



ARBOVIROSIS: RECOMENDACIONES SOBRE EL CONTROL QUÍMICO

La aplicación de insecticidas es una medida de control químico destinada a eliminar mosquitos adultos vectores de arbovirosis como dengue, zika y chikungunya. Debido a sus efectos adversos y al impacto ambiental su implementación siempre debe ser regulada por autoridades sanitarias y la disposición final de los envases vacíos sujeta a la normativa vigente.

En este sentido **el Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires desaconseja la aplicación de insecticidas adulticidas como método preventivo**, indicando su uso solo para bloqueo de casos y control de brotes.

CARACTERÍSTICAS DEL VECTOR

El *Aedes aegypti* vive aproximadamente 30 días. Su ciclo de desarrollo comienza cuando la hembra coloca los huevos en recipientes que contienen agua; éstos se transforman primero en larvas, luego en pupas y más adelante eclosionan como mosquitos adultos voladores. Sólo las hembras adultas pican, se alimentan de sangre y pueden transmitir los virus. Cuando las condiciones son propicias, el mosquito no suele desplazarse a grandes distancias de los sitios de oviposición.

Los sitios de cría son fundamentalmente artificiales, *neumáticos, floreros, botellas, bebederos de animales, depósitos para reserva de agua, cisternas* y todo tipo de recipientes que acumulan agua.

El mosquito adulto tiene hábitos diurnos, reposa en superficies oscuras (dormitorios, debajo de piletas, detrás de muebles y objetos colgantes, entre otras) y pica preferentemente durante las primeras horas del amanecer y las últimas del atardecer.

¿CUANDO REALIZAR PULVERIZACIÓN CON INSECTICIDA?

La recomendación para el uso de insecticidas adulticidas como control químico es únicamente para el **bloqueo de casos** de dengue u otra arbovirosis, o ante un **brote**, y deben aplicarse contemplando los hábitos del mosquito mencionados al inicio de este documento.

En estos escenarios se deben utilizar formulaciones de insecticidas adulticidas de ultra bajo volumen (ULV), que en condiciones óptimas producen microgotas que quedan suspendidas en el aire por algunas horas eliminando mosquitos adultos en vuelo.¹ Dicho tratamiento puede ser intradomiciliario con niebla fría o termonebulizadoras, y/o con maquinaria montada en vehículo. Los insecticidas adulticidas no tienen ningún efecto en las formas inmaduras (huevos-larvas-pupas) de modo que estas continúan su desarrollo hasta el mosquito adulto.

La **aplicación intradomiciliaria con motomochila** se realiza ingresando a la vivienda y realizando aplicaciones habitación por habitación, lanzando un chorro de aerosol de 3 segundos de duración hacia la parte alta de cada cuarto y en el patio. Es importante cubrir previamente recipientes con agua y alimentos, retirar de la vivienda y/o tapar pajareras y peceras y asegurarse de que no haya personas ni mascotas en el interior durante la aplicación y durante los 30 minutos posteriores.

En caso de que se confirme el brote y/o la capacidad operativa de bloqueo de todos los casos no sea factible, se aplica el **rociado espacial con equipamiento pesado montado en vehículos**. La eficacia de esta actividad es reducida, se estima que elimina entre 30 y el 40 % de la población de mosquitos adultos; por este motivo debe repetirse cada 3 o 5 días.

Para que el rociado espacial sea efectivo deben tomarse en cuenta, además de los hábitos del mosquito; el trazado de las calles, las características del terreno (despejado, con o sin vegetación, con edificaciones), la velocidad y dirección del viento, la temperatura existente, y la velocidad en la que va el vehículo. En caso de lluvia, se debe repetir su aplicación. En cuanto a los insecticidas a utilizar, deben ser aquellos autorizados para uso en salud pública por la ANMAT².

“La utilización de productos químicos debe llevar aparejada una capacitación compatible con un perfil profesional adecuadamente protegido y técnicamente formado para minimizar la exposición personal, limitar o impedir los efectos de la contaminación al ambiente y resguardar la salud y la seguridad de la población laboral y general.” (Res. 1141/04 del MSN)³. En este sentido, el trabajador profesional debe contar con equipo de protección personal adecuado, revisar los equipos de rociado, respetar las instrucciones de uso de las etiquetas de los productos a utilizar, realizar una adecuada limpieza de los

¹ Para más información, ver Directrices para la prevención y control de Aedes aegypti en <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/directrices-para-la-prevencion-y-control-de-aedes-aegypti>

² Ver Listado de Insecticidas y Raticidas autorizado por ANMAT en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_listado_de_insecticidas_y_raticidas_actualizado_al_20-9-21.pdf

³ Ver Resolución 1141/ 04 del Ministerio de Salud de Nación <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-1141-2004-100336>

elementos utilizados (con técnica de triple lavado). Para más información se encuentran disponibles las [Directrices para la prevención y control de *Aedes aegypti*](#) emitidas por el Ministerio de Salud de la Nación.

DISPOSICIÓN FINAL DE LOS ENVASES DE INSECTICIDAS VACÍOS

La disposición final de los envases vacíos de los productos utilizados debe estar sujeta a la normativa de las resoluciones 505/2019⁴ y 15/2021⁵ de la Dirección Ejecutiva del *Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible* para la Gestión Integral de Envases Vacíos de Fitosanitarios. En la misma se prohíbe el abandono, vertido, quema en el campo, entierro o reutilización para un fin para el cual no fue creado. Insta a los usuarios y/o aplicadores a cumplir con el procedimiento de triple lavado, regula el almacenamiento temporal en depósito adecuado hasta su disposición final, y la entrega de los envases a Centro de Almacenamiento Transitorio (CAT) autorizado por el Organismo regulador.

EFFECTOS ADVERSOS DE LA PULVERIZACIÓN COMO ESTRATEGIA PREVENTIVA

Eliminación de otras especies

Las pulverizaciones con insecticidas no son selectivas, es decir que al intentar eliminar mosquitos adultos se eliminarán insectos benéficos, entre ellos, polinizadores y depredadores del mosquito.

Desarrollo de resistencia

El uso continuo de un mismo insecticida provoca poblaciones de mosquitos con resistencia. Los mosquitos que sobreviven a los insecticidas se aparean y dejan descendencia resistente, volviéndose predominantes en la población.⁶

Consecuencias para el ambiente

Se han encontrado restos de insecticidas en el ambiente (en agua, mamíferos, peces e incluso en material biológico humano)⁷ contaminando los sistemas bióticos y abióticos, amenazando su equilibrio y representando un problema para la salud pública⁸.

No presenta eficacia preventiva

La pulverización sirve para matar insectos adultos que al momento de la aplicación están en vuelo. Sin embargo, luego de la aplicación seguirán emergiendo nuevos mosquitos adultos que no serán controlados por esta acción.

⁴ <https://normas.gba.gob.ar/ar-b/resolucion/2019/505/205845>

⁵ <https://normas.gba.gob.ar/ar-b/resolucion/2021/15/228191>

⁶ Sin-Ying Koou, Chee-Seng Chong, Indra Vythilingam, Lee-Ching Ng, Chow-Yang Lee, Resistencia a Piretroides en Larvas de *Aedes aegypti* en Singarpur. *Journal of Medical Entomology*, Volumen 51, 1 Enero 2014, Páginas 170–181, <https://doi.org/10.1603/ME13113>

⁷ Corcellas C, Eljarrat E, Barceló D. Primer reporte de bioacumulación de piretroides en peces de agua dulce: un estudio de caso en ríos ibéricos. *Environ Int.* 2015 Feb;75:110-6. doi: 10.1016/j.envint.2014.11.007. Epub 2014 Nov 20. PMID: 25461420.

⁸ Asela M. del Puerto Rodríguez, Suárez Tamayo S., Palacio D. Estrada. Efectos de los plaguicidas sobre el ambiente y la salud. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología.* 2014