista de Medicina Tropical de Venezuela y de la Revista de Biotecnología Aplicada.^{10,21,22}

Considerado un productivo autor, versado en enfermedades tropicales, publicó más de doscientos artículos científicos en revistas de Cuba, Estados Unidos, Inglaterra, Francia, y la antigua URSS; de los cuales muchos fueron sobre el dengue, tema en el que más se centró.

Ocupó diversas responsabilidades: Subdirector del Centro Nacional de Investigaciones Científicas de Cuba (1968-1970), Vicedecano de la Facultad de Medicina de la Universidad de La Habana (1970-1973), Vicerrector de la Universidad de La Habana (1973-1976) y Director Nacional de Investigaciones y Postgrado del Ministerio de Educación Superior (1976-1979). En 1979 comenzó su responsabilidad como Director General del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". Numerosos reconocimientos le fueron otorgados por su trayectoria. Falleció el 5 de mayo de 2011 en La Habana.¹⁰

Se valora de vital el papel por él jugado para revitalizar en la década de 1970 el Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" con proyecciones no solo nacionales sino internacionales, dada la importancia que tomó la cooperación médica cubana con los países del llamado Tercer Mundo.

Actualmente el trabajo de la ciencia e innovación tecnológica requiere tanto de estructura como de logística para la ejecución de sus procesos y la obtención de resultados científico-técnicos de alto valor. En el último Pleno de la Academia de Ciencias de Cuba en noviembre de 2010, se hizo un llamado al papel de los científicos ante la actual situación económica y social que vive Cuba y se subrayó la importancia de la ciencia como pilar de innovación tecnológica indispensable para el desarrollo así como la necesidad de estimular el pensamiento, los hábitos y las habilidades científicas para responder a los problemas del futuro.

El impacto de la ciencia en Cuba es ya una realidad y será exponencial en lo adelante. La literatura científica internacional refleja el destacado estado de la ciencia en Cuba, el fuerte y continuado énfasis de Cuba sobre la ciencia, muy pronto después de 1959, que ha resultado

en un alto grado de desarrollo del sector biotecnológico en salud y se refiere como causa, a la visión de sus líderes políticos y su continuado compromiso de promover el sector a pesar de las dificultades económicas.²³⁻²⁵

CONCLUSIONES

Se pudo conocer la vida, el trabajo de relevantes médicos y profesores y sus contribuciones; *Romay* introdujo la vacunación antivariólica en Cuba; *Finlay* descubrió al *Aedes aegypti* como vector transmisor de la fiebre amarilla, *Gener* se destacó por su sapiencia en enfermedades infecciosas; *Dávalos* introdujo y produjo el suero antidiftérico en Cuba; *Calvo* murió por desempeñar dignamente su profesión, *Pedro Kourí* fue una cátedra de la parasitología cubana al igual que *Sotolongo*, *Curbelo* fue un eminente bacteriólogo y *Gustavo Kourí* recogió el legado de sus antecesores consolidando y modernizando la microbiología y parasitología cubanas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Costamagna SR. Parásitos, Parasitosis y Parasitología: una mirada retrospectiva de los últimos cincuenta años. En: 50 años en el Laboratorio Clínico. Acta bioquím clín latinoam [Internet]. 2010 oct-dic [citado 12 jul 2013]; 44(4):[aprox. 18 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-29572010000400013&script=sci_arttext
2. Nodarse Hernández R. Carlos J. Finlay y Juan N. Dávalos: dos figuras cimeras de la microbiología médica. Breve reseña histórica de los orígenes de esta ciencia en Cuba. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2008 jul-sep [citado 12 jul 2013]; 37(3):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572008000300012&script=sci_arttext
3. Aguiar González de la Peña NM, Benítez Piñón LM. Aproximación a la historia de la medicina en Cuba 1899-1925. Rev haban cienc méd [Internet]. 2011 abr-jun [citado 12 jul 2013]; 10(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2011000200002
4. Delgado García G. El Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" en el 70º Aniversario de su fundación (1937-2007). Rev Cub Med Trop [Internet]. 2008 [citado 12 jul 2013]; 60(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol60_1_08/mtr15108.htm

5. Delgado García G. Breves apuntes sobre la historia de la microbiología y parasitología médicas en Cuba. Rev Educ Med Super [Internet]. 2009 oct-dic [citado 12 jul 2013]; 23(4):[aprox. 3 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412009000400011&script=sci_arttext
6. López Espinosa JA, Pérez Martínez I, Reyes López H. La Revista Médica de la Isla de Cuba a siglo y medio de su puesta en circulación. ACIMED [Internet]. 2008 jun-jul [citado 12 jul 2013]; 17(6):[aprox. 12 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000600008
7. Cabrera Cantelar N. El Profesor Pedro Kourí y la Universidad de La Habana (1900-1964). Rev haban cienc méd [Internet]. 2008 jul-sep [citado 12 jul 2013]; 7(3):[aprox. 5 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2008000300006&script=sci_arttext&lng=pt
8. Llop Hernández A. Homenaje al Dr. Pedro Mas Lago. Rev Cub Med Trop [Internet]. 2012 jul-sep [citado 12 jul 2013]; 64(3):[aprox. 2 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0375-07602012000300016&script=sci_arttext
9. Cabrera Cantelar N, Morales Pérez M, Cantelar Martínez B, Cantelar de Francisco N, Lorié Cantelar D, Cabrera Cantelar M. Museo de medicina tropical Carlos J. Finlay: fuente inagotable de conocimientos. Rev haban cienc méd [Internet]. 2010 jul-sep [citado 12 jul 2013]; 9(3):[aprox. 4 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2010000300002&script=sci_arttext
10. Pelegrino JL. Dr. Gustavo Kourí Flores. Rev Cub Med Trop [Internet]. 2011 sep-dic [citado 12 jul 2013]; 63(3):[aprox. 3 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0375-07602011000300014&script=sci_arttext
11. Delgado García G. Romay Chacón, Tomás (1764-1849). La Habana: Cent Prov Inf Cien Méd [Internet]. 2007 [citado 12 jul 2013]; 13(1):[aprox. 3 p.]. Disponible en: http://www.cpicmha.sld.cu/hab/pdf/vol13_1_07/hab12107.pdf
12. Delgado García G. Fiebre amarilla: breve actualización del tema y evolución histórica de su conocimiento [1976]. Cuad Hist Sal Púb [Internet]. 2008 ene-jun [citado 12 jul 2013]; 103:[aprox. 18 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0045-91782008000100020&script=sci_arttext
13. Espinosa Álvarez RF, López Espinosa JA. El primer congreso médico celebrado en Cuba. Rev Cub Med Gen Int [Internet]. 2010 may [citado 12 jul 2013]; 26(4):[aprox. 3 p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol_26_4_10/mgi17410.htm

14. Más Lago P. La Higiene y Epidemiología en Cuba a los 50 años del triunfo de la Revolución. Rev Cub Hig Epidemiol [Internet]. 2009 may [citado 12 jul 2013]; 47(2):[aprox. 3 p.]. Disponible en:
http://www.bvs.sld.cu/revistas/hie/vol47_2_09/hie01209.htm
15. Madrigal Lomba R. Laboratorio Clínico. Apuntes históricos. Rev Med Electrón [Internet]. 2009 may-jun [citado 12 jul 2013]; 31(3):[aprox. 5 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242009000300020&script=sci_arttext
16. Delgado García G. Serie: Precursores y forjadores de la salud pública cubana Dr. Juan Guiteras Gener (1852-1925). Rev Cub Sal Púb [Internet]. 1995 jul-dic [citado 12 jul 2013]; 21(2):[aprox. 5 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34661995000200008&script=sci_arttext
17. Rodríguez de Tió L. Elogio póstumo del Dr. Ignacio Calvo y Cárdenas. Cuad Hist Sal Púb [Internet]. 1992 [citado 12 jul 2013]; 14:[aprox. 7 p.]. Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/his/cua_92/his1492.htm
18. Delgado García G. Dr. Pedro Kourí Esmeja, Profesor Extraordinario: en el centenario de su nacimiento (1900-2000). Rev Cub Med Trop [Internet]. 2001 [citado 12 jul 2013]; 53(2):[aprox. 10 p.]. Disponible en:
http://www.bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol53_2_01/mtr02201.htm?iframe=true&width=80%&height=80%
19. Delgado García G. Curbelo Hernández, Arturo (1901-1973). Rev haban cienc méd [Internet]. 2011 [citado 12 jul 2013]; 17(2):[aprox. 3 p.]. Disponible en:
http://www.cpicmha.sld.cu/hab/pdf/vol17_2_11/hab16211.pdf
20. Morier Díaz L. Profesor Federico Sotolongo Guerra (1905 - 1997). Rev Cub Med Trop [Internet]. 1997 [citado 12 jul 2013]; 49(2):[aprox. 2 p.]. Disponible en:
http://www.bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol49_2_97/mtr02297.htm
21. Arencibia Jorge R, Vega Almeida RL, Araújo Ruiz JA, Corera Álvarez E, de Moya Anegón F. Hitos de la ciencia cubana en el siglo XXI, una revisión a partir de los trabajos más citados en Scopus en el período 2001-2005. ACIMED [Internet]. 2012 ene-mar [citado 12 jul 2013]; 23(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352012000100005
22. Arencibia Jorge R, Vega Almeida RL, Sánchez Tarragó N, Araújo Ruiz JA. Producción científica de Cuba sobre dengue 1981-2006: un análisis métrico en *Scopus*. ACIMED

[Internet]. 2008 sep [citado 12 jul 2013]; 18(3):[aprox. 16 p.]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000900005

23. Álvarez Blanco AS, Cabrera Cruz N, Toledo Fernández AM, Arteaga García A. El sistema de ciencia e innovación tecnológica en salud y su universalización a todo el sistema nacional de salud. Rev Educ Med Super [Internet]. 2009 ene-mar [citado 12 jul 2013]; 23(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412009000100009&script=sci_arttext&tIng=en
24. Rojo Pérez N, Valenti Pérez C. Hitos de la investigación en la Escuela Nacional de Salud Pública de Cuba, 1977-2010. Rev Cub Sal Púb [Internet]. 2012 ene-mar [citado 12 jul 2013]; 38(1):[aprox. 5 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086434662012000100017&script=sci_arttext&tIng=en
25. Torres Yribar W. Ciencia cubana en tiempo de Revolución. Rev Cub Sal Púb [Internet]. 2011 [citado 12 jul 2013]; 37(5):[aprox. 11 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662011000500006&script=sci_arttext&tIng=pt

Recibido: 27/08/2013

Aprobado: 18/10/2013

Rita María Sánchez Lera. Doctora en Medicina, Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Residente de Microbiología. Profesora Instructor. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología, Camagüey.