



Con mosquitos transgénicos buscan frenar transmisión de dengue y malaria

BIOTECNOLOGÍA Y SALUD

► México y la UE los modificarán genéticamente para que rechacen al parásito *Plasmodium* y al virus del dengue ► Evitará propagación de los males al humano

[ANTIMIO CRUZ]

Científicos de México, Gran Bretaña y Grecia pusieron en marcha un proyecto de biotecnología que busca desarrollar mosquitos resistentes a las infecciones de dengue y de malaria. El mosquito es el principal vector transmisor hacia el ser humano del parásito de la malaria y del virus del dengue. Ambos patógenos están presentes en muchos países cercanos a los trópicos.

La investigación fue seleccionada como uno de los 24 proyectos científicos conjuntos de México con la Unión Europea, financiados por ambas partes, mediante el Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología México-Unión Europea (Foncicyt).

El Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), de México, encabeza la investigación que tiene un financiamiento asegurado para 22 meses, de acuerdo con la información difundida por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). Una de las posibles moléculas que podría ayudar a frenar la transmisión de estos patógenos está presente en el veneno de alacranes mexicanos.

La malaria es una enfermedad producida por parásitos del género *Plasmodium*. Cada año se presentan 210 millones de casos en el mundo. Los síntomas incluyen fiebre, escalofríos, sudoración y dolor de cabeza. También se presentan náuseas, vómitos, tos, problemas de coagulación sanguínea, insuficiencia renal o hepática, trastornos del sistema nervioso central

y coma.

El dengue es una enfermedad viral aguda transmitida por el mosquito *Aedes aegypti*, que se cría en el agua acumulada en recipientes y objetos en desuso. Se estima que cada año 230 millones de personas se infectan en todo el mundo. Es decir que una de cada 26 personas que existen en el planeta se infecta de dengue cada año.

El dengue se manifiesta con fiebre, dolores de cabeza y dolor intenso en las articulaciones y músculos. También hay inflamación de los ganglios linfáticos y erupciones en la piel.

Como explicó Conacyt en su reporte sobre los 24 proyectos conjuntos con la Unión Europea, la malaria y el dengue son un problema muy importante de salud pública en México y en el mundo.

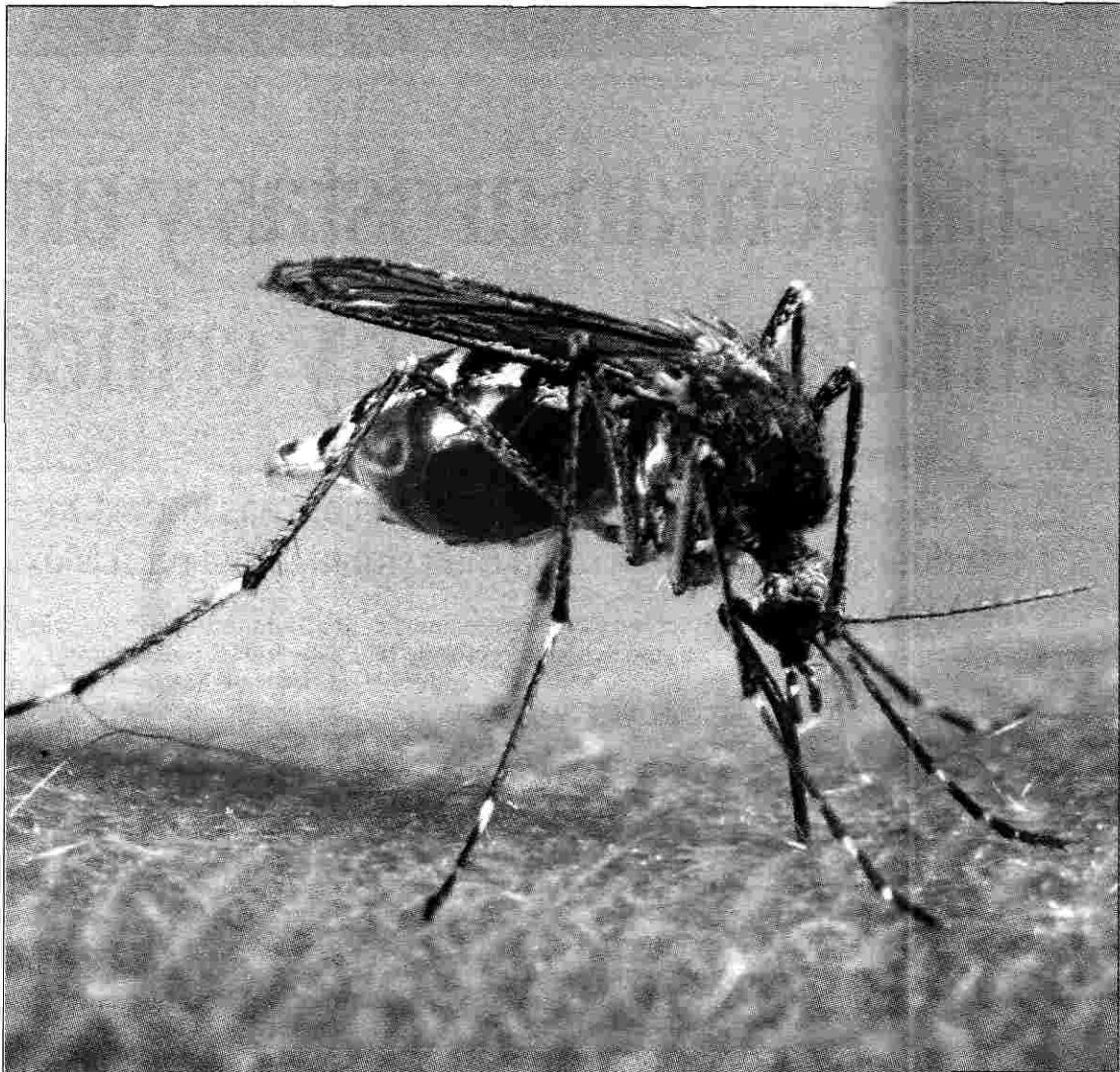
"Para su desarrollo y transmisión se requiere de un mosquito como vector. En este proyecto se desarrollarán mosquitos transgénicos resistentes a la transmisión de estas enfermedades, para lo cual se van a seleccionar moléculas que puedan evitar el desarrollo de estos patógenos *in vitro*; entre estas moléculas se investigará la capacidad inhibitoria de los papáptidos antimicrobianos del mosquito, toxinas del veneno del alacrán y algunos inhibidores de proteasas", indica el *Catálogo de proyectos del Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología*.

En esta investigación compartida participan, por la parte mexicana, el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), de la Se-

cretaría de Salud, y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Por parte del Reino Unido participa la compañía biotecnológica Oxitec Limited, de la ciudad de Oxford; mientras que por Grecia participan el Instituto de Biología Molecular y Biotecnología, con sede en Creta, y la Fundación para la Investigación y Tecnología.

El costo total de la investigación se estima en 14.6 millones de pesos, de los cuales el fondo compartido México-Unión Europea, el Foncicyt, aportará 10.2 millones de pesos. Hasta el momento ya se han seleccionado algunas de las moléculas con mayor capacidad para inhibir el contagio de los microbios infecciosos.

El paso siguiente es modificar genéticamente a crías de mosquitos para que expresen estas moléculas adversas al parásito *Plasmodium* y al virus del dengue. De esta manera se frena el desarrollo de los patógenos en el cuerpo de los mosquitos y de esta forma se interrumpe la transmisión o contagio. El proyecto incluye crear un sistema que identifique rápidamente moléculas que sean dañinas para virus y bacterias.



ARCHIVO

PROYECTO. El costo de la investigación será de 14.6 millones de pesos. El mosquito es el principal trasmisor malaria y dengue al ser humano.