

La actividad de ciencia e innovación del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí"

Science and innovation at Pedro Kourí Tropical Medicine Institute

Aunque se reconoce hoy un poderoso potencial de ciencia en Cuba, en especial, en lo relacionado con la investigación científica en Salud Pública, no puede dejar de reconocerse a una institución que ya con ocho décadas de existencia continúa siendo uno de los pilares para el sistema de salud cubano en la investigación para el enfrentamiento de las enfermedades transmisibles.

El Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" (IPK), bajo el precepto de "una institución para la humanidad", como se dijo en las palabras de inauguración de la nueva sede en 1993 por el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, arribó a su aniversario 80 con el compromiso de mirar desde su historia al futuro de la nación y del mundo.

*Creado en 1937 por el Prof. Pedro Kourí Esmeja, científico que dedicó su vida al estudio de enfermedades parasitarias que afectaban a los estratos más pobres del país, sin contar prácticamente con recursos en un momento histórico sin voluntad política para dar soluciones a estos problemas de salud, logró con pocos colaboradores conformar una institución con un alto prestigio a nivel regional. En solo 30 años el instituto desarrolló una actividad científica de excelencia para la época, realizándose importantes aportes en este campo. Las enfermedades se estudiaron al pie del enfermo, se analizó la acción patógena del parásito, su biología, epidemiología hasta llegar al estudio morfológico, sus funciones, así como el diagnóstico, el tratamiento y la profilaxis. Los resultados científicos en el campo de la parasitología incluyeron la descripción de nuevas especies como *Inermicapcifer cubensis* y los aportes al conocimiento de *Fasciola hepatica*, *Strongyloides stercoralis* y *Trichuris trichiura* entre otros. Los resultados se difundieron en libros y artículos de revistas médicas de la época; así como en la propia Revista KUBA, creada para difundir las principales investigaciones desarrolladas en relación con la Parasitología, lo que permitió que los avances de la especialidad se hicieran útiles en todos los confines.*

Pero es a partir de 1979 que realmente se redimensiona la actividad del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" (IPK), nombre que recibe en honor a su fundador y donde comienza una nueva etapa de desarrollo en la cual se amplía su perfil al estudio y control de todas las enfermedades transmisibles (parasitarias, bacterianas, micóticas y virales) desde el diagnóstico, la investigación básica y aplicada, el control de vectores e incluiría tanto la epidemiología como la clínica de estas enfermedades. En estos años, como resultado del desarrollo de sus capacidades, la capacitación constante de su personal y el resultado de las investigaciones científicas se han ido desarrollando y se han equipado los Laboratorios Nacionales de Referencia para patógenos humanos, lo que ha permitido que el IPK dentro del Sistema Nacional de Salud Pública de Cuba tenga un desempeño fundamental en el enfrentamiento de emergencias epidemiológicas destacándose la epidemia de dengue hemorrágico y otros eventos posteriores, la atención médica a los pacientes de VIH/sida, la enfermedad meningocócica, la neuropatía epidémica, la conjuntivitis hemorrágica, la influenza pandémica, el cólera, la preparación de recursos para el enfrentamiento del ébola y más recientemente a la emergencia de arbovirosis como chikungunya y zika.

*El IPK ha sido el responsable de la generación e implementación de importantes resultados científicos durante esta etapa que tienen un impacto correspondiente en las acciones de salud del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) y que se observan en los indicadores que sobre enfermedades infecciosas tiene Cuba hoy. Entre los más relevantes se encuentran los relacionados con el cambio en la estrategia mundial de vacunación contra la poliomielitis, las importantes contribuciones al estudio del dengue desde los estudios de patogenia, definición de grupos de riesgo, caracterización molecular, introducción de métodos de diagnóstico, guías clínicas, epidemiología, participación comunitaria y estudios de costo-efectividad, los estudios sobre el control de vectores (en particular de *Aedes aegypti*) así como de hospederos intermediarios de otras enfermedades, los aportes al desarrollo de un Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica que permite el control de epidemias que ha impedido la propagación de enfermedades exóticas emergentes y re...emergentes, las investigaciones en tuberculosis, en influenza y otras infecciones respiratorias, en VIH/sida y otras infecciones de transmisión sexual, en enfermedades zoonóticas, micóticas, de transmisión digestiva y parasitarias autóctonas y exóticas, a los que se unen los estudios sobre la resistencia antimicrobiana.*

*Líneas de investigación relacionadas con la evaluación de medicamentos, vacunas, sistemas diagnósticos y otros reactivos biológicos antes de ser introducidos en el Sistema Nacional de Salud permiten el desarrollo de productos con amplio impacto social, siendo ejemplo los ensayos que posibilitaron que productos de la biotecnología cubana sean parte del esquema de inmunización que hoy se aplica en el país: entre ellas Heberbiovac HB (contra la hepatitis B), la VA-MENGOC-BC (contra la meningitis por meningococo B y C), la Vax-SPIRAL (contra la leptospirosis) y la Quimi-Hib (contra *Haemophylus influenzae* tipo B). Los investigadores y técnicos han sabido dejar su huella en el laboratorio, al pie del paciente y en el terreno.*

Muchas de las investigaciones que se han desarrollado por la institución han tenido una estrecha colaboración con diferentes instituciones científicas y docentes cubanas e internacionales, fomentándose durante años la realización de intercambios científicos y proyectos que han contribuido al desarrollo de las capacidades de investigación, tecnológicas y de los recursos humanos.

Todas las investigaciones hoy responden a los principales problemas de salud relacionados con nuestro perfil, pero fortalecen además el desarrollo de la ciencia biomédica en general y la microbiología, la parasitología, la asistencia médica y la epidemiología en particular.

En estos años, los resultados del IPK son reconocidos nacional e internacionalmente, y como evidencia se exhiben a partir de 1979, 3 837 publicaciones, de las cuales 1 829 son en revistas de alto impacto o de alta difusión científica. En los últimos 10 años la media de publicaciones anuales es de 140 entre artículos en revistas científicas y libros. La institución se distingue dentro de las Ciencias Microbiológicas por su alta productividad, mayor impacto e influencia en la comunidad científica, mayor participación extranjera en la investigación que se desarrolla; todo ello en función del análisis de datos bibliométricos de sus publicaciones. La actividad de ciencia e innovación de la institución está avalada además por 540 resultados que por su impacto científico, económico y social son considerados resultados relevantes institucionales, presentando como promedio 12 contribuciones anuales al campo de las enfermedades infecciosas, que redundan en resultados de la ciencia en nuestro país. Por sus resultados científicos el IPK es la institución del MINSAP que ha recibido el mayor número de logros de la Academia de Ciencias de Cuba dentro de la rama Biomédica (154 premios en el período 1990-2017), una forma de reconocer la calidad científica de las investigaciones y de los resultados que se obtienen cada año.

Históricamente las enfermedades infecciosas han sido el más importante contribuyente a la morbilidad y la mortalidad mundial. Aún hoy, las enfermedades infecciosas contribuyen a una gran proporción de las muertes y discapacidades en todo el mundo, y ciertamente en algunas regiones continúa siendo la mayor causa de mortalidad. La compleja situación internacional, caracterizada por la aparición de enfermedades transmisibles emergentes y reemergentes nos expone al riesgo de introducir en el país eventos como influenza pandémica, paludismo, fiebre amarilla, síndrome agudo respiratorio severo por coronavirus, sarampión, influenza aviar, entre otros. Ello sin olvidar que la región de las Américas se enfrenta además a epidemias de dengue, cólera, chikungunya, enfermedad por virus zika y fiebre amarilla; contexto que nos exige fortalecer las funciones de análisis, vigilancia integrada clínica, epidemiológica y vectorial, además del control sanitario con instituciones de avanzada, capaces de enfrentar estos retos.

El IPK se consolida y se dimensiona como una obra indiscutible de la Revolución y de la visión del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz. Por todo los aportes que ha realizado podemos decir que se ha convertido en un centro reconocido de investigación y capacitación en enfermedades infecciosas, además de tener un papel fundamental en las iniciativas internacionales para controlar las enfermedades tropicales, ratificándose las palabras del líder histórico de la revolución cubana quien al visitar el IPK en el año 2000 a raíz del centenario del Prof. Pedro Kourí dijo: "... ahora estoy más convencido que nunca que este es un centro para la humanidad " .

Para cumplir con la misión del IPK: " Contribuir a mejorar la calidad de vida de la población cubana y del resto de la comunidad internacional, ofreciendo servicios rápidos, especializados y de alta tecnología en la investigación e innovación, el diagnóstico, la atención médica, la docencia y la vigilancia epidemiológica; dirigidos a la prevención, control y eliminación de las enfermedades infecciosas ", se necesita avanzar y aplicar la ciencia en el campo de las enfermedades infecciosas y la salud internacional. Para ello el IPK conduce, dentro de una tríada académica coherente, investigación científica básica, traslacional y aplicada; ofrece educación y

capacitación avanzadas; y proporciona servicios de expertos médicos, científicos y sociales. Posee un personal de más de 700 trabajadores, entre ellos 145 investigadores categorizados, de los cuales 59 son Doctores en Ciencia, de ellos cinco con categoría superior y 152 másters, que son responsables de la generación e implementación de múltiples resultados científicos con impacto en las acciones de salud del MINSAP.

Hoy, la actividad de ciencia e innovación en la institución está organizada a través de proyectos fundamentalmente de investigación-desarrollo e intervención, bajo el principio de que estos responden a los principales problemas de salud de la población cubana. Todos están financiados por el MINSAP de Cuba, pero algunos reciben fondos provenientes de otras fuentes como son organismos, agencias e instituciones internacionales.

En el 2018 la institución ejecuta 78 proyectos y de ellos 15 son financiados como resultado de la colaboración internacional con la OMS/OPS, la Unión Europea, el Fondo Mundial, CARE Internacional-Japón, Medicuba Europa, la Agencia Belga de Cooperación para el Desarrollo y el Instituto de Medicina Tropical de Amberes/Bélgica, Atlanties Philanthropics y la Universidad de Dublín / Irlanda y el Instituto Pasteur de Francia. Adicionalmente se trabaja con la Organización Internacional de Energía Atómica y el CDRF Global de Estados Unidos.

Se llevan a cabo investigaciones para el estudio de enfermedades transmitidas por vectores con énfasis en dengue, chikungunya y zika; estudios de epidemiología molecular y evolución genética de bacterias, hongos, virus y parásitos; monitoreo y manejo clínico de la droga-resistencia en VIH; estudios de resistencia a los antivirales y antibacterianos; patogenia de infecciones virales, bacterianas y parasitarias; estudios de inmunidad; caracterización de nuevos agentes; erradicación y eliminación enfermedades con especial atención a Hepatitis B y polio; estudios de los vectores de importancia médica (mosquitos, garrapatas, flebótomos, triatomas y otros) y hospederos intermediarios; aplicación de nuevos métodos de control de mosquitos; caracterización genética de la resistencia a insecticidas; vigilancia de la transmisión materno-infantil del VIH; estudios de resistencia de cepas bacterianas en unidades cerradas (terapia, salas de aislamiento respiratorio, entre otros); estudio de farmacovigilancia de enfermedades bacterianas, micóticas, virales; estudios de determinantes de enfermedades infecciosas; participación de la comunidad y estudios de inequidades en salud, evaluación de tecnología y sistemas de salud.

Se encuentran en curso ensayos clínicos para la evaluación de candidatos vacunales (para prevenir el cólera y la enfermedad neumocócica invasiva); el empleo de NAcGM3/VSSP como inmunopotenciador en el tratamiento de pacientes con sida refractarios al tratamiento antirretroviral, un candidato vacunal de acción terapéutica para VIH (TERAVAC VIH-1); así como se desarrollan estudios de bioequivalencia de genéricos.

· La actividad de ciencia e innovación en la institución tiene el reto de incrementar los resultados de impacto para la salud pública cubana. Para ello se prevé el desarrollo de nuevas investigaciones básicas y aplicadas que vean las relaciones entre las enfermedades transmisibles y crónicas, que incorporen nuevas temáticas como la genética humana, el microbioma, la ecología, la biología, la inmunología, la meteorología, la economía y las ciencias sociales para un abordaje más integral que redunden en un mejor control de las enfermedades infecciosas, garantizando la introducción acelerada de los resultados con un incremento de las publicaciones científicas.

El IPK continuará con el cumplimiento de la misión científica encausada por sus fundadores, manteniendo la dignidad y respetando la diversidad humana, fortaleciendo la creatividad académica y potenciando el sentido de la solidaridad, la colaboración para el bienestar de la sociedad. Difundir nuestros conocimientos a través de la educación y la prestación de servicios médicos, científicos y sociales con un enfoque interdisciplinario constituirán las premisas para obtener la excelencia científica y la relevancia social.

Jorge Fraga Nodarse, José Luis Pelegrino Martínez de la Cotera, Yisel Torres Rojo

Departamento de Ciencia e Innovación. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". La Habana, Cuba.