

Reflexiones Ambientales Urbanas:

22 Pueden los mosquitos o los vertebrados infectarse por más de un arbovirus?

Es posible que un mosquito y un vertebrado se infecten por más de un virus. Que tan probable? no lo sabemos. Se han encontrado mosquitos que pueden transmitir más de un virus a la vez pero las probabilidades son realmente bajas y no hay trabajos científicos que hayan podido cuantificar esa probabilidad. En experimentos en laboratorio se han inoculado mosquitos con dos flavivirus diferentes (encefalitis de Saint Louis: SLEV y encefalitis del Nilo del Oeste: WNV). Si bien hay transmisión de ambos virus, también existen interacciones. La infección con WNV disminuye la transmisión de SLEV, pero las evidencias son muy pocas por lo que se debería continuar con este tipo de experimentos para obtener conclusiones más fuertes. Los aislamientos virales desde mosquitos se realizan a partir macerados de mosquitos que son inoculados a un cultivo celular (por lo general, por una cuestión de costos, se trabaja con grupos de mosquitos y casi nunca con mosquitos individuales). Lo que suele obtenerse es la población del virus dominante, o sea la que mejor replicó y se adaptó al cultivo de células que se le ofrecen. Luego por medio de técnicas de secuenciación molecular se puede identificar si se trata de una sola especie viral o más de una. En los vertebrados como en los mosquitos los virus compiten por las proteínas que funcionan como receptores presentes en las membranas celulares. Se desconoce puntualmente el receptor particular para cada virus, por lo general hay familias de proteínas que funcionan como receptores para más de una especie viral. Para Dengue (también flavivirus) se cree que es una proteína tipo lectina. Pero los receptores cambian con el tipo celular. También hay otras familias de proteínas que pueden actuar como receptores. Los arbovirus suelen ser virus generalistas que pueden amplificar en una amplia variedad de tipos celulares. En el momento de ingresar suelen elegir como blanco a las células dendríticas (que actúan como células presentadoras de antígeno, son las primeras en activar el sistema inmune para dar respuesta a la infección), en donde replican y de ahí se dispersan al resto del organismo. En laboratorio se observa un efecto de interferencia cuando a un cultivo celular se inoculan muchos virus (hay tantos virus que no logran replicar en las células). No se cree que pueda suceder en un organismo vertebrado o invertebrado con la pequeña carga viral que puede inocular un mosquito y la cantidad de recurso celular a disposición. Es decir, es poco probable que las células se conviertan en un recurso limitante para la replicación viral en un modelo de transmisión viral como el de los arbovirus.

Dr. Luis Adrián Díaz. Investigador Adjunto CONICET

Laboratorio de Arbovirus y Arenavirus. Instituto de Virología "Dr. J. M. Vanella"

Facultad Ciencias Médicas - Universidad Nacional de Córdoba.

Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas CONICET-Universidad Nacional de Córdoba