

Dengue y Monocultivos

Acerca del dengue, algunos puntos para reflexionar

¿Cuáles pueden ser las causas de la expansión de la enfermedad? Las causas son múltiples pero se relacionan entre sí. Como se sabe el progreso de la enfermedad tiene que ver con la expansión de las zonas de distribución y las posibilidades de supervivencia del mosquito Aedes aegypti, ambas se hallan relacionadas con el modelo agrícola vigente y el cambio climático, estas a su vez vinculadas entre sí. Si bien es posible hablar de la multicausalidad de las enfermedades es indudable que el modelo productivo basado en el monocultivo de soja transgénica, la utilización de herbicidas, fungicidas e insecticidas posee su impacto en la tasa reproducción y supervivencia del vector.

Ing. Agr. Ms. Sc. Javier Souza Casadinho

Red de Acción en plaguicidas y sus alternativas de América Latina RAPAL

Pesticide Action Network PAN

Prof. de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires FAUBA.

Más allá de enumerar los casos por provincia y las consecuencias sobre la salud, las prácticas de eliminar focos de agua domiciliarios y sobre el avance de las fumigaciones poco se ahonda sobre las causas de este fenómeno y lo que es más importante sobre las consecuencias que las fumigaciones masivas pueden tener sobre la salud de las comunidades afectadas por el dengue y por las dichas pulverizaciones, la mayoría de las veces realizadas de manera desaprensiva, eso es sin tener en cuenta el entorno de donde se realizan.

¿Cuáles pueden ser las causas de la expansión de la enfermedad?

Las causas son múltiples pero se relacionan entre sí. Como se sabe el progreso de la enfermedad tiene que ver con la expansión de las zonas de distribución y las posibilidades de supervivencia del mosquito Aedes aegypti, ambas se hallan relacionadas con el modelo agrícola vigente y el cambio climático, estas a su vez vinculadas entre sí.

Si bien es posible hablar de la multicausalidad de las enfermedades es indudable que el modelo productivo basado en el monocultivo de soja transgénica, la utilización de herbicidas, fungicidas e insecticidas posee su impacto en la tasa reproducción y supervivencia del vector.

En primer lugar la deforestación y quema de bosques y montes, para dedicar las tierras al cultivo de soja, ha determinado la migración de los mosquitos hacia otras zonas donde han encontrado condiciones óptimas para su supervivencia. En este caso también posee una notable influencia el cambio climático en especial la elevación de las temperaturas y el cambio en las condiciones de humedad.

Los huevos embrionarios pueden resistir temperaturas extremas manteniéndose viables entre 7 meses a un año (Almirón, W, 2006) Dado que en sí mismos los monocultivos son insustentables requieren la utilización creciente de insecticidas y herbicidas con los cual no solo impactan en la supervivencia de los insectos sino en la de sus enemigos naturales.

¿Cómo se relaciona la utilización de plaguicidas con las condiciones de supervivencia del insecto?

Por un lado la utilización de plaguicidas en especial los insecticidas 2, 4 D y Glifosato y de insecticidas como el Endosulfan impactan en el desarrollo de los enemigos naturales de los mosquitos, en este caso sapos y peces que devoran tanto a larvas como a insectos adultos. Estos plaguicidas pueden impactar directamente como así también provocar alteraciones en su desarrollo embrionario (Ronco A. y otros. 2008) y en el sistema nervioso, alterando sus posibilidades de supervivencia. Incluso existen investigaciones sobre alteraciones en el sistema inmunológico de estos animales relacionada con el incremento en la concentración de plaguicidas en el agua de ríos, estanques y lagunas. En este caso esa alteración inmunológica los vuelve más vulnerables frente a bacteria y parásitos.

Un estudio realizado sobre cursos de agua en la provincia de Buenos Aires (Agostini, 2005) ha comprobado el impacto de las mezclas de plaguicidas sobre la supervivencia de anfibios. Especialmente son importantes los efectos sobre las etapas

iniciales de la vida de estos organismos, estado larval. El impacto no letal puede tener consecuencias sobre las condiciones de crecimiento y desarrollo de estos organismos.

Por otra parte el incremento en la frecuencia de aplicación como así también en las dosis de estos productos determina la aparición de resistencias genéticas. De esta manera cuantos más químicos se utilizan más resistencias adquieren los insectos. Resistencia que se transmite a las generaciones futuras del insecto.

Dicha resistencia puede revestir una doble modalidad:

a- la capacidad del insecto de detoxificar – romper, desdoblarse- la molécula del plaguicida transformándolo en una sustancia menos peligrosa y

b- la posibilidad de generar un exoesqueleto – protección externa de los insectos – más duro con lo cual es más difícil que el plaguicida penetre en el cuerpo.

En ambos casos, y siguiendo la concepción darwiniana, de que los más aptos sobreviven, en unas pocas generaciones todos los mosquitos desarrollan resistencia. En esta situación las dosis normales del plaguicida se tornan ineficaces. Por lo tanto generar el incremento en las dosis, el recambio por productos más tóxicos e incluso el aumento en la frecuencia de aplicación; solo refuerzan el problema.

¿La ampliación de la zona de distribución del mosquito se relaciona con el cambio climático?

Se puede afirmar que sí. El cambio climático que se manifiesta a partir de una elevación de la temperatura y de las condiciones de humedad han propiciado tanto la ampliación de la zona de distribución como el incremento del número de generaciones anuales del mosquito y por ende mejores condiciones para la expansión de la enfermedad. Ahora bien el cambio climático no ha ocurrido naturalmente o por azar, por el contrario se relaciona tanto con el incremento en las actividades industriales, los transportes, la quema de bosques que generan dióxido de carbono como con el descenso en la superficie cubierta por árboles, que absorben ese compuesto. De nuevo hallamos una relación entre el modelo de producción agrícola y la expansión de la enfermedad.

¿Es efectiva la utilización de plaguicidas para disminuir las poblaciones de los mosquitos?

La experiencia demuestra que utilizados aisladamente no resuelven el problema. En primer lugar se debe tener en cuenta que las enfermedades transmitidas por vectores se hallan influidas por múltiples elementos y que centrar las estrategias de control en el ataque químico del vector resulta un enfoque restrictivo e ineficaz. Por lo contrario se requiere tomar el problema de manera holística y sistémica incorporando elementos de orden social, geográfico, ambiental y cultural en las estrategias de manejo (Souza Casadinho, J. 2007). Los plaguicidas solo pueden acabar con las larvas o los adultos que son alcanzados en las aplicaciones, pero como ya fue mencionado los insectos pueden adquirir resistencias. Además los mosquitos, aunque no se dispersan a grandes distancias, pueden alcanzar los 800 metros en sus vuelos (Almirón, W, 2006).

¿los plaguicidas utilizados poseen impacto en la salud de las personas?

Si. Aunque se los presente como de “bajo impacto”, “inocuos” “amigables con las personas“, los tóxicos utilizados pueden presentar impactos en la salud de la población alcanzada directamente o por vía indirecta a partir de la contaminación del agua, alimentos, ropa, etc.

En este caso se debe destacar que los plaguicidas son clasificados según su toxicidad específica – potencialidad de causar daño – en cinco categorías, desde los extremadamente peligrosos hasta los productos que “prácticamente no ofrecen peligro”. Muy pocas veces en su categorización se tienen en cuenta las condiciones sociales y ambientales de aplicación, las cuales pueden tornar muy peligroso a un producto clase IV (que normalmente no ofrece peligro) (Souza Casadinho, j. 2005).

Se debe resaltar que en ocasiones las fumigaciones se realizan sin notificar a las comunidades afectadas con lo cual las mismas se hallan expuestas a las partículas del tóxico. Tal como ocurrió en Quimilí, Santiago del Estero, el día 1 de abril de 2009.. Además de contaminarse las fuentes de agua, estanques, aljibes, etc.

Los daños en la salud de los tóxicos utilizados en las campañas contra el dengue, en general plaguicidas que poseen clasificación química piretroide, pueden manifestarse rápidamente, síntomas agudos o por lo contrario manifestarse mucho tiempo después de ocurrido el contacto, síntomas crónicos. Entre los síntomas agudos se hallan; el hormigueo en los párpados y en los labios, irritación en los ojos y en las mucosas, estornudos, vómitos, escalofrío. Entre los síntomas crónicos se hallan, ampollas en la piel, inflamación en los pulmones, disrupción hormonal.

¿Existe una aplicación correcta o segura?

No. Aunque como en la aplicación de cualquier tecnología, se puede reducir el riesgo durante la aplicación, son tantas las variables que se deben tener en cuenta que el uso seguro es muy poco probable de llevar a la práctica. En los plaguicidas se da el caso de investigaciones sobre efectividad, seguridad de uso y aprobación en situaciones ideales – el laboratorio – para luego ser aplicados en situaciones reales, en las cuales las condiciones económicas – la presión del mercado- , las condiciones climáticas, el acceso a la información suelen influir en las verdaderas condiciones de uso.

Los plaguicidas se aplican sin un conocimiento adecuado de su peligrosidad, de apuro, con personas realizando tareas en las inmediaciones. La venta de productos fraccionados, la escasa información existente en los marbetes, la inexistencia de equipos de protección, la inexistencia de capacitación efectiva de quienes los aplican, resultan a las claras la mejor evidencia de que las condiciones de uso recomendadas no son llevadas a la práctica.



Las aplicaciones masivas de agrotóxicos favorecen el avance del dengue

¿Es conveniente fumigar el interior de los domicilios?

Es una técnica de control muy peligrosa dado que los plaguicidas pueden alcanzar la fuentes de agua, la ropa, los alimentos, las alacenas, las mesas, las sillas, etc., con lo cual pueden indirectamente alcanzar a las personas que las habitan. En este caso las partículas del plaguicida pueden quedar adheridas por un lapso de tiempo a diversos enseres domésticos causando problemas de salud a quienes ingieran, toquen o utilicen los elementos contaminados. Además, como por lo general se utilizan dosis de aplicación más altas que las recomendadas, la peligrosidad en su utilización se incrementa (Souza Casadinho, Javier, 2005).

¿Cuál puede ser la estrategia para prevenir el dengue?

Resulta obvio que las condiciones de vivienda, infraestructura sanitaria y saneamiento ambiental constituyen factores de importancia en las condiciones de vida y reproducción de los insectos y por ende deben ser tenidos en cuenta en las estrategias de manejo. Respecto a los factores sociales hay que tener en cuenta las características de la población, sus hábitos, costumbres y niveles de organización.

Se debe tener en cuenta que cualquier medida puede resultar ineficaz si no se logra una reducción sustancial en las condiciones de pobreza junto a una evaluación continua y permanente tanto del proceso puesto en marcha como en el monitoreo de la enfermedad. Entre otras pueden encararse las siguientes medidas;

- Realización de monitoreos epidemiológicos con participación de la comunidad.
- Estratificación epidemiológica y clasificación en zonas de riesgo a las comunidades afectadas
- Drenar ríos y fuentes de acumulación de agua
- Entubamiento de fuentes de toma de agua y desagües.

Mejoramiento en las condiciones de vivienda, en especial el aprovisionamiento de agua y la colocación de mosquiteros.

Tapar pozos en calles y rutas

Controlar y mejorar los sistemas de riego

Incluir hongos y bacterias en la lucha biológica. Por ejemplo la utilización de bacterias como *Bacillus thuringiensis* para el control de las larvas de los mosquitos.

Utilización de mosquiteros solos o impregnados con bajas dosis de plaguicidas.

Evitar la utilización masiva de plaguicidas

Bibliografía:

Almiron, Walter y Rossi, Gustavo. 2005. Artrópodos de interés médico en Argentina. 2005. Capítulo 11 Mosquitos. Fundación Mundo Sano. Bs. As. Argentina..

Agostini y otros. (2005) Efecto de la aplicación de pesticidas sobre larvas de anuros utilizando experimentos de campo. III Congreso de Limnología. Cal III. Chascomús. Sociedad Argentina de Limnología. se ha comprobado el impacto de las mezclas de plaguicidas sobre la supervivencia de anfibios. Especialmente son importantes los efectos sobre las etapas iniciales de la vida de estos organismos, estado larval. El impacto no letal puede tener consecuencias sobre las condiciones de crecimiento y desarrollo de estos organismos

Souza Casadinho, Javier. 2007. Los contaminantes orgánicos persistentes. Los plaguicidas clorados y sus alternativas. CETAAR- Secretaria de ambiente y desarrollo sustentable. Buenos Aires. Argentina.

Almirón, Walter y Rossi, Gustavo. 2005. Artrópodos de interés médico en Argentina. 2005. Capítulo 11 Mosquitos. Fundación mundo sano. Bs. As. Argentina.. En este caso los adultos que no alcanzados por los plaguicidas, pueden distribuirse en el ambiente.

Souza Casadinho, Javier. 2005. Los plaguicidas y los niños. CETAAR ediciones. Marcos paz. Argentina
RAPAL. Revista Enlace n° 44- abril de 1999. Lima. Perú.

Mujeres campesinas e indígenas. Por un trabajo decente y un mundo libre de plaguicidas.2006. RAPAL. Santiago de Chile.:

Plaguicidas alteradores Endocrinos. Revista Enlace N° 73. Santiago de Chile. Chile.

Souza Casadinho, Javier. 2005. Los plaguicidas y los niños. CETAAR ediciones. Marcos Paz. Argentina.

Nota con fecha 22/04/09, en el marco de la epidemia de Dengue del año 2009, reproducimos ante la epidemia Dengue 2013. Agradecemos a RAP Al