

1. PRESENTACIÓN

El Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt (IMTAvH) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) ha tenido una distinguida historia en la investigación, el servicio y el adiestramiento en enfermedades infecciosas y tropicales desde su fundación en 1968 por el Dr. Hugo Lumbreras. El instituto fue uno de tres proyectos presentados en 1970 al Ministerio de Salud como proyectos conjuntos entre el Hospital Base Cayetano Heredia y la Universidad. En ese entonces, el Dr. Carlos Vidal Layseca era Director de Economía de la Universidad y Director Académico del hospital; los directores del hospital, primero, el Dr. Carlos López Oré y, más tarde, el Dr. Luis Cuadra Ravines realizaron muchas gestiones en pro del edificio. Los doctores Cuadra, Lumbreras y Guerra frecuentaron muchas veces los corredores del ministerio y de la región de salud de Lima Metropolitana, dirigida entonces por el Dr. Raúl Schmidt Pinedo, para hacer progresar las gestiones que incluyeron la creación de plazas en el hospital, con las que ingresaron inicialmente en 1977 los médicos Angélica Terashima y Humberto Guerra, y algo más tarde Eduardo Gotuzzo y Jorge Guerra.

El Ministerio de Salud, ante la presentación de los trabajos en realización y propiciando la colaboración con la Universidad, construyó en 1977 la Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas y Tropicales, ahora Departamento de Enfermedades Transmisibles y Dermatológicas del Hospital Nacional Cayetano Heredia. El edificio principal tiene 1440 m², en un terreno de 10,000 m², con consultorios, sala de hospitalización para 36 enfermos, laboratorios y facilidades de enseñanza¹. También, hay una sección de consulta externa para dermatología y enfermedades de transmisión sexual en una construcción independiente (230 m²), la sección para el estudio de la leishmaniasis (200 m²), la sala de estudios Raúl Patrucco-William Gorgas (60 m²) y un segundo piso (con un área de 150 m²) que alberga el laboratorio de inmunología, el banco de sueros y cepas, el área de servicios informáticos del instituto y dos salas para consulta ambulatoria para los pacientes de los protocolos de investigación.

Actualmente, el instituto cuenta con 13 unidades de investigación constituidas en grupos de trabajo flexibles, en colaboración constante, dedicados a la investigación de entidades específicas, así como con laboratorios de parasitología y de microbiología experimental y clínica, banco de sueros y cepas, biblioteca, área de capacitación y adiestramiento, área administrativa, y área de servicios de publicación y difusión electrónica². En la actual, varios grupos de investigación del instituto han trasladado sus actividades a laboratorios de la Universidad en el edificio de los Laboratorios de Investigación y Desarrollo (LID) de la Facultad de Ciencias Alberto Cazorla Tálleri.

El objetivo del instituto es contribuir a resolver los problemas nacionales de salud, especialmente en enfermedades infecciosas y tropicales. Muchas enfermedades reciben atención preferente en el área de acción inmediata, cercana al Hospital Nacional Cayetano Heredia, y en el área regional, asignada desde 1972 a la Universidad por el Ministerio de Salud para fomentar el trabajo y adiestramiento en pro de la salud: Lima (al norte del río Rímac), Junín, Pasco y Loreto. Entre las dolencias más estudiadas por los investigadores del instituto en aspectos clínicos, diagnósticos, epidemiológicos, así como en lo referente a los esfuerzos de prevención y control, se encuentran la tuberculosis, el cólera, la lepra o la enfermedad de Hansen, la fiebre tifoidea, la brucelosis, la leishmaniasis, las diarreas infantiles, las infecciones respiratorias agudas de los niños, el sarampión, la malaria, las múltiples parasitosis intestinales (como estrongiloidiasis, teniasis, enfermedades por helmintos y por protozoarios), la infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), la infección por el Virus Linfotrópico Humano Tipo 1 (HTLV-1), las diversas enfermedades por hongos y levaduras, la enfermedad de Carrión y las otras bartonelosis, la enfermedad de Chagas, la fasciolosis, la leptospirosis, la infección por *Helicobacter pylori*, las infecciones por amebas de vida libre, la enfermedad por *Mycobacterium ulcerans*, los accidentes por animales ponzoñosos (arañas, alacranes y serpientes), entre otros¹.

Desde 1980, el instituto solicitó y obtuvo el importante apoyo de reconocidas organizaciones

¹ Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt (1968-1989). A. Zavaleta, Editor. 1990. Megaprint Ediciones, Lima.

² Organigrama IMT Web

internacionales como el Programa Especial de Investigación y Adiestramiento en Enfermedades Tropicales (TDR) -organizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)-, el Banco Mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS), y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)¹. La colaboración con universidades e institutos nacionales y extranjeros, particularmente en el estudio de diarreas, los trabajos en bioquímica y biología molecular de bacterias y parásitos, posibilitaron el desarrollo de importantes investigaciones que, entre otros aspectos, facilitan el diagnóstico y la extensión de los esfuerzos en epidemiología³.

La circunstancia excepcional de contar con facilidades clínicas, recursos para la investigación con laboratorios de alta calidad y el compromiso de trabajo en áreas endémicas en relación con las comunidades permiten el desarrollo del instituto en la investigación, así como en la formación de personal de salud y de científicos. Actualmente, el instituto participa activamente en la docencia de residentes y especialistas, de maestros en Medicina Tropical, en Salud Pública y de Ciencias, y contribuye al esfuerzo de la universidad en maestrías y doctorados en Ciencias. El reconocimiento de estas actividades por parte del Ministerio de Salud motivó su nominación como Centro de Referencia para enfermedades tropicales. Asimismo, varios de sus miembros trabajan o han trabajado en comisiones oficiales sobre enfermedades transmisibles en colaboración con las direcciones dedicadas al control de tuberculosis, lepra, malaria y otras enfermedades metaxénicas, diarreas infantiles, parasitosis intestinales y muchas otras del Ministerio de Salud. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) considera a nuestro instituto entre los centros que contribuyen al desarrollo de la biotecnología en el Perú⁴.

La asociación con programas de otros países posibilita la difusión de la labor del instituto más allá de nuestras fronteras. Nuestros investigadores mantienen una estrecha colaboración con laboratorios de América Latina, Estados Unidos, Canadá, Alemania, Bélgica,

Francia, Inglaterra y Holanda. Esta colaboración se da especialmente en las áreas de investigación y formación de personal⁵.

El desarrollo del IMTAvH está totalmente ligado a la UPCH. Asimismo, representa un modelo exitoso de colaboración entre la Universidad y el Ministerio de Salud. Creemos que esta colaboración puede rendir mayores frutos a través de la labor que inició y ejecuta hasta la actualidad en su sede y en las diversas estaciones y proyectos de campo, en los que participan los residentes y egresados de sus programas de formación⁵.

2. RESEÑA HISTÓRICA Y DESARROLLO DEL INSTITUTO

El IMTAvH de la UPCH tiene como antecedente muchas iniciativas. La idea de conformar un instituto semejante a los existentes en otros países para investigar las enfermedades tropicales ha existido desde siempre y fue expresada por varios médicos y profesores de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), como Julián Arce y Raúl Rebagliati.

La idea del instituto continuaba vigente en 1954, año en que el Dr. Hugo Lumberras se graduó como médico en la UNMSM. Él ya había publicado extensamente sobre diversos temas de medicina tropical, y fue becado a Alemania, al prestigioso Instituto de Medicina Tropical Bernhard Nocht de Hamburgo, donde realizó importantes investigaciones de laboratorio especialmente sobre la enfermedad de Chagas, y continuó esforzándose por la creación de un instituto de medicina tropical en el Perú. Con este propósito, la Facultad de Medicina de la Universidad de San Marcos efectuó los trámites definitivos, que tuvieron éxito, ante el Ministerio de Cooperación Económica de la República Federal de Alemania en 1961. En estas gestiones tuvieron papeles destacados el Dr. Víctor Manchego, agregado cultural del Perú, y el becario Dr. Lumberras en Alemania, y el Dr. Hugo Pesce, profesor de Medicina Tropical, el Dr. Enrique Encinas, neuropatólogo del Hospital Víctor

3 Dr. Maguiña XL Aniversario

4 Dr. Maguiña XL Aniversario

5 *Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt (1968-1989)*. A. Zavaleta, Editor. 1990. Megaprint Ediciones, Lima.

Larco Herrera, y el Dr. Alberto Hurtado, entonces Decano de la Facultad de Medicina de San Fernando en Lima.

De regreso en el Perú, en 1960, el Dr. Lumberas, como docente a dedicación exclusiva de la Facultad de Medicina, inició un Servicio de Medicina Tropical en el Hospital Dos de Mayo, que empezó a funcionar con alumnos y el grupo de jóvenes que lo habían esperado como colaboradores, apodados por el Dr. Enrique Encinas como “los anacoretas”. El Dr. Lumberas, siguiendo el ideal de la nueva Unión Médica de Docentes Cayetano Heredia, se alejó del sueño del instituto de medicina tropical, al que contribuyó tanto, al producirse la renuncia de los docentes a la Facultad de Medicina en 1961. El Instituto de Medicina Tropical Daniel A. Carrión, el fruto de ese sueño y del esfuerzo de muchas personas, se completó en 1963 en terrenos de la Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

El Dr. Hugo Lumberas, como docente a dedicación exclusiva de la nueva Universidad Peruana de Ciencias Médicas y Biológicas (hoy UPCH), reinició desde 1961 el Servicio de Medicina Tropical, en los altos de la Sala San Vicente del Hospital Dos de Mayo. En 1964, se hicieron numerosas contribuciones al Primer Congreso Nacional de Microbiología y Parasitología, realizado en Arequipa, dejando evidencia de la vitalidad de este renovado grupo de medicina tropical.

A partir de 1966, se empezó a construir el Hospital del Rímac, que se convertiría en el Hospital Universitario, y el local definitivo de la UPCH, contiguo a él. Por primera vez en el Perú, se incluyó en el plantel profesional de un hospital una plaza de Médico Tropicalista de Servicio, plaza que fue ganada en concurso por el Dr. Lumberas. Otros miembros del equipo, los Drs. Raúl León Barúa y Humberto Álvarez Bianchi, obtuvieron también plazas en el nuevo hospital. En paralelo se creó un laboratorio en la universidad para atender las necesidades diagnósticas de los pacientes, que fue ocupado por los Drs. Hugo Lumberas y Raúl Tello en parasitología, y la Dra. Rosa Ortiz en micología. A su regreso de una beca doctoral, se incorporó el Dr. Humberto Guerra en microbiología.

En 1967, se recibió la visita del profesor Dr. Heinrich Pfeiffer, Secretario General de la Fundación Alemana Alexander von Humboldt. Entre las conversaciones sostenidas con el profesor Pfeiffer, él, impresionado por las actividades del Servicio de Medicina Tropical, estimuló la idea de que el servicio pudiera convertirse en un instituto. La Universidad aprobó esa iniciativa el 25 de marzo de 1968. El instituto recibió el nombre de Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt para rendir homenaje al ilustre científico alemán, y así resaltar el vínculo con la Fundación Alexander von Humboldt por su ofrecimiento de apoyo y facilitar las actividades de intercambio con la República Federal de Alemania.

En 1970, se solicitó al Ministerio de Salud, en forma conjunta entre la Universidad y el Hospital Base Cayetano Heredia, como parte de un pedido mayor para el desarrollo de servicios en el Hospital, que se construyera una unidad clínica de enfermedades infecciosas y tropicales capaz de albergar las actividades en 2,400 m², distribuida en 6 pisos. Este proyecto, que aprovechaba la capacidad de la Universidad y del hospital, fue aprobado posteriormente por la Oficina Sectorial de Planificación del Ministerio de Salud.

En 1974, fueron aprobados los planos definitivos de la construcción de la Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas y Tropicales por el Ministerio de Salud, que quedó terminada en 1977 y fue inaugurada en noviembre de ese año. Se trataba de un terreno de 10,000 m², con un edificio de una sola planta de 1 440 m², construido por el Ministerio de Salud, que contó con muebles e implementos obtenidos por donación de la Orden Soberana y Militar de Malta.

Con la inauguración de la Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas y Tropicales, se inició una etapa importante en el desarrollo de las actividades del IMTAvH. Con la existencia de 36 camas hospitalarias, tres consultorios, oficinas, biblioteca, auditorio y laboratorios, los miembros del instituto contaron con ambientes apropiados para las labores de diversa índole en un mismo local. La concentración de los clínicos, laboratoristas, investigadores y técnicos bajo un solo techo hizo que se hiciera más evidente la unidad de

propósito y el anhelo de superación. Se comenzó a trabajar promoviendo el instituto para la implementación de los laboratorios, la biblioteca y las facilidades clínicas, lográndose importantes apoyos de diversas fuentes.

La actividad de la Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas y Tropicales, actualmente Departamento de Enfermedades Transmisibles y Dermatológicas, permitió desde sus inicios realizar investigación clínica, la que se centralizó en fiebre tifoidea, brucelosis, tétanos, bartonelosis, hepatitis, leishmaniasis, toxoplasmosis, enfermedades parasitarias intestinales, fasciolosis, cisticercosis, hidatidosis, enfermedades producidas por hongos y otras. La metodología diagnóstica fue motivo de especial preocupación, como base esencial para optimizar las otras actividades clínicas, que ahora incluyen temas de epidemiología, patogénesis, seguimiento de pacientes, enfermedades gastrointestinales, complicaciones específicas de algunas enfermedades, evaluación de nuevas vacunas, estudios en gestantes, etc.

El IMTAvH de la UPCH ha procurado establecer la descentralización de la investigación, escogiendo locaciones en zonas endémicas de la Selva, donde los investigadores pueden estudiar las enfermedades de importancia y buscar las soluciones que mejor se adapten al medio. El Ministerio de Salud del Perú, consciente del hecho de que con actividades únicamente asistenciales no se logrará resolver los problemas de salud y específicamente los planteados por las enfermedades infecciosas y tropicales, creó el Centro de Investigación en Salud del Instituto Nacional de Salud. Este centro dirigiría labores de investigación para las futuras acciones del control. El Dr. Hugo Lumbreras fue seleccionado para organizar y dirigir el Centro de Investigación en Salud, por lo que históricamente funcionó desde 1982 en el local del Departamento de Enfermedades Transmisibles y Dermatológicas del Hospital Nacional Cayetano Heredia, en relación con el IMTAvH de la UPCH, albergado en la misma sede. Desde el 23 de julio de 1986, el Ministro de Salud de entonces, Dr. David Tejada de Rivero, ex discípulo del Dr. Lumbreras, autorizó la nueva denominación del Centro de Investigación en Salud Dr. Hugo Lumbreras Cruz. El Centro de Investigación en Salud del Instituto Nacional de Salud fue desactivado en el año 1997.

La realización de una reunión del Programa Especial de Investigación y Adiestramiento en Enfermedades Tropicales (TDR), en Iquitos, motivó en 1984 la firma por parte de los directores de los institutos de medicina tropical de Latinoamérica y de miembros de los respectivos ministerios de salud, como funcionarios encargados del control, de una declaración por la que todos se comprometían a intentar lo siguiente: 1) la organización de una red de colaboración en la investigación y el adiestramiento para potenciar los esfuerzos de control de las enfermedades tropicales endémicas en nuestro continente (iniciativa concretada en 1988 con la formación de la Red Latinoamericana de colaboración en la investigación en enfermedades tropicales y con apoyo de TDR), y 2) la cooperación en la investigación para el control de estas enfermedades con el auspicio de entidades internacionales como la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Organización Mundial de la Salud (OMS).

En los últimos años, la gran actividad del Dr. Lumbreras estuvo limitada por la enfermedad, un linfoma diagnosticado desde 1969. El sábado 7 de diciembre de 1985 a las 4:00 horas falleció el Dr. Hugo Lumbreras en la Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas y Tropicales, donde había sido hospitalizado cuatro días antes. Las ideas y los ideales del Dr. Lumbreras han inspirado cada acción, cada desarrollo del IMTAvH, así como las de la Unidad de Enfermedades Infecciosas y Tropicales del Hospital General Base Cayetano Heredia, ahora llamado Departamento de Enfermedades Transmisibles y Dermatológicas del Hospital Nacional Cayetano Heredia, y las del Centro de Investigación del Instituto Nacional de Salud, denominado Centro de Investigación en Salud Dr. Hugo Lumbreras Cruz desde el 23 de julio de 1986.

Desde la creación del IMTAvH, se designó al Dr. Hugo Lumbreras Cruz como Director, cargo que ejerció hasta su fallecimiento. Luego, fueron directores los doctores Humberto Guerra (1985-1992), Humberto Álvarez Bianchi (1992-1995) y Eduardo Gotuzzo Herencia (1995-al presente). Los pilares de las actividades del IMTAvH han sido siempre la investigación y la docencia, la capacitación de pre y posgrado, además de la extensión social con las actividades extramurales

y comunitarias, así como las actividades de servicio. El cierre del Hospital de Guía para pacientes con lepra y la inmediata creación de la Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas y Tropicales en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, que luego se convirtió en el Departamento de Enfermedades Transmisibles y Dermatológicas, ha permitido tener un nivel de coordinación excelente, con lo cual se ha cumplido con creces los objetivos básicos del hospital, y también los objetivos, la misión y la visión del instituto⁶.

3. ORGANIZACIÓN DEL INSTITUTO⁷

El IMTAvH de la UPCH está presidido por el Director, el Director Asociado y el Comité Directivo compuesto por siete miembros.

El instituto cuenta con laboratorios destinados a la investigación, diagnóstico y adiestramiento en distintas enfermedades tropicales e infecciosas: 1) Laboratorio de Parasitosis Intestinales para el desarrollo de nuevos métodos diagnósticos en fasciolosis, estrombiloidosis, taeniasis, balantidiosis, entre otras; 2) Laboratorio de Microbiología Experimental enfatiza el estudio y diagnóstico molecular de bartonelosis y el control comunitario de vectores mediante *Bacillus thuringiensis var israelensis*; 3) Laboratorio de Microbiología Clínica enfocado en el estudio de los principales agentes causantes de enfermedades de importancia clínica en el Perú como brucelosis, leptospirosis, entre otras; 4) LEEN (Laboratorio de Enfermedades Entéricas y Nutrición) está especializado en el estudio de enfermedades diarreicas y sus agentes causales; 5) Laboratorio de Leishmaniasis con grandes aportes en el estudio de los diferentes tipos de leishmania presente en las zonas alto andinas y selva peruana; 6) Laboratorio de Inmunología actualmente en estudios referentes a estrombiloidiasis, HTLV-1, VIH, leishmaniasis, tuberculosis, entre otras; 7) Laboratorio de Malaria con aportes en *P. vivax* y *P. falciparum*, así como en el control vectorial; y 8) Laboratorio de Micología, hoy en día, referente nacional para el diagnóstico de enfermedades producidas por hongos.

Estos laboratorios además desarrollan estudios epidemiológicos, clínicos y de ciencias básicas, todo ello gracias al financiamiento de distintas instituciones. Entre ellas, se encuentran instituciones internacionales como el National Institute of Health (NIH) de los Estados Unidos, Bill and Melinda Gates Foundation, la Cooperación Belga, la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECID), entre otras; así como los fondos concursables para la investigación que otorga la UPCH, CONCYTEC, la Fundación Hipólito Unanue y, desde hace poco, organismos como FINCyT (Fondos para la Innovación, Ciencia y Tecnología).

El instituto desarrolló grupos multidisciplinarios que han ido orientando la investigación en los contextos institucional, nacional e internacional, abarcando los avances en aspectos de fisiopatología, epidemiología, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y repercusión en las comunidades endémicas de las distintas enfermedades tropicales e infecciosas con miras a su control. Ellos son los grupos de trabajo destinados a investigar de manera específica determinadas patologías, así como su relación con la salud pública, ya que es imperativo discutir y compartir experiencias de las actividades conjuntas y los proyectos de investigación en curso en el IMTAvH. Actualmente, los grupos con los que cuenta el instituto tienen a su cargo temas de estudio como la malaria, estrombiloidiasis y otras parasitosis, enfermedades entéricas y nutricionales, epidemiología molecular, patoantígenos, bartonelosis, HTLV-, micología, herpes virus humano-8 y sarcoma de Kaposi, leishmaniasis, tuberculosis, VIH, toxocara, lepra, leptospirosis, brucelosis, y amebas de vida libre. Son estos grupos de trabajo y su trabajo en conjunto los que han dado al IMTAvH el prestigio con el que cuenta hoy en día.

Con los años, el IMTAvH ha ido implementado áreas para la docencia y la investigación. Entre estas, destacan las siguientes:

- a) La renovada sala de conferencias con capacidad para 40 personas, equipada con los implementos necesarios para el desarrollo de conferencias nacionales e internacionales.
- b) La sala de estudios Raúl Patrucco-William Gorgas disponible para el personal del instituto,

6 Dr. Gotuzzo XLV Aniversario
7 Organigrama IMT Web

los estudiantes y los residentes para la búsqueda de información en línea con acceso gratuito a la biblioteca virtual de la UPCH. Esta sala alberga a los participantes en cursos del IMTA VH, especialmente los del curso Gorgas.

- c) La Biblioteca Especializada en Medicina Tropical y Enfermedades Infecciosas, unidad periférica de la Biblioteca Central de la Universidad, esta biblioteca brinda atención a los miembros del instituto, los estudiantes de la universidad y el público en general. Está incluida en la base de datos de la Biblioteca Central y la búsqueda computarizada de bibliografía.
- d) El Banco de Sueros y Cepas, a cargo del Dr. Martín Montes, actualmente cuenta con más de 1000 muestras criopreservadas por los diferentes laboratorios y estudios.
- e) El Área de Capacitación y Adiestramiento de la cual hablaremos más adelante.
- f) El Departamento de Enfermedades Transmisibles y Dermatológicas, a cargo del Dr. Eduardo Gotuzzo, compuesto por los servicios de Hospitalización, Servicio de Dermatología, Procetss (VIH/SIDA), Programa de Hansen, Comité de Infecciones Nosocomiales y Consultorio Odontológico.
- g) El servicio de publicación y difusión electrónica es responsable de la página web del instituto, a cargo de los Drs. Eduardo Gotuzzo y Ciro Maguiña, con Lady Murrugarra como ejecutora.
- h) El área administrativa compuesta por el Administrador General, Administrador Adjunto, la Secretaria General, secretarias en cada proyecto de investigación y el personal de vigilancia.

4. INVESTIGACIÓN

Una de las áreas más importante en el desarrollo del instituto ha sido la investigación en enfermedades infecciosas y tropicales. El instituto ha podido coordinar labores de ciencias básicas, clínicas, epidemiológicas, trabajos de campo y programas de intervención, todos con singular éxito, plasmados en diversos proyectos y publicaciones⁸.

8 Dr. Gotuzzo XXXV Aniversario

Así mismo, se han estimulado y coordinado diversas relaciones con instituciones internacionales, como el Instituto de Medicina Tropical Prince Leopold de Amberes en Bélgica y la Escuela de Medicina Tropical de Londres, así como con universidades alemanas, canadienses, inglesas y americanas; de igual manera, la relación con otros institutos de medicina tropical de América Latina.

Desde el año 1968 hasta el año 1998, en el que se hizo la primera revisión sobre las publicaciones realizadas en nuestro instituto desde su fundación, se habían llegado a publicar más de 1100 artículos en las áreas de investigación (incluyendo resúmenes de congresos nacionales e internacionales) en revistas nacionales e internacionales, más de 70 capítulos de libros, así como 15 libros y manuales o guías de manejo para el control de enfermedades infecciosas y tropicales. En el año 2001, se inició el registro electrónico con la clasificación de las publicaciones, de lo cual podemos adelantar lo siguiente: en la actualidad, contamos con más de dos mil artículos publicados, de los cuales más de mil han sido publicados en revistas internacionales, 25 capítulos de libros, 17 libros y numerosas publicaciones en línea (Base de Datos de la Biblioteca de la UPCH e IMTA VH, Lilacs, Pubmed, SciELO).

El IMTA VH desarrolla investigación en diversas líneas con componentes clínico-epidemiológicos, investigación operacional, utilización de herramientas de biología molecular para la investigación epidemiológica y diagnóstica de enfermedades infecciosas, nuevos métodos diagnósticos para enfermedades prevalentes, y participa en actividades de capacitación y entrenamiento⁹. Algunas de las áreas en las que el IMTA VH ha desarrollado investigación son las siguientes:

Tuberculosis. El IMTA VH ha priorizado cuatro grandes áreas en tuberculosis (TBC): 1) Epidemiología clínica y molecular de TBC drogo sensible y resistente; 2) evaluación de nuevos métodos diagnósticos y detección rápida de resistencia a fármacos de primera línea; 3) optimización del manejo, y 4) evaluación de nuevos fármacos para el tratamiento.

9 Dr. Seas

Como resultado de estos estudios se conoce que la prevalencia de MDR es alta en San Juan de Lurigancho, incluso entre pacientes nunca antes tratados, sin factores de riesgo conocidos y de transmisión fuera del domicilio. El uso de transporte masivo motiva estos hallazgos. Los factores que predicen la TB-MDR se han identificado en estudios de campo y en el hospital. Los biomarcadores como el peso corporal tendrían utilidad clínica. El efecto negativo de depresión sobre la respuesta al tratamiento debe ser enfatizado igualmente. El IMT participa en ensayos clínicos que evalúan nuevos fármacos como TMC-207, rifapentina y dosis crecientes de quinolonas, así como ha evaluado críticamente la utilidad del régimen antituberculoso II.

Se ha validado un PCR comercial para el diagnóstico de TBC ganglionar, método que tiene baja sensibilidad comparado con la histopatología, cultivo y diagnóstico clínico. Un nuevo PCR diseñado enteramente en el IMTAvH va a ser validado contra este PCR comercial con una información preliminar muy alentadora. Se ha desarrollado técnicas simplificadas de decontaminación de *M. tuberculosis*, y se han adaptado los bacteriófagos D-19 y DS6A para acelerar el reconocimiento del grupo tuberculosis y realizar pruebas de sensibilidad a fármacos. En un estudio en el que participaron también la DISA Lima Norte y el INS, se evaluó costo-efectividad de cuatro métodos diagnósticos de susceptibilidad a fármacos anti-TB (Line Probe, FAST Plaque, método colorimétrico (MTT) y susceptibilidad directa en Löwenstein-Jensen. Un estudio retrospectivo ha estimado la cifra de TBC-MDR en pacientes que acuden al Departamento de Enfermedades Infecciosas y Tropicales del Hospital Nacional Cayetano Heredia en 28%. El IMT ha participado activamente en la evaluación diagnóstica e implementación del método Gene Xpert MTB/RIF en pacientes con TBC pulmonar y co-infectados con el VIH. Este método ha sido recomendado por la OMS.

La asociación entre infección por el retrovirus HTLV-1 y TBC es frecuente, y está asociada independientemente a la mortalidad. Esta asociación, en un estudio preliminar retrospectivo, es incluso mayor que la descrita para VIH. La morbimortalidad de pacientes hospitalizados con TBC ha sido evaluada en un periodo de 11 años.

Diversos estudios están en ejecución y otros buscan financiación, como la caracterización de infección por micobacterias en pacientes con SIDA, la caracterización molecular de cepas MDR en la comunidad del cono norte de Lima buscando *clustering*, la evaluación de biomarcadores (por ejemplo, metalo-proteinasas) de la prueba LAMP (*loop mediated isothermal amplification*) para el diagnóstico de TBC pulmonar, la validación de un PCR propio para el diagnóstico de TBC pulmonar y extra-pulmonar, la creación de un banco de sueros de pacientes con TBC, y, en colaboración con la Facultad de Salud Pública y Administración (FASPA), se está buscando financiación para satisfacer las necesidades de investigación en la comunidad sobre TBC y VIH.

Estos estudios no solo han incrementado el conocimiento acerca de esta enfermedad, sino que han colaborado al desarrollo de capacidades y al equipamiento en diversos niveles de salud, desde centros de salud hasta laboratorios referenciales.

Úlcera de Buruli y otras micobacterias¹⁰. Recientemente, la OMS reconoció el enorme impacto de la enfermedad por *Mycobacterium ulcerans* en el África y el mundo.

La manifestación más diagnosticada de esta enfermedad es la úlcera de Buruli. Esta enfermedad ha sido diagnosticada en el Perú; inicialmente, dos pacientes fueron descritos por el grupo del Hospital Militar Central en 1969, y uno más en 1988. En nuestro instituto se han diagnosticado 12 nuevos pacientes desde 1996, 10 de los cuales tuvieron confirmación por técnicas moleculares gracias a la colaboración de la Dra. Françoise Portaels, del Laboratorio de Micobacteriología del Instituto de Medicina Tropical de Amberes. Adicionalmente, insectos y moluscos acuáticos fueron recolectados en una excursión conjunta al Huallaga por la Dra. Portaels, y, utilizando la detección de la secuencia específica IS2404, se demostró la presencia de *M. ulcerans* en 14% de ellos.

Cólera¹⁰. Nuestro grupo participó de manera muy temprana en el programa de gobierno con el Dr. Eduardo Salazar Lindo, como Director del Programa Nacional

de Cólera, y en las investigaciones que se realizaron, incluidas en la lista de publicaciones relacionada con aspectos epidemiológicos, clínicos, terapéuticos y de vacunas del cólera. Durante la epidemia de 1991, nuestro grupo participó en la capacitación en Lima de los miembros de diversas instituciones locales y regionales del Perú y de especialistas de distintos países de América Latina. Diversos miembros del instituto que realizan investigaciones sobre el cólera mantienen una activa participación en simposios, talleres y otros eventos científicos.

Leishmaniasis y malaria¹¹. Son cinco las áreas priorizadas, incluyendo el desarrollo de métodos diagnósticos simplificados y de bajo costo, de esquemas terapéuticos accesibles y de fácil administración, de estrategias de control, de herramientas moleculares para el diagnóstico, y el uso del modelo intracelular de infección para investigar la relación entre el genotipo y las manifestaciones clínicas.

Las contribuciones en leishmaniasis han sido las siguientes: 1) la utilización de herramientas de biología molecular para detectar resistencia a fármacos de primera línea en la comunidad, un problema creciente; 2) la evaluación en el campo de una vacuna en fase I; 3) el tratamiento de la forma cutánea andina con imiquimod; 4) la evaluación de la actividad de plantas medicinales en leishmaniasis; 5) la evaluación del rendimiento diagnóstico de la reacción cutánea de hipersensibilidad retardada, frotis de la lesión y cultivo; 6) tipificación de leishmania y respuesta a antimoniales pentavalentes; 7) la evaluación de leishmaniasis durante la gestación; 8) la evaluación de péptidos inhibidores de leishmania; y 9) la identificación del parásito en muestras tisulares.

Existen proyectos a futuro que incluyen la evaluación de la cifra de cura en la forma cutánea, la caracterización de los perfiles de células B y T regulatorias, las bases genéticas para la susceptibilidad/resistencia de humanos a la enfermedad, la evaluación de predictores humanos y parasitarios de fracaso al tratamiento, y la investigación de susceptibilidad de variantes que causan enfermedad mucosa.

11 Dr. Seas

Desde 1973, las contribuciones en malaria se iniciaron con exploraciones seroepidemiológicas mediante inmunofluorescencia indirecta. Se ha estudiado los vectores y los parásitos en las diferentes áreas endémicas. Ha tenido especial éxito el ensayo de control comunitario de la malaria con la utilización del biolarvicida *Bacillus thuringiensis var israelensis*, producido localmente en el interior de cocos maduros. Este procedimiento original, y el resultado en la casi desaparición de malaria y otras enfermedades transmitidas por mosquitos en las comunidades de Sullana en que se ensayaron, por más de una década, ha valido distinciones a sus propuloras, la M.Sc. Palmira Ventosilla y la Dra. Esperanza Reyes. Los desarrollos recientes han sido hechos especialmente en la infección por *Plasmodium falciparum* e incluyen la evaluación de la seguridad y la eficacia de artekin para el tratamiento de malaria no complicada; la expresión de proteínas recombinantes como posibles blancos para el desarrollo de vacunas; la evaluación de la diversidad del hospedero humano y del parásito, y su relación con virulencia e inmunidad; la infección asintomática en la comunidad y la evaluación de *clustering*; la evaluación de un PCR multiplex para la detección de *P. malariae* y *P. falciparum*; y la evaluación de la diversidad genética de *P. falciparum*, y la expresión del gen PVS230 de *P. vivax* y su evaluación como blanco de inmunidad contra la transmisión.

Los proyectos en búsqueda de financiación incluyen la inmunidad y la diversidad parasitaria en zonas de baja endemicidad; la validación de una prueba para analizar susceptibilidad a fármacos antimaláricos; la variabilidad genética de *P. falciparum*; y el desarrollo de anemia y la evaluación de diversidad genética y de marcadores de su presencia.

VIH y HTLV-1¹². Estos dos retrovirus humanos han sido investigados desde diferentes ángulos. En 1983 se inició un trabajo, que se mantiene hasta la actualidad, en el que colaboran nuestro instituto y el Hospital Nacional Cayetano Heredia. En ese año, se identificó el primer caso de SIDA en el Perú. Es importante destacar que desde tal fecha diversos miembros del instituto han participado en los comités de los programas nacionales de SIDA.

12 Dr. Maguiña XXLV

En el área de investigación de VIH, una larga lista de programas de investigación se han visto coronados con publicaciones nacionales y extranjeras. En muchas de estas publicaciones, han participado estudiantes de pregrado y posgrado. El reconocimiento a la calidad de estas investigaciones y a la experiencia profesional de miembros del IMTAvH explica la participación constante de miembros del instituto en la elaboración de diversas normas nacionales, manuales de normas de enfermedades transmisibles, guías, e inclusive como asesores en la Ley peruana del control del SIDA.

En el caso de HTLV-1, los intereses fundamentales de las investigaciones son esclarecer las consecuencias clínicas de esta infección en la población peruana; determinar marcadores genéticos, inmunes o virológicos que permitan identificar a los portadores en mayor riesgo para tales condiciones; y evaluar potenciales opciones terapéuticas efectivas, principalmente, para los pacientes afectados con paraparesia espástica tropical/mielopatía asociada a HTLV-1. Las contribuciones específicas incluyen la documentación de HTLV-1 como una condición frecuente en ciertas regiones del Perú; la caracterización de las formas de progresión rápida de paraparesia espástica tropical/mielopatía asociada a HTLV-1; la descripción de la transmisión intrafamiliar de HTLV-1; el estudio de la agregación familiar de enfermedades asociadas a HTLV-1; la evaluación retrospectiva de la asociación entre la infección por HTLV-1 y TBC; el impacto de HTLV-1 sobre la mortalidad en pacientes hospitalizados con TBC; la asociación entre hiperinfestación con *Strongyloides stercoralis* y HTLV-1; y la evaluación de aspectos inmunológicos y moleculares de HTLV-1.

Este es un aspecto que ilustra el interés continuo del IMTAvH porque su actividad de investigación contribuya con la mejora de la salud. Las actividades en el área de HTLV-1 fueron determinantes para que desde 1997 se incluyera el tamizaje de HTLV-1 a donantes de sangre en el Perú. Esta medida significó un notable logro para el control de transmisión de HTLV-1 por transfusiones sanguíneas. Los proyectos en curso, bajo esquemas multidisciplinarios que involucran la participación activa de estudiantes de pregrado y posgrado de diversas facultades de la UPCH, procuran

caracterizar mejor consecuencias clínicas en población pediátrica, y la relación de la efectividad de la respuesta inmunológica frente a la infección con la presentación de enfermedades clínicas asociadas.

Lepra¹³. A fines de 1987, el IMTAvH, con el apoyo financiero de la fundación Red Barnet (Salvemos a los Niños) de Dinamarca, inició un proyecto de Dermatología Sanitaria en Alto Amazonas, Loreto, para mejorar y reactivar las actividades del programa de control de lepra en esa provincia. Se realizó la capacitación del personal de salud del primer nivel de atención en la detección, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes con lepra en estadios muy tempranos, y también lepra más avanzada, sin descuidar otras patologías con expresión dermatológica. Se formó un equipo con personal de la comunidad, técnicos y auxiliares de enfermería, y enfermeras, con el cual se realizó una búsqueda activa de casos de lepra en todas las comunidades de la región, permitiendo además detectar otras enfermedades dermatológicas de importancia en la salud pública como la leishmaniasis.

La confianza generada dio lugar a la ejecución de un nuevo proyecto para abordar la problemática de salud de la región Loreto, fortaleciendo el sistema de salud desde el primer nivel de atención. El proyecto se denominó Atención Primaria de Salud en la Región Loreto, con el cual se capacitó especialmente a los técnicos de enfermería o técnicos sanitarios, cariñosamente llamados sanichos en forma práctica, mejorando su capacidad para brindar una atención integral a los pacientes, con un enfoque preventivo promocional, especialmente a los niños, en toda la región Loreto. Este programa culminó en 1998, dejando mucho material didáctico propio que continúa rindiendo frutos en la amazonía.

Entre las investigaciones originales, en 1991 se demostró el valor de la técnica de coloración con indicadores de viabilidad (acetato de fluoresceína y bromuro de etidio) de los bacilos de Hansen para el seguimiento de pacientes con lepra, controlando esos resultados con la inoculación en la almohadilla plantar de ratones.

13 Dr. Maguiña XXLV

Parasitología intestinal¹⁴. Se ha hecho especial énfasis en la simplificación de técnicas de diagnóstico para todos los parásitos, y en el seguimiento acucioso y prolongado de los tratamientos contra ellos. También, hay que destacar la realización de pruebas *in vitro* para evaluar agentes terapéuticos contra las amebas y *Balantidium coli*.

Más recientemente, este laboratorio ha priorizado tres líneas de investigación: 1) epidemiología de enfermedades parasitarias con énfasis en *Strongyloides stercoralis*, *Fasciola hepática* y ascariosis; 2) innovación en el diagnóstico de enteroparasitosis; y 3) clínica y biología de enfermedades parasitarias con énfasis en coccidias intestinales y microsporidia. Además, se ha concentrado en la simplificación de diagnósticos en todas las parasitosis, y en la realización de pruebas *in vitro* para amebas y *Balantidium coli*.

Las contribuciones específicas son 1) el desarrollo y la implementación de un método FAST-ELISA para el diagnóstico de fasciolosis; 2) la determinación de alta prevalencia de fasciolosis en comunidades andinas del Perú; 3) la evaluación de fasciolosis entre familiares de pacientes infectados; 4) la evaluación de factores de riesgo para fasciolosis en niños mediante un estudio caso-control; 5) la evaluación de triclabendazol para el tratamiento de fasciolosis; 6) la comparación de la técnica de sedimentación rápida contra las técnicas de Kato-Katz y Ritchie en fasciolosis; 7) el establecimiento de un banco de sueros de pacientes parasitados; 8) la evaluación de una técnica de ELISA y PCR para el diagnóstico de estrongiloidiasis; 9) el tratamiento de estrongiloidiasis con ivermectina; 10) la identificación de especies de nemátodos intestinales, especialmente *Necator* y *Ancylostoma*; y 10) la epidemiología y la morbilidad por ácaros en comunidades de bajos recursos.

Los proyectos futuros incluyen la obtención de antígeno semipurificado de *Strongyloides stercoralis* para futuras pruebas inmunológicas, el empleo de PCR para genotipificación de *Strongyloides stercoralis*, la evaluación del rol zoonótico de *Strongyloides stercoralis*,

la evaluación del rol patogénico de *Blastocystis hominis*, y el diagnóstico de microsporidia usando tinciones y herramientas moleculares.

Micología. Este laboratorio prioriza cuatro líneas de investigación: 1) epidemiología molecular de esporotricosis, criptococosis y neumocistosis; 2) la evaluación de la actividad antifúngica de extractos de plantas; 3) la evaluación de la susceptibilidad *in vitro* de levaduras a antifúngicos; 4) y la evaluación de nuevos antifúngicos.

Las contribuciones específicas en esa área son 1) la evaluación de posaconazol para el tratamiento de infecciones micóticas invasivas *versus* terbinafina en una nueva formulación pediátrica comparada contra griseofulvina en niños con tinea capitis; 2) la evaluación de la eficacia y la seguridad de dos dosis de terbinafina en el tratamiento de esporotricosis linfo-cutánea; 3) la epidemiología de esporotricosis humana evaluada por RFLP (*restriction fragment length polymorphism*); 4) la evaluación de gatos como fuente de esporotricosis endémica; 5) la estandarización, el control de calidad y la eficacia para el desarrollo de un fitomedicamento fungicida para el tratamiento de tinea capitis; 6) la susceptibilidad de *Cryptococcus neoformans* a anfotericina B y fluconazol; 7) la caracterización genética de *C. neoformans* mediante la técnica RAPD (*random amplification of polymorphic DNA*); 8) las complicaciones oftalmológicas de criptococosis; 9) las nuevas infecciones como causa de recaídas y falla en pacientes con SIDA y meningitis criptocócica; 10) las evaluaciones clínicas y micológicas en pacientes con SIDA y meningitis criptocócica; 11) la evaluación de la resistencia *in vitro* a diferentes antifúngicos en cepas de *C. neoformans* en pacientes con VIH-SIDA; y 12) la epidemiología y los estudios moleculares en *Pneumocystis jiroveci*.

Los proyectos en búsqueda de financiación incluyen 1) la búsqueda de *S. schenkii* a partir de muestras ambientales y de gatos; y 2) la incidencia de criptococosis en pacientes con SIDA que reciben TARGA, la validación de las pruebas de susceptibilidad a *C. neoformans* y la prevalencia de mutaciones del gen

14 Dr. Seas

dihidropterato sintasa de *P. jiroveci*. Finalmente, desde julio de 2005, el Laboratorio de Micología está sometido a exámenes periódicos por el Colegio Americano de Patólogos para su acreditación internacional en la detección de levaduras y en la realización del test de aglutinación en látex para criptococosis.

Laboratorio de enfermedades entéricas y nutrición¹⁵. Las líneas de investigación de este laboratorio son las siguientes: el estudio de patógenos entéricos y la diarrea, que incluye vigilancia y control de enfermedades diarreicas, factores de virulencia y filogenia de *Escherichia coli* diarreogénica, *Shigella* y *Campylobacter*, estudios clínicos de la prevención y tratamiento de diarrea en niños y el efecto de lactoferrina en patógenos entéricos. Además, se han desarrollado múltiples proyectos en resistencia antibiótica como estudios de patógenos asociados a infecciones intrahospitalarias, resistencia antibiótica de dichos patógenos, y los mecanismos de acción y determinantes de esta resistencia.

Finalmente, también se han llevado a cabo estudios sobre la prevención y la reducción de desnutrición en niños, su asociación con enfermedades diarreicas, los factores protectores de la leche materna para la prevención de diarrea en niños y el uso de una proteína purificada de pescado para la prevención de desnutrición. Actualmente, se está llevando a cabo un ensayo clínico randomizado para evaluar el uso de lactoferrina para la prevención de sepsis neonatal y mejorar el desarrollo psicomotor de niños con bajo peso al nacer.

Bacteriología. Las líneas de investigación en bacteriología que ha seguido el IMTAvH incluyen el estudio de micobacterias y otras bacterias como leptospirosis y bartonelosis por *B. bacilliformis*. Las contribuciones en infecciones por micobacterias incluyen 1) la evaluación multicéntrica del ensayo de nitrato reductasa para la detección de resistencia a *M. tuberculosis*; 2) la evaluación del test de susceptibilidad a isoniazida y a rifampicina por el fago D29; 3) la utilidad del método colorimétrico Alamar Blue para

la determinación rápida de resistencia a isoniazida y a rifampicina por *M. tuberculosis*, efecto de tres métodos de descontaminación sobre la viabilidad de *M. tuberculosis*; 4) el aislamiento de micobacterias atípicas del sistema de distribución de agua en hospitales de Lima y en lodos del río Amazonas; 5) y la epidemiología y la descripción de nuevos casos de infección por *M. ulcerans* en el Perú.

Los proyectos futuros incluyen la caracterización de infección por micobacterias en pacientes avanzados con SIDA, y la utilidad de una prueba colorimétrica de óxido-reducción con resazurin para la detección rápida de resistencia a isoniazida y rifampicina por *M. tuberculosis*.

En leptospirosis, se ha trabajado en las siguientes líneas: 1) se ha evaluado la respuesta inmune humana a leptospira para ver vacunas posibles; 2) se han desarrollado pruebas para el diagnóstico; y 3) se han conducido estudios serológicos en pacientes febriles en Lima, Yurimaguas, Chanchamayo y Madre de Dios. Como resultado de estos estudios se ha estandarizado la prueba de ELISA para el diagnóstico de leptospirosis. Se ha conducido pruebas de calidad para el ensayo de microaglutinación y se procesan rutinariamente muestras de pacientes provenientes de Lima y provincias; se ha evaluado la distribución de serovares de leptospira en sujetos infectados; y se ha detectado murciélagos infectados en la amazonía.

En bartonelosis, se ha investigado un plan piloto de pruebas inmunológicas para su diagnóstico; se ha ensayado diversos medios de criopreservación del agente; se compararon medios de cultivo para su aislamiento; se evaluó la respuesta inmune de ratones a la infección, así como la respuesta inmune humana a la infección por *B. bacilliformis* y se ha investigado la presentación clínica de la fase aguda en las unidades de cuidado intensivo en Huaraz, enfocándose en factores asociados a mortalidad; y se han evaluado biolarvicidas para el control de enfermedades transmitidas por vectores. Los planes futuros incluyen 1) la evaluación diagnóstica del ELISA y Western Blot, 2) la estandarización del DOT-ELISA, y 3) la evaluación prospectiva de neurobartonelosis y el compromiso cardiovascular. Asimismo, el

IMTA vH participó en la única revisión sistemática sobre *Bartonella bacilliformis*, en la que se remarca la necesidad de investigar esta enfermedad olvidada que suele presentarse sobre todo en el Perú. También, ha participado en el ensayo clínico de rifampicina y azitromicina contra la verruga peruana, que resultó en la descripción de la nueva *B. ancashi*, capaz de producir lesiones cutáneas y de circular en sangre como lo hace *B. bacilliformis*.

Animales ponzoñosos. Se han realizado contribuciones, desde el inicio de las actividades del IMTA vH, con estudios de composición básica y acción farmacológica de los venenos de diferentes especies de serpientes, arañas y escorpiones, hasta la estandarización de los protocolos de tratamiento de los accidentes producidos por estos animales. Se ha encontrado anticuerpos antiveneno de serpientes en hasta 75% de pobladores nativos de algunas zonas del Perú. El Dr. Julio Demarini Caro, miembro del IMTA vH dedicado al estudio clínico de las víctimas de serpientes venenosas, falleció hace pocos meses.

Inmunología¹⁶. El objetivo central de este laboratorio es desarrollar inmunología básica con especial énfasis en la inmunorregulación de enfermedades infecciosas, incluyendo a retrovirus humanos (VIH y HTLV-1), enteroparásitos en particular en *Strongyloides*, tuberculosis y caracterización y función de linfocitos T regulatorios. Además, existen proyectos específicos que incluyen inmunorregulación en estrongiloidiasis humana y evaluación de células T regulatorias en el síndrome de reconstitución inmune en coinfección VIH-TBC.

Ensayos clínicos con nuevos antimicrobianos y antivirales. Se han conducido numerosos ensayos clínicos durante el periodo revisado, incluyendo antibióticos como everninomicina, linezolid, cefepime y tigeciclina en el tratamiento de infecciones complicadas de piel y partes blandas; linezolid, ertapenem, cefepime, una nueva desquinolona y tigeciclina en neumonía adquirida en la comunidad; ertapenem y tigeciclina en neumonía adquirida en el hospital; linezolid para

infecciones severas presumiblemente debidas a gérmenes Gram-positivos; antivirales como entecavir en pacientes infectados con VIH y VHB; PEG Interferón en pacientes infectados con VIH, atazanavir en pacientes con VIH nunca tratados y en pacientes que han fracasado a otros esquemas; lopinavir-ritonavir en pacientes que han fracasado a regímenes TARGA y un inhibidor de integrasa en pacientes con VIH que no han recibido tratamiento TARGA; también, se ha ensayado un derivado oral de pentamidina para el tratamiento de neumonía por *P. jiroveci*.

Otros proyectos incluyen la evaluación de pacientes con VIH con un inhibidor de proteasa y de receptores de quemoquinas, y la comparación de dos inhibidores de proteasa reforzados con ritonavir en pacientes nunca antes tratados; una nueva cefalosporina intravenosa para pacientes con neumonía adquirida en el hospital; una nueva cefalosporina para el tratamiento de infecciones urinarias complicadas con gérmenes Gram-negativos sensibles y resistentes; y una nueva droga para el tratamiento de diarrea por *Clostridium difficile*.

5. CONVENIOS CON OTRAS INSTITUCIONES¹⁷

En los últimos años, la lista de instituciones que han colaborado con el desarrollo del IMTA vH ha ido creciendo. En ella resalta la participación de los siguientes organismos: Instituto de Medicina Tropical de Hamburgo, Universidad de Texas en Houston, Universidad de Texas, Medical Branch en Galveston, Universidad de California en San Diego, División de Pediatría de la Universidad de Nueva York, Universidad de McGill, Escuela de Salud Pública de la Universidad de Tulane, Universidad de Columbia Británica, Universidad de Washington en Seattle, Instituto de Medicina Tropical de Amberes, Bélgica, TDR de la OMS, MIRT, INCO y LEEN.

Como resultado de los proyectos mencionados, se han registrado numerosas contribuciones en equipamiento y oportunidades de entrenamiento y crecimiento en recursos humanos. La cooperación con múltiples

16 Dr. Seas

17 Cita: Libro - Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt (1968-1989). A. Zavaleta, Editor. 1990. Megaprint Ediciones, Lima.

entidades nacionales, tanto gubernamentales como no gubernamentales, ha hecho posible una gran interacción con profesionales de la salud, la educación y las propias comunidades.

6. CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO¹⁸

El instituto ha seguido fortaleciendo y ampliando sus actividades docentes y de entrenamiento con las diversas facultades de la UPCH, así como con otras instituciones académicas nacionales e internacionales y del sector salud.

Residencia, maestría y otras relacionadas a enfermedades infecciosas y tropicales¹⁹. Se cumplen 36 años desde la creación de este programa, mediante el cual cada año dos médicos se convierten en especialistas y profesores de diversas universidades de Lima y del interior del país. Numerosos líderes en el Perú han sido formados en este programa, incluso los de la sociedad peruana de la especialidad. Asimismo, la mayoría de los profesores de la especialidad de la UPCH han sido entrenados en nuestro programa.

La maestría de Control de Enfermedades Infecciosas y Tropicales se desarrolla en alianza con la Facultad de Medicina y la Facultad de Salud Pública (FASPA). Este programa académico es uno de los pocos en América Latina orientado al control de enfermedades infecciosas bajo modelos que refuerzan la gestión, la generación y la aplicación de evidencia científica. La versión más reciente del programa académico revisado fue desarrollada en colaboración con el Instituto de Medicina Tropical de Amberes, Bélgica. El primer semestre de actividades involucra un diplomado en Investigación Operativa con mención en Tuberculosis y VIH. A través del proyecto ICOHRTA Perú, las actividades docentes cuentan con el apoyo adicional de la Universidad de Alabama en Birmingham y la Universidad de Washington en Seattle.

Gorgas Course in Clinical Tropical Medicine.

En el marco del convenio entre la Universidad de

Alabama (UAB) de los Estados Unidos y la Universidad Peruana Cayetano Heredia, se fortaleció la relación entre el Sparkman Center, el Departamento de Salud Internacional de UAB y el Instituto de Medicina Tropical AvH creando un Curso Internacional en Enfermedades Infecciosas, dictado en inglés y desarrollado como curso regular en febrero y marzo, más otro para personal con de experiencia (Curso Gorgas para Expertos y curso Gorgas Avanzado) a mitad de cada año. El curso regular tiene crédito académico en la UAB y ha permitido traer desde 1996 a diferentes médicos y otro personal de salud de todas partes del mundo y de distintas especialidades a nuestro país. En total son cerca de 600 profesionales de al menos 54 países los que han sido entrenados con un gran éxito académico. Para cumplir con estos objetivos, se han hecho mejoras en las áreas físicas del instituto: se ha creado la Sala de Estudios Raúl Patrucco-William Gorgas y se ha mejorado las facilidades del auditorio. Al mejor alumno se le entrega el premio Hugo Lumbreras que consiste en un diploma y una medalla de plata.

Enfermedades infecciosas para alumnos de pregrado. La Facultad de Medicina de la UPCH desarrolló el curso de Enfermedades Infecciosas y Tropicales para estudiantes de Medicina que cursan el quinto año de la carrera. El curso incluye un período docente asistencial en la amazonía. El primer viaje de estudio tuvo como sede la ciudad de Pucallpa en el año 1971, haciéndose regular en el año 1973, esta vez con sede en Iquitos y una duración de dos semanas. El 2013 el curso cumplirá cuarenta años desde el primer viaje a Iquitos, y aunque su duración se ha reducido a diez días, los estudiantes continúan calificando al curso como excelente en las encuestas. Durante este período, han viajado cerca de cien profesores, más de tres mil alumnos, así como diferentes profesionales de nuestra institución.

El sistema de internado y externado también ha tenido un promedio anual de 15-25 externos y 12 internos que cumplen labores fundamentalmente de laboratorio y hospitalización. En el último año, se ha iniciado una rotación electiva de investigación (8 semanas) para externos de la Facultad de Medicina, bajo un esquema que les permite desarrollar o implementar proyectos

18 Dr. Gotuzzo XLV

19 Dr. Gotuzzo XLV



1
Dr. Hugo Lumbreras, docentes y alumnos en las actividades docente asistenciales del Curso de Medicina Tropical, Iquitos, 1973.

2
Trabajo de campo como parte de las actividades docente asistenciales en Iquitos: Dres. Pablo Grados, Eduardo Falconi, Hugo Lumbreras, y alumnos.



3

Campaña contra el cólera auspiciada por el Ministerio de Salud y la Universidad Peruana Cayetano Heredia.



4

Cabina de trabajo del Laboratorio de Inmunología del Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt.



5

5

Dr. Ciro Maguina en clase práctica sobre animales ponzoñosos y ofidismo en el Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt.

de investigación enfatizando las herramientas para el análisis de datos, la redacción del manuscrito científico, o el aprendizaje de métodos mixtos e investigación operativa. Del mismo modo, la rotación de internos de odonto-estomatología de la UPCH trabaja en los programas de odontología del Instituto de Medicina Tropical.

Curso Hugo Lumbreras para alumnos de pregrado internacionales. Desde el año 2007, se viene realizando con éxito el curso Hugo Lumbreras para estudiantes de medicina del extranjero. Con más de 100 participantes en sus 6 años de desarrollo, el curso Hugo Lumbreras tiene como objetivo principal permitir desarrollar en los participantes habilidades para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades infecciosas y tropicales, incluidas enfermedades bacterianas, micosis, infecciones parasitarias, infecciones virales, enfermedades de transmisión sexual/SIDA y los accidentes causados por animales ponzoñosos. Los participantes deben integrar el conocimiento clínico con la epidemiología, la parasitología, la microbiología y la patología. Este curso está dirigido a estudiantes de medicina de tercer y cuarto año, aceptándose cada año un máximo de 24 participantes. Todas las actividades de enseñanza se dictan en inglés.