

"Hemos encontrado una técnica contra el mal de Chagas" (por Pilar Mateo)

Fuente: FECYT

Fecha: mayo 2010

La investigadora Pilar Mateo combate esta enfermedad desde 1995 con pinturas insecticidas

AM/OEI-AECID/DICYT Doctora en Ciencias Químicas por el CSIC, Pilar Mateo (Valencia, 1959) no tenía en sus planes cruzarse con el mal de Chagas, una enfermedad endémica de algunos países de Latinoamérica que afecta a unos 25 millones de personas. Dicha enfermedad la transmite un chinche llamado en Bolivia y zonas limítrofes vinchuca (*Triatoma infestans*). El insecto transporta en su interior el *Trypanosoma cruzi*. La enfermedad se cruzó con ella cuando un médico boliviano le expuso los graves problemas de salud a los que se enfrentaban los vecinos de la localidad de donde procedía en 1995. Desde entonces, comenzó una intensa labor investigadora para desarrollar una pintura insecticida más eficiente, que le ha llevado a ser nombrada hija predilecta de la ciudad de Camini (Bolivia) y finalista del Premio Príncipe de Asturias de la Concordia en 2005.

Pregunta- Propuesta para el Premio Príncipe de Asturias, siendo científica y reconocida por las Cortes valencianas por su labor social con las mujeres indígenas... su biografía no se parece, en principio, a la de otros investigadores, que pasan gran parte de su tiempo trabajando en sus laboratorios o exponiendo sus hallazgos en conferencias y revistas científicas. ¿Qué le ha movido a poseer este perfil tan dinámico?

Respuesta- Hay algo importante que debemos decir los científicos del Norte y, sobre todo, los que vivimos en países en donde está solucionada ciertas causas de mortandad: la mitad de los habitantes de la Tierra se mueren por males que ya están solucionados en el Primer Mundo. Enfermedades como la malaria, la desnutrición e incluso el sida no causan ya muerte en los países del Norte. La malaria, por ejemplo, se erradicó en España a final de la década de los sesenta con técnicas eminentemente más artesanales y más tóxicas que las actuales, por lo que se demuestra que hay conocimientos para acabar con ella. Y todas las enfermedades deben tener un factor de control vectorial y un control médico.

P. ¿Cuál es el problema, entonces?

R. El problema fundamental que veo actualmente en el mundo para solucionar problemas endémicos es la falta de coordinación. Se da el caso que hay enfermedades en las que hay más investigadores que enfermos. La base de la investigación científica debe tener en cuenta que el protagonista es el que sufre. El padecimiento de la enfermedad, hay que tener esto muy en cuenta, es consecuencia de una situación que se llama pobreza. Cuando llegué a Bolivia para tratar el mal de Chagas, me encontré que no tenía ni paredes para pintar. Entonces decidí convivir con el bicho cara a cara durante un tiempo, para diseñar una tecnología a propósito para controlar la enfermedad

P. ¿Cómo se puede superar el mal de Chagas, una enfermedad de la que se infectan entre 15 y 17 millones de personas cada año y que tiene gran presencia en diferentes países iberoamericanos?

R. El problema que tiene el mal de Chagas es la indignidad de la vivienda de América Latina y la incapacidad que ha habido para solucionarlo. No debería de existir, porque es una enfermedad injusta. Así como la malaria se transmite a través de un mosquito que puede picar hasta al hombre más rico del mundo, en el mal de Chagas no ocurre lo mismo. Chagas tiene nombre y apellidos: casas indignas. No se ha hecho nada porque se ha escapado de las manos el control vectorial y porque se pasa más tiempo en hablar de estadísticas que en buscar soluciones. Nosotros hemos conseguido encontrar una tecnología que está en la vivienda, no sólo desde el punto de vista intradomiciliario, sino también peridomiciliario, esto es, buscando la negativización del vector, del chinche, alrededor de la casa para que no vuelva a infiltrarse dentro.

P. De forma global, ¿qué papel posee la educación en la erradicación de este tipo de enfermedades producidas por parásitos?

R. Es fundamental la formación. En el Primer Mundo, si encontramos una cucaracha, nos alertamos y no dejamos que se forme una colonia. Hay que mostrar a la gente a tener las casas limpias; a distinguir una vinchuca, que se puede considerar un transporte pasivo, de una colonia, ante la que hay que realizar un tratamiento como hacemos aquí. La ignorancia es la enfermedad mayor que tienen las zonas pobres.

Evolución de Pilar Mateo

P. ¿Cuál fue el motivo por el que, teniendo originariamente un perfil más vinculado al mundo de la empresa, se empezó a interesar por el campo de las infecciones parasitarias?

R. Cuando comencé a trabajar con mi padre, que poseía una fábrica de pinturas y ha sido la persona más importante de mi vida, comprendí que hacer un barniz es como hacer mayonesa: se puede hacer desde en la casa más modesta hasta en un buen restaurante. Sólo hay que saber qué ingredientes se ponen para cada caso. Pensé que como mi padre se había especializado en barnices y necesitaba que prosiguiera con su empresa, yo me iba a especializar en las enfermedades de las superficies metálicas para luego diseñar productos de alta tecnología y solucionar problemas. Un día, una joven llamada Beatriz Olcina, me solicitó que dirigiera su tesis y esos días leí en un periódico local que un quirófano había sido cerrado por presencia de insectos en las paredes. Vi que había un gran campo de investigación por abrir y hacia allí la dirigimos. Posteriormente, un empresario argentino contactó conmigo para combatir el mal de Chagas, y desarrollamos la tecnología, pero nuestra relación empresarial terminó mal, ya que sólo quería hacer dinero, no evitar la infección.

P. ¿Cuál fue el factor por el que decidió tomar la decisión de marchar a los países donde actúa con más virulencia el *Trypanosoma cruzi*?

R. En el momento que sale la noticia en Sudamérica de que hay un producto desarrollado por nosotros para combatir la vinchuca, como se llama ese insecto en algunos lugares como Bolivia, llegó un médico a entrevistarse conmigo y me explicó cómo es el mal de Chagas en primera persona: "Soy del Chaco boliviano, el 85% de mi pueblo tiene el chagas y se está muriendo". Me impresionó muchísimo y decidí dejarlo todo y marchar a Bolivia. Iba para treinta días y me quedé a vivir meses, cuando comprobé que no había ni carreteras ni paredes en las casas. Allí también comprobé que es más duro luchar contra los intereses que contra el bicho.

P. ¿Cómo actúa el sistema que creó?

R. El Inesfly, como se denomina la pintura, está compuesto por pigmentos (cargas de carbonato y bióxido de titanio, lo que da el color), resina (incluidos las más grandes, que son los polímeros) y las microcápsulas que he creado, en las que va dentro el insecticida. Con el propio calor o la erosión de la pintura, se libera lentamente, por lo que siempre va quedando en las paredes las microcápsulas. En las pinturas insecticidas, incluso en los insecticidas encapsulados, hay menos eficiencia. Lo bueno que tiene este sistema es que se pueden incluir diferentes tipos de insecticidas en las microcápsulas, por lo que ha abierto otras posibilidades que ya estamos analizando.

P. ¿Y cuáles son los proyectos futuros de su laboratorio?

R. En estos momentos, estoy patentando otro producto muy interesante. He logrado saponificar aceite de oliva al 98%, esto es, he logrado un jabón de aceite de oliva y he utilizado la molécula del aceite para, con la técnica de la microencapsulación, incorporar una esencia de un árbol de te que se utiliza en Australia como repelente de piojos. Ya he realizado todos los estudios de irritabilidad y toxicología. La fase 2 la realicé en Argentina al no haber aquí laboratorios con piojos. Encontré que a la media hora, el 90% de los piojos llegan a una muerte mecánica, por lo que no pones biocidas en las cabezas de los niños. La fase 3 se realizará con 700 niños en España. Ahora quiero utilizar el vehículo de la molécula del aceite saponificado para microencapsular antiparasitarios para conseguir productos que pueda curar enfermedades.

“El Mal de Chagas tiene nombre y apellidos: pobreza” - Pilar Mateo

Pilar Mateo, licenciada en ciencias químicas y empresaria, explicó durante la sesión de mayo del ciclo *Las mujeres también investigan* su dedicación a la lucha contra el Mal de Chagas en América Latina.

La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) organiza este ciclo mensualmente en el Instituto Internacional para acercar el trabajo de investigadoras de prestigio en su campo al gran público. En esta ocasión Victoria Toro, periodista y divulgadora, ha entrevistado a Pilar Mateo, doctorada en ciencias químicas y empresaria, conocida por crear la pintura *Inesfly*, producto capaz de combatir con éxito el Mal de Chagas, enfermedad mortal asociada a la pobreza y transmitida por un insecto que amenaza al 25% de los habitantes de América Latina.

Pilar Mateo comenzó su intervención hablando de sus inicios como investigadora en la empresa familiar. “Mi padre tenía una empresa de barnices para madera en un pueblito de Aragón, y qué mejor que su hija fuera química y jefa de los laboratorios. Siempre he ido compaginando mi vida de formación con un poco de apoyo a la empresa de mi padre”, declaró Mateo. “No se le había ocurrido a nadie mezclar insecticida y pintura. Empecé con pintura insecticida que funcionaba bien, pero en el laboratorio. Los insecticidas tienen tendencia a crear resistencia, así se vende más también, pero lo que necesitaba hacer es un control regular del ciclo de los insectos y tratarlo desde ese punto de vista para no crear resistencia”.

En 1995, un médico boliviano le pide ayuda para combatir el Mal de Chagas, enfermedad endémica de algunos países de América Latina que afecta a unos 25 millones de personas, estando otros 100 millones en riesgo de contraerla. “Volvió a intervenir la ‘providencia’, había un médico boliviano que estaba en Valencia investigando sobre esto, me dijo que su pueblo se moría y me fui a Bolivia a vivir la experiencia que había allí”, afirmó Pilar. “Me pilló en la época del niño. No había carreteras. Cuando llegué me encontré con que no había paredes en las que poder pintar, entonces encontré una planta, le cortabas los pinchos y soltaba resina y empezamos a hacer paredes. Más tarde conseguí una pintura que era efectiva”.

Aprovechando sus experiencias investigadoras previas, diseñó *Inesfly* 5A IGR, una pintura resinosa que incorpora inhibidores de quitina o reguladores de crecimiento, ecológicamente aceptable que resulta ser eficaz para controlar directamente la presencia de artrópodos, y por tanto las enfermedades que éstos transmiten.

“Cuando alguien se encuentra con un insecticida en el ‘super’ nadie se preocupa si es tóxico o no, pero si hablas de tratar enfermedades es diferente”, afirmó Pilar, que también tuvo la oportunidad de transmitir al auditorio con imágenes y por su amplia experiencia el proceso de cómo actúa la ‘vinchuca’. “El chinche necesita chupar sangre para desarrollarse y pasar por sus 5 estadios diferentes de crecimiento. Antes se alimentaban de animales silvestres pero los indígenas colocaron sus casas en las zonas pobres y lo incorporaron a sus paredes. Este chinche tiene un parásito en sus heces y cuando te pica a la vez que chupa sangre expulsa heces y ahí está el parásito. La persona se rasca y el parásito se aloja en el corazón”, explicó Mateo. “Es necesario que el conocimiento aterrice y ver la parte científica del sur. No hay que hablar de la enfermedad desde el punto de vista del conocimiento, sino desde el punto de vista de la pobreza. Que el conocimiento se ponga al servicio de los demás”.

El Mal de Chagas se transmite en un 85% por intervención directa del chinche, el otro 15% en transfusiones de sangre o de madres a hijos. “El doctor Chagas decía que el mal estaba en las casas indignas de América Latina por no hacer nada por la población más pobre. La pintura funciona, pero se hubiesen reducido mucho las muertes si se hicieran viviendas digna”, afirmó Mateo.

“Si no ayudamos a los países del sur, las enfermedades viajan en este mundo globalizado y ya no hay remedio si no se ha trabajado en las comunidades donde están los afectados”, concluyó la entrevistada.

A Pilar Mateo le llaman “la científica que se volvió indígena”, presidenta de honor de la Fundación Químicos Sin Fronteras, es Premio extraordinario de Defensa (2007), que “reconoce y recompensa la labor continuada de una persona o entidad en trabajos o colaboraciones ligadas a la Defensa, la Paz, y la Seguridad”, y fundadora en 2006 del MoMIM (Movimiento de Mujeres Indígenas del Mundo). “Tengo la suerte de crear una pintura que me hace ver y ayudar a la gente que vive en la otra mitad del mundo”, destacó Mateo.