

**Centro de Coordinación de Alertas
Y Emergencias Sanitarias**

EVALUACIÓN DE RIESGO

Presencia de *Aedes aegypti* en las Islas Canarias

(1ª actualización)
22 de marzo de 2024

Resumen de la situación y conclusiones

El 28 de noviembre de 2023 se identificó por primera vez un ejemplar de *Aedes aegypti* en el barrio de Piletas de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria. Tres meses después de esa primera detección, y tras haber realizado medidas enérgicas para su control, continúan detectándose ejemplares adultos de *Ae. aegypti* en distintas viviendas en la vigilancia semanal establecida. Además, existe aún un importante número de viviendas en las que no se han podido realizar labores de inspección y control. Por el momento no ha sido posible confirmar el origen de la introducción del mosquito en el Barrio de Piletas. Por otra parte, se han detectado dos nuevas introducciones en terminales de cruceros, una el día 8 de enero en el puerto de Las Palmas de Gran Canaria y otra el 21 de febrero en el de Santa Cruz de Tenerife. En aplicación del Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y Control de las Enfermedades Transmitidas por Vectores, el 16 de febrero, se constituyó el Comité Estatal de Coordinación de la Respuesta con el objetivo de hacer un seguimiento de la situación y apoyar la toma de medidas oportunas.

El riesgo de establecimiento y expansión del *Ae. aegypti* en la isla de Gran Canaria se considera moderado en este momento, debido al tiempo transcurrido desde la primera detección, la persistencia de los hallazgos de ejemplares adultos y las dificultades para realizar las inspecciones y tomar las medidas de control adecuadas en numerosas viviendas del barrio afectado. El riesgo de transmisión autóctona de enfermedades asociadas a este vector depende de la densidad de vectores establecidos en el área, y de la coincidencia en tiempo y espacio del vector con casos importados en fase virémica y personas susceptibles, y se sigue considerando muy bajo en este momento. Dado el tráfico por vía marítima con Madeira, Cabo Verde y la costa de África subsahariana, el riesgo de nuevas introducciones en Canarias se considera alto en esta y las próximas temporadas.

La introducción de *Ae. aegypti* en un territorio de España constituye un evento sanitario de interés nacional e internacional. El objetivo de las actuaciones es la eliminación del mosquito invasor.

Justificación de la evaluación de riesgo

Ae. aegypti es un vector ampliamente distribuido en el mundo, especialmente en regiones tropicales y subtropicales y está asociado a la transmisión de diversas enfermedades víricas como el dengue, la enfermedad por virus Zika, la fiebre de chikungunya o la fiebre amarilla. En los últimos años se han producido varias introducciones puntuales de este mosquito en diferentes islas del archipiélago canario (Fuerteventura en 2017, La Palma en 2022, Tenerife en 2022, 2023 y 2024 y Gran Canaria en 2023 y 2024). Dado que las islas reúnen las condiciones ecológicas adecuadas para el desarrollo del ciclo de *Ae. aegypti*, existe un riesgo real de introducción y establecimiento del mismo en el territorio. Se considera que las vías más probables de introducción son el tráfico marítimo y la importación de mercancías de regiones cercanas donde el vector está establecido, como la isla de Madeira o el archipiélago de Cabo Verde o más distantes como la costa subsahariana.

La situación en el barrio de Piletas, en el que continúa confirmándose la presencia del mosquito tres meses después de haber iniciado las medidas de control, así como las dificultades para el acceso a numerosas viviendas, incrementan el riesgo de que *Ae. aegypti* se expanda y establezca en la isla de Gran Canaria, lo que supondría, a su vez, un riesgo de diseminación a otros puntos del Archipiélago y el resto del territorio nacional. La nueva detección en el puerto de Las Palmas de Gran Canaria confirma el alto riesgo de nuevas introducciones.

Actualizaciones del documento

Fecha	Justificación
26.12.2023	Detección de <i>Ae. aegypti</i> en un crucero en el Santa Cruz de Tenerife y en el puerto de Las Palmas de Gran Canaria y hallazgo en diferentes viviendas del Barrio de Piletas en la Isla de Gran Canaria
22.03.2024	Nuevas introducciones de <i>Ae. aegypti</i> en el puerto de las Palmas y Tenerife. Persistencia de la presencia del mosquito en domicilios del Barrio de Piletas y dificultades de acceso a diversos domicilios.

Citación sugerida: Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias, Ministerio de Sanidad. Evaluación rápida de riesgo. Presencia de *Aedes aegypti* en las Islas Canarias. 22 de marzo de 2024.

Este documento ha sido elaborado por:

Ministerio de Sanidad

Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias:

Esteban Aznar Cano, Mari Cruz Calvo Reyes, Lucía García San Miguel, M^aJosé Sierra Moros², Fernando Simón Soria³.

Subdirección General de Sanidad Exterior:

Fernando Riesco, Miguel Dávila Cornejo, Iratxe Moreno Lorente, Rocío Palmera Suárez.

Servicio de Sanidad Exterior de Gran Canaria: Carlos Gabriel Santana García, María Castelo González.

Servicio de Sanidad Exterior de Tenerife: Almudena Rivera Deán, Ana Guerra Neira, Nidia María García Marín, Juan Marrero González, Beatriz Díaz Hidalgo y Silvia Escribano Corrales.

Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral:

Covadonga Caballo, Margarita Palau.

Comunidad Autónoma de Canarias:

Servicio Canario de la Salud, Dirección General de Salud Pública: José F. Díaz-Flores Estévez, Manuel Herrera Artilles, Julia Campos Díaz, Álvaro Torres Lana, Laura García Hernández.

Dirección de Área de Salud de Gran Canaria: Lidia Mejías Suárez, Roberto Santana Sosa, Miguel Ángel Castilla Marrero, Técnicos Inspectores de Salud Pública del Área de Salud de Gran Canaria.

Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias (IUETSPC),

Universidad de La Laguna: Jacob Lorenzo Morales², Carolina Fernández Serafín, Irene Serafín Pérez, Sara Rodríguez Camacho, Basilio Valladares Hernández², Antonio del Castillo Remiro, Beatriz Yanez Manrique, Víctor González Alonso.

Otros expertos consultados:

Centro Nacional de Microbiología, Laboratorio de entomología médica. ISCIII: Maribel Jiménez Alonso², Inés Martín Martín.

Centro Nacional de Microbiología, Laboratorio de arbovirus. ISCIII: M^a Paz Sánchez-Seco², Ana Vázquez³, Anabel Negro².

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII: Beatriz Fernández Martínez³.

Servicio de Control de Mosquitos del Baix Llobregat. IRTA-CRESA: Carles Aranda.

Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza: Javier Lucientes Curdi.

Servicio de vigilancia y control de plagas de la Agencia de Salud Pública de Barcelona: Tomás Montalvo.

Plataforma Mosquito Alert: Roger Eritja Mathieu.

¹ Médica residente de Medicina Preventiva y Salud Pública; ² CIBER de Enfermedades infecciosas CIBERINFEC; ³ CIBER de Epidemiología y Salud Pública CIBERESP;

Información de los eventos

Descripción

Desde finales de noviembre de 2023, el archipiélago canario está afrontando una situación compleja en relación con el vector *Ae. aegypti*. Por un lado, se ha confirmado la presencia de numerosos focos de cría del mosquito en el barrio de Piletas, sin que haya sido posible hasta el momento la erradicación. Por otro, se han detectado dos introducciones en el puerto de Las Palmas de Gran Canaria y una en el de Santa Cruz de Tenerife, así como 2 ejemplares en cruceros que llegaron a S/C de Tenerife (uno de ellos en una de las trampas instaladas a bordo y otro ejemplar vivo durante la inspección realizada por Sanidad Exterior).

Situación en el barrio de Piletas de Las Palmas de Gran Canaria y medidas adoptadas

El 28 de noviembre un ciudadano notificó la presencia de un posible ejemplar de *Ae. aegypti* en el barrio de Piletas. Tras la confirmación de la identificación mediante métodos moleculares, el día 11 de diciembre, se convocó al Comité Autonómico Permanente de coordinación y seguimiento del Plan de prevención, vigilancia y control de las enfermedades transmitidas por vectores (en adelante el PLAN) para realizar las actuaciones que se consideren oportunas en coordinación con todas las administraciones involucradas e intensificar los trabajos de vigilancia entomológica.

Tras una primera inspección sobre el terreno se confirmó la presencia de ejemplares adultos o puntos de cría de mosquitos, en más de 50 viviendas del barrio. El barrio de Piletas lo conforman 450 inmuebles, siendo aproximadamente la mitad de ellos unifamiliares. El número total de viviendas asciende a alrededor de 800. La mayoría de los inmuebles tienen 2-3 alturas y muchos de ellos cuentan con macetas de plantas ornamentales en sus azoteas. También es habitual el uso de bidones y garrafas para recoger agua de lluvia.

Ante la situación observada en un primer momento, se decidió poner en marcha las siguientes medidas de control:

Por parte de **salud humana**:

- Vigilancia epidemiológica de los casos de dengue, zika, chikungunya o fiebre amarilla.
- Difusión al personal sanitario de información sobre la sintomatología y las actuaciones a realizar ante un caso de sospecha de enfermedad transmitida por *Aedes*.
- Difusión de material infográfico y audiovisual dirigido tanto a la población general como a los profesionales sanitarios.
- Posibilidad de solicitud de pruebas de diagnóstico molecular desde los centros de Atención Primaria.
- Actualización del Informe de la Vigilancia Epidemiológica.
- Puesta a disposición de todos los servicios de asistencia sanitaria una encuesta de vigilancia de picaduras (en los últimos 45 días no se han notificado picaduras en los sistemas establecidos desde Salud Pública en el barrio de Piletas).

Desde el punto de vista de la **gestión integrada del vector**:

- Inspección sanitaria en viviendas (intradomiciliarias y peridomiciliarias) y en el entorno de la zona. Las inspecciones se iniciaron el día 13 de diciembre de 2023 en un radio de

500 metros alrededor del barrio de Piletas (figura 1) y continúan a día de hoy, aunque están especialmente centradas en el núcleo de Piletas debido a que los resultados de los muestreos de las trampas instaladas (ovitrampas) en el resto de núcleos circundantes (tanto en el área comprendida en el perímetro como fuera de ésta) no dan resultados positivos a *Ae. aegypti* y la densidad de picaduras notificadas es muy pequeña a comparación con Piletas.

Figura 1. Perímetro de actuaciones alrededor del Barrio de Piletas, las Palmas de Gran Canaria



Fuente: Servicio Canario de Salud, Dirección general de Salud Pública

De un total de 800 viviendas, se ha podido contactar con 629 (78%) dado que el resto no se encuentran habitadas en estos momentos. De ellas, se han inspeccionado 274 (34% del total). El resto de viviendas contactadas no han podido ser inspeccionadas, bien por falta de respuesta (294) o bien por falta de colaboración (61).

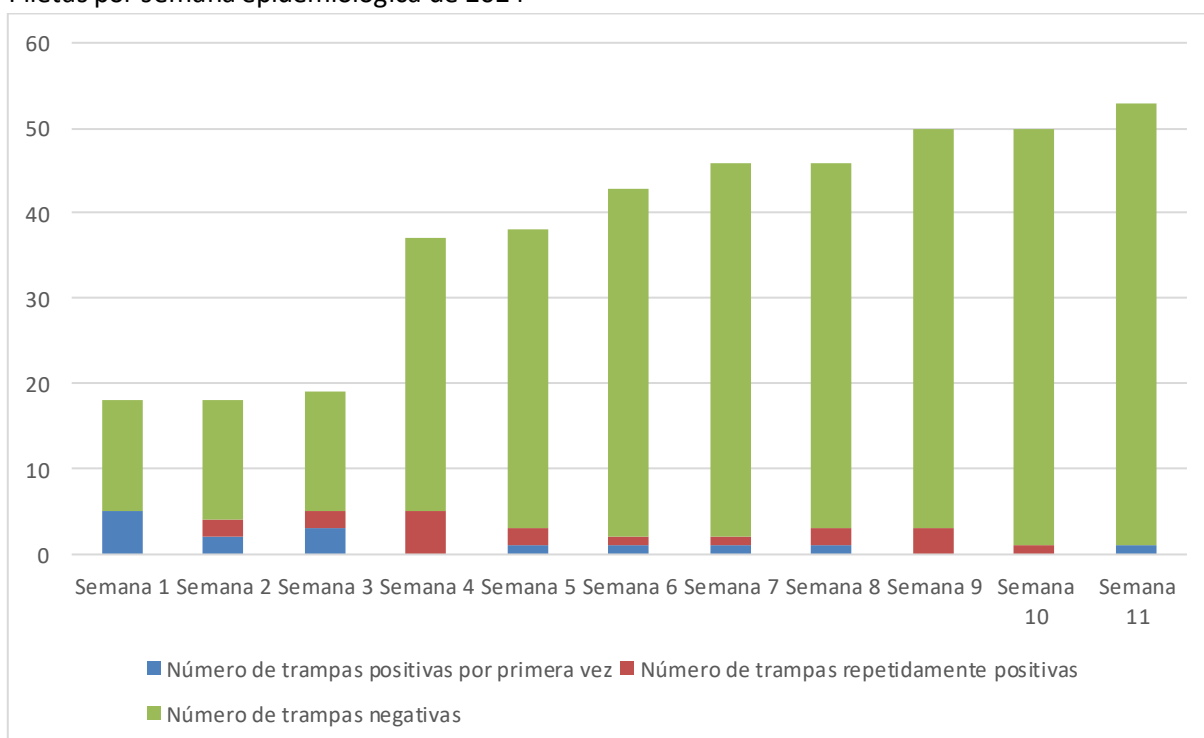
- Tratamiento larvicida¹ y eliminación de los puntos de cría encontrados tanto en exteriores como en el interior de viviendas. El número de puntos de cría detectados hasta ahora es de 34. En los últimos 30 días no se han encontrado nuevos puntos de cría en el interior de las viviendas, aunque sí dos nuevos puntos de difícil acceso en el exterior que ya han sido tratados.
- Colocación de trampas BG-Sentinel para adultos y ovitrampas:
 - El número de trampas de adultos ha ido incrementándose desde 18 hasta 53. Estas trampas han permitido varias capturas de ejemplares adultos (figura 2). Entre las capturas, se han podido identificar tanto machos como hembras de *Ae. aegypti*. La presencia de machos es un indicador de que existen puntos de cría cercanos no detectados ya que los machos se alejan poco desde el punto de cría. Las capturas de

¹ Los productos que se utilicen para realizar tratamientos frente a larvas y adultos del mosquito *Aedes aegypti* deben estar autorizados. En la página web del Ministerio de Sanidad figuran todos los productos autorizados (tanto bajo legislación nacional como europea) a tal fin: https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/prodQuimicos/sustPreparatorias/docs_biocidas/registros.htm

machos han ocurrido repetidamente en localizaciones cercanas a antiguas canalizaciones de agua en desuso sobre las que se han edificado viviendas por lo que se baraja la hipótesis de que los mosquitos estén utilizando estas antiguas canalizaciones como puntos de cría.

- El número de ovitrampas, ha ido aumentando desde 100 hasta 203. Las ovitrampas han permanecido negativas desde el inicio.

Figura 2. Resultados de las capturas de ejemplares adultos con trampas BG-Sentinel en el barrio de Piletas por semana epidemiológica de 2024



- Tratamiento adulticida²: a fecha de 20 de marzo se han realizado un total de 39 controles químicos adulticidas en viviendas y zonas adyacentes. Estas actuaciones de control han incluido 10 de las 16 viviendas en las que se habían detectado ejemplares adultos. En 6 viviendas se volvieron a encontrar mosquitos tras el tratamiento, aunque en la última semana todas las viviendas tratadas han resultado negativas.
- Saneamiento ambiental:
 - Control biológico de la presa (*Bacillus thuringiensis subsp. israelensis* más película de silicona o polidimetilsiloxano; días 16 de diciembre, 12 de febrero y 28 de febrero).
 - Desbroce de maleza en todos los solares, jardines, caminos y alrededores de la presa (periodicidad quincenal).

² Los productos que se utilicen para realizar tratamientos frente a larvas y adultos del mosquito *Aedes aegypti* deben estar autorizados. En la página web del Ministerio de Sanidad figuran todos los productos autorizados (tanto bajo legislación nacional como europea) a tal fin: https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/prodQuimicos/sustPreparatorias/docs_biocidas/registros.htm

- Limpieza de toda la zona y eliminación de posibles puntos de cría (periodicidad semanal).
- Control químico de todas las instalaciones de saneamiento e imbornales (periodicidad semanal).
- Reparación de todas las fugas de agua de cualquier canalización.

Está previsto mantener la vigilancia entomológica reforzada y el seguimiento hasta al menos 18 meses consecutivos tras el último resultado positivo para garantizar la situación de ausencia de vector en la isla, tal como establecen las directivas del Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (ECDC) (1).

Las acciones de **comunicación** han incluido:

- Dos reuniones informativas con los vecinos en las que participaron el Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria, la Dirección General de Salud Pública y el Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias. A la primera asistieron 80 vecinos y a la segunda, 40.
- Comunicación directa con los ciudadanos a través del correo institucional de consulta sobre vectores.
- Difusión directa de información sobre medidas preventivas en el transcurso de las inspecciones.
- Difusión en puntos de interés como centros sanitarios, educativos y comerciales.
- Información a través de la página web del servicio de Sanidad Ambiental de la D.G. de Salud Pública de Canarias.
- Distribución de infografías a través de la red de *CanariaSaludable*.
- Elaboración de trípticos con información sobre medidas para evitar la proliferación del mosquito y distribución a través de farmacias, centros sanitarios e inspectores.
- Notas de prensa de la D.G. de Salud Pública de Canarias.

En aplicación del Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de las Enfermedades Transmitidas por Vectores, el día 16 de febrero, la Dirección General de Salud Pública y Equidad en Salud convocó, tras la solicitud del Comité Estatal Permanente, el Comité Estatal de Coordinación de la Respuesta (CECR) con el objetivo de apoyar la toma de medidas oportunas. El 1 de marzo tuvo lugar la segunda reunión de este Comité.

Nuevas detecciones de *Ae. aegypti* en puertos de Las Palmas de Gran Canaria y Santa Cruz de Tenerife

El día 8 de enero se detectó en la terminal de Cruceros del puerto de Las Palmas de Gran Canaria, un ejemplar adulto sospechoso. El análisis morfológico realizado en el Laboratorio de Entomología Médica del IUETSPC identificó al ejemplar como hembra adulta de la especie *Ae. aegypti*, siendo la segunda detección puntual de esta especie en dicha terminal del Puerto de Las Palmas en menos de dos meses. Ante este nuevo hallazgo se recomienda evitar puntos de agua que puedan suponer focos de cría del mosquito en la zona, así como mantener informado al personal que desarrolle su trabajo en el Puerto de Las Palmas de la necesidad de notificación de picaduras sospechosas en el entorno del Puerto. Además, se continuará con el refuerzo de la Vigilancia Entomológica en el entorno más próximo a la detección del vector.

El día 21 de febrero de 2024, se detectó la presencia de mosquitos adultos en una de las trampas BG-Sentinel desplegadas en la terminal de cruceros del puerto de Santa Cruz de Tenerife. Se trata de la tercera detección de *Ae. aegypti* en Tenerife este año (una en el puerto y dos en el interior de un crucero), tras las cinco detecciones previas (cuatro en el puerto y una en el interior de un crucero) de 2023. El análisis morfológico permitió clasificar el ejemplar capturado como una hembra adulta de *Ae. aegypti*. Este hallazgo coincide con la llegada de Cruceros procedentes de Funchal (Madeira) en días previos y el mismo día de la captura. Se han intensificado tanto la vigilancia entomológica como la epidemiológica en la zona. Como parte de la respuesta se ha aumentado la frecuencia de revisión de las trampas y se está llevando a cabo una revisión de posibles focos de cría en el perímetro determinado por radio de vuelo del vector.

Las actuaciones de vigilancia y control vectorial que Sanidad Exterior de Tenerife venía llevando a cabo desde hace años, se intensificaron a partir de enero de 2023 mediante la inspección y revisión de los Planes de Control de Plagas de todos los cruceros con escala en Tenerife, así como con la solicitud y evaluación de la Declaración Marítima de Sanidad (DMS) y los registros de actividad de los citados Planes en todas las escalas en cualquier puerto de la provincia (La Palma, La Gomera, El Hierro y Tenerife). Posteriormente, en marzo de 2023 dichas medidas se completaron con la colocación de trampas BG-S en el interior de un crucero procedente de Madeira que llegaba semanalmente a Tenerife, ampliando esta actividad a 2 cruceros más en la actual temporada 2023/24. Asimismo, desde enero de 2023 hasta la actualidad, se realizan visitas de inspección quincenalmente de todas las instalaciones portuarias en busca de posibles focos de cría, detectando 5 eventos que fueron subsanados con carácter urgente por parte de la Autoridad Portuaria de S/C de Tenerife. Adicionalmente, se han implementado medidas similares en el puerto de Las Palmas de Gran Canaria por parte de la unidad de Sanidad Exterior.

Características del vector

El mosquito *Ae. aegypti* es una especie termófila, particularmente endémica y ampliamente distribuida en las regiones tropicales y subtropicales del planeta favorecida por el proceso de globalización. La especie se encontraba presente en Europa desde principios del siglo XVIII por importación constante y repetida desde las Américas y de África, causando graves epidemias con centenares de miles de fallecimientos por fiebre amarilla y dengue hasta principios del siglo XX. Aunque llegó a alcanzar latitudes septentrionales, durante la primera mitad del siglo XX, desapareció de toda Europa por razones no bien conocidas. Sin embargo, a partir de 2006 se reintrodujo en la isla de Madeira, y se encuentra en expansión en la zona del Mar Negro en el sur de Rusia, Abjasia y Georgia habiendo colonizado ya partes de Turquía y Chipre. También se ha detectado, pero no establecido, en Holanda en 2010 (1). España fue una de las regiones de Europa más afectadas, donde *Ae. aegypti* estuvo presente hasta el siglo XX, causando importantes epidemias de fiebre amarilla, especialmente en ciudades portuarias. Dicho vector, se detectó de forma puntual en las Islas Canarias, en Fuerteventura en 2017(2), en la Palma en 2022 (3) y en Tenerife en 2022 y 2023 (4).

Los huevos de *Ae. aegypti* resisten peor los inviernos fríos y las heladas en comparación con *Ae. albopictus* y su capacidad para establecerse en las regiones templadas es restringida (5,6). Los hospedadores son preferentemente mamíferos, sobre todo humanos, y se ha adaptado a zonas domésticas urbanas, utilizando como hábitat una amplia variedad de recipientes artificiales en espacios tanto intradomiciliarios como extradomiciliarios (7,8). Su afinidad por los hábitats peridomésticos e intradomésticos los hace menos sensibles a factores climatológicos (9). Suele picar durante el día, sobre

todo al atardecer, y ocasionalmente por la noche. Su picadura genera una fuerte reacción inflamatoria que va acompañada de gran escozor. Se mueve cerca del suelo ágilmente realiza vuelos cortos y pica, fundamentalmente, en las extremidades inferiores. Este insecto se traslada con los seres humanos y sus enseres y mercancías, a través de vehículos, equipajes, plantas, etc.

El ciclo biológico de *Ae. aegypti* es similar al de *Ae. albopictus*. La principal diferencia entre los ciclos biológicos de ambas especies radica en que *Ae. aegypti* no es capaz de producir huevos hibernantes³ que entren en diapausa⁴, aunque sí huevos quiescentes⁵. La capacidad de resistencia de los huevos de *Ae. aegypti* a la desecación es uno de los principales obstáculos para su control ya que esta característica permite que los huevos puedan transportarse a grandes distancias en recipientes secos. Por lo tanto, la eliminación de los mosquitos adultos y larvas en una localidad no imposibilita la re-infestación a través de huevos. Las zonas con clima húmedo subtropical, como el existente en la isla de Tenerife, son hábitats muy adecuados para este mosquito.

Ae. aegypti es un mosquito multivoltino, lo que significa que pueden aparecer varias generaciones a lo largo de un mismo año. Las fuentes de alimento son el néctar y las frutas tanto para el macho como la hembra. Las hembras son las que pican (hematófagas) ya que necesitan alimentarse de sangre para reproducirse. Además, durante su ciclo gonotrófico⁶ estas hembras pueden realizar múltiples ingestas de sangre (discordancia gonotrófica⁷) (7,8). El ciclo de desarrollo del mosquito de huevo a adulto es de entre 7 y 10 días o incluso menos. Un adulto puede llegar a vivir entre 30 y 40 días. Las hembras depositan sus huevos en el agua, en especial en las zonas húmedas de contacto del agua con paredes de los recipientes que la contiene. Las larvas que emergen de los huevos, se transformarán en pupas tras varios procesos de muda y finalmente darán paso a los mosquitos adultos. Conocer el comportamiento y los puntos de cría de este mosquito es muy importante para poder establecer las medidas de control adecuadas (10,11).

Evaluación del riesgo para España

Evaluación del riesgo de la presencia de *Ae. aegypti* en el barrio de Piletas

Gran Canaria está situada en la zona central del Archipiélago Canario. Su capital, Las Palmas de Gran Canaria, es la capital de la provincia oriental de las Islas Canarias, así como la capital de la Comunidad Autónoma. Su clima es suave, con una temperatura media anual de 21,1 °C y valores medios mensuales que no descienden por debajo de los 15,0 °C en los meses de invierno (12). Estas características climatológicas, junto con la alta urbanización de la zona, hacen idóneo este enclave para el asentamiento de especies invasoras, como *Ae. aegypti*.

El barrio de Piletas, está situado a 9 km de la capital. Se trata de un pequeño núcleo de población con 450

³ Hibernante: estado fisiológico que se presenta como adaptación a condiciones invernales extremas, con descenso de la temperatura del mosquito hasta cerca de 0° y disminución general de las funciones metabólicas.

⁴ Diapausa: proceso fisiológico complejo que implica cambios metabólicos en los organismos antes del inicio de la condición desfavorable y no se termina inmediatamente en respuesta a condiciones favorables.

⁵ Quiescente: interrupción del desarrollo inducida por baja humedad (sequías).

⁶ El ciclo gonotrófico de los mosquitos es el período que existe desde que el mosquito ingiere sangre, produce huevos y vuelve a alimentarse. El tiempo para la digestión de la sangre y su consecuente producción de huevos oscila entre 3 y 5 días dependiendo de la temperatura ambiental.

⁷ Discordancia gonotrófica: mosquitos hembras que ingieren sangre más de una vez por cada ciclo gonotrófico. Indica que realiza varias alimentaciones hasta completa la cantidad de sangre adecuada para madurar sus huevos y realizar la puesta.

inmuebles y, aproximadamente, 800 viviendas, situado al poniente de los núcleos de *El Calvario* y *La Suerte*, asentamientos iniciales de auto-construcción que se realizaron en la margen sur de la carretera de Tamaraceite a Teror. Esta zona urbana está rodeada de vegetación y muy cerca de una presa. Tiene alrededor de 1.400 habitantes.

En este momento, tres meses después de la primera notificación de la presencia de *Ae. aegypti*, si bien es cierto que en se aprecia una disminución en el número de capturas en las últimas semanas, continúan detectándose ejemplares adultos en trampas instaladas en las viviendas del barrio. Aunque las ovitrampas han resultado negativas en todo momento desde la implantación de las medidas, parece evidente que continúan existiendo focos de cría no detectados. Por los datos que se han ido recogiendo y teniendo en cuenta la notificación del aumento de picaduras sufridas por las personas del barrio se estima que el mosquito llevaba presente en la zona al menos un mes antes de la detección.

El que no todas las viviendas donde se ha detectado el vector hayan sido sometidas a un control químico y el hecho de que todavía no se hayan podido inspeccionar un porcentaje importante de viviendas, hace que no se pueda valorar de forma correcta la extensión del problema. Algunas de estas viviendas podrían servir de refugio para los mosquitos y actuar como foco de proliferación, mantenimiento y posible dispersión de *Ae. aegypti*.

Con los datos disponibles en estos momentos, **el riesgo de expansión y establecimiento del *Ae. aegypti* en la isla de Gran Canaria se considera moderado**. En caso de ocurrir, el establecimiento de *Ae. aegypti* en una o varias de las Islas Canarias, supondría un riesgo para su introducción en otros puntos del territorio nacional.

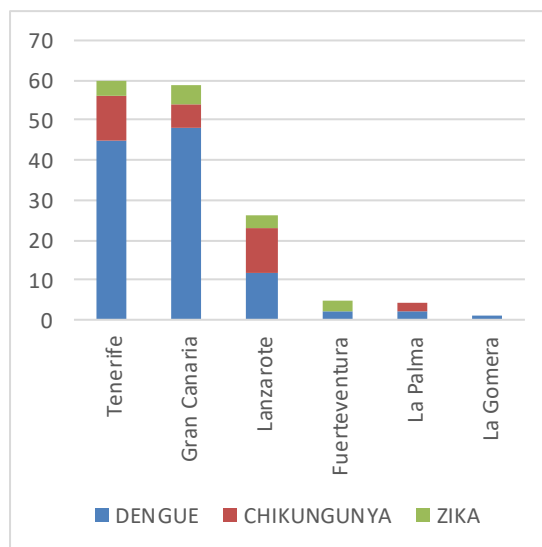
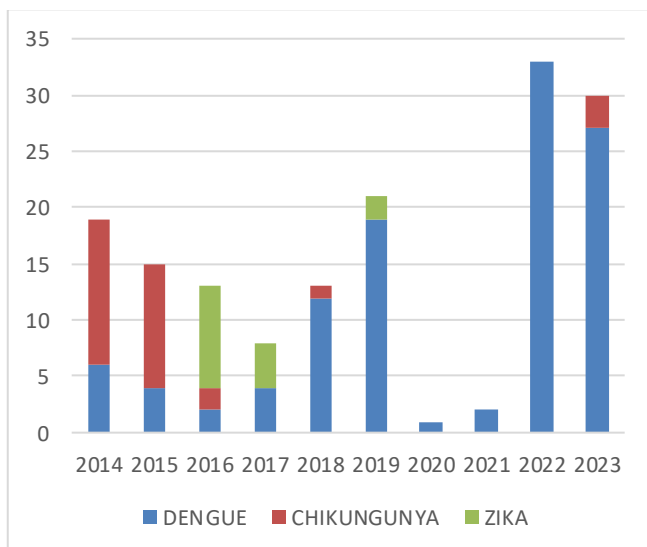
La transmisión autóctona de enfermedades asociadas a vectores dependería de la presencia y de la densidad del vector, de la introducción del virus por algún viajero infectado procedente de áreas endémicas, de la presencia de población susceptible a la infección, de la coincidencia en el espacio y en el tiempo de un caso importado virémico con el vector y de la posibilidad de que ambos, virus y vector, encontrasen las condiciones favorables para la transmisión.

De acuerdo con los datos de vigilancia epidemiológica, entre el 01 de enero de 2014 y el 11 de diciembre de 2023, se han notificado en las Islas Canarias 155 casos (3,7% del total nacional) de enfermedades transmitidas por *Aedes*, todos ellos importados: 110 casos de dengue, 30 de enfermedad por virus chikungunya y 15 de enfermedad por virus Zika (incluyendo 1 caso congénito). De los casos notificados en los que se conocía el lugar de residencia (n=150; 96,7%), la mayoría correspondían a la isla de Gran Canaria (58; 38,7%) y Tenerife (55, 36,7%). De los 58 casos identificados desde 2014 en la isla de Gran Canaria, 25 se han identificado entre 2022 (15 casos de dengue) y 2023 (9 casos de dengue y 1 de enfermedad por virus chikungunya) (Figuras 3 y 4) (13).

Figura 3. Casos importados de dengue, chikungunya y Zika, por año en Canarias (a) y casos importados agregados por enfermedad e Isla (b); 2014-2023

a)

b)



Fuente: D.G. de Salud Pública de Canarias y Centro Nacional de Epidemiología - ISCIII. Datos disponibles a 07/03/2024.

Dado que *Ae. aegypti*, por el momento sólo se encuentra establecido en un barrio de la capital y dado el número limitado de casos importados en periodo virémico en la Isla de Gran Canaria, el **riesgo de detectar enfermedades autóctonas transmitidas por *Ae. aegypti* se sigue considerando muy bajo.**

Evaluación del riesgo de nuevas introducciones de *Ae. aegypti* en puertos del archipiélago canario

Situado al noroeste de la isla de Gran Canaria, en Las Palmas, se encuentra el Puerto de la Luz. Su situación estratégica ha consolidado a este puerto como un nodo logístico de primer orden con más de una treintena de líneas marítimas que conectan con más de 180 puertos del planeta. El Puerto de La Luz en Gran Canaria es el más grande del Archipiélago canario y uno de los nexos de distribución de mercancías más importante de España. Según los datos facilitados por la Subdirección General de Sanidad Exterior, a través de Puertos de Estado, entre el 1 de noviembre y el 14 de febrero de 2024 se registraron 3.262 escalas de buques en Las Palmas de Gran Canaria, que procedían de otros puertos canarios (55,2%), de países africanos (17,59%), de otros países europeos (12,2%), de otros puertos españoles (5,9%) y de países americanos (7,7%). Los buques de pasaje representan el 41,7% de los atraques registrados en Las Palmas. Existen comunicaciones directas entre la isla de Gran Canaria y Funchal (Madeira), con periodicidad semanal, que suponen el desembarco de pasajeros de crucero en Las Palmas, principalmente en la temporada alta turística (de octubre a abril). Con relación al continente africano, entre el 1 de noviembre y el 14 de febrero de 2024, se registraron 572 atraques en Las Palmas, procedentes de dicha región, seis de ellos correspondientes a buques de pasaje. Estos buques procedían principalmente de Marruecos (24,13%), Senegal (10,3%), Costa de Marfil (10,1%), Mauritania (7,3%), Nigeria (6,8%), Sudáfrica (5,8%) y Cabo Verde (4,7%). Más del 50% de estos buques procedía de países ubicados en la región del África subsahariana.

En Tenerife existen dos puertos comerciales: uno situado en Santa Cruz, el segundo mayor de Canarias en el movimiento de pasajeros, que concentra el tráfico de cruceros y de los ferris que conectan principalmente con Gran Canaria y la Península durante todo el año; y otro situado en Los Cristianos, en el sur de la isla, que reúne el tráfico entre las otras islas del archipiélago para realizar paseos turísticos.

Entre el 1 de noviembre 2023 y el 14 de febrero de 2024 se registraron 3.786 escalas de buques 61,6% de las cuales correspondieron a buques de pasaje. Del total de escalas, el 86,3% procedían de puertos canarios, 5,8% de otros puertos españoles, 4,3% de puertos europeos, 2,3% de puertos africanos y 1% de puertos americanos. De los puertos africanos, el 44% procedían de Marruecos, el 8,8% de Namibia, el 6,6% de Senegal, el 5,5% de Nigeria y el 5,5% de Sierra Leona. El 38,5% de los buques procedían de África subsahariana.

Las comunicaciones entre la Islas Canarias y Madeira son importantes y frecuentes. Entre el 1 de noviembre de 2023 y el 14 de febrero de 2024 se registraron 90 escalas de buques procedentes de Funchal (Madeira), un 70% de ellas con destino a las islas de La Gomera, La Palma y Santa Cruz de Tenerife. El 92,2% de estas escalas correspondieron a cruceros. De forma semanal se siguen produciendo desembarcos de pasajeros de cruceros procedentes de Madeira, que son más frecuentes en la temporada alta turística (octubre-abril).

El número de detecciones de *Ae. aegypti* en puertos del archipiélago canario han ido en aumento en los últimos años: una detección en 2022 en La Palma, seis en 2023 (cinco en Tenerife y una en Gran Canaria) y dos en 2024 (en Tenerife y Gran Canaria). La principal hipótesis de la introducción del mosquito *Ae. aegypti* es la entrada a través de un medio de transporte marítimo, el equipaje o mercancías, desde Madeira, Cabo Verde o la costa de África subsahariana. Dado el contacto sostenido con estos territorios, **el riesgo de que se produzcan nuevas introducciones de *Ae. aegypti* en Canarias en esta y las próximas temporadas se considera alto.**

Conclusiones

A pesar de los intensos esfuerzos realizados por la administración para la implantación de medidas de control, continúa detectándose la presencia de *Ae. aegypti* en el barrio de Piletas en Las Palmas de Gran Canaria. El riesgo de establecimiento y expansión de *Ae. aegypti* en la isla de Gran Canaria se considera moderado. Sin embargo, dado el número limitado de casos importados en fase virémica, y especialmente dado que el establecimiento del vector es todavía muy limitado, el riesgo de transmisión autóctona de enfermedades asociadas a este vector continúa considerándose muy bajo.

El riesgo de nuevas introducciones en el archipiélago canario en esta y las próximas temporadas se considera alto debido al elevado tráfico marítimo entre las islas y otras regiones en las que el mosquito es endémico.

La introducción de *Ae. aegypti* en un territorio en España constituye un evento sanitario de importancia nacional e internacional y las actuaciones de control deben estar orientadas a la erradicación del mosquito invasor del territorio en el que se haya introducido.

Es necesario incrementar la vigilancia entomológica en la zona de Piletas e investigar su posible expansión a otras áreas y, sobre todo, reforzar las medidas de control, destinando a ello todos los recursos necesarios. La activación del Comité Estatal de Coordinación de la Respuesta (CECR) tiene por objetivo apoyar la toma de medidas oportunas. La vigilancia reforzada deberá continuar durante al menos 18 meses tras la última detección.

Por último, continúa siendo muy importante mantener la vigilancia establecida en los puertos y

aeropuertos de la comunidad autónoma de Canarias que ha permitido detectar nuevas introducciones y tomar las medidas oportunas de manera precoz.

Recomendaciones

- Desarrollar los objetivos y actividades del Plan de Prevención, Vigilancia y Control de las Enfermedades transmitidas por Vectores (abril 2023) en el caso de una incursión de *Aedes aegypti* para asegurar una acción integral y multisectorial basada en el concepto “Una Sola Salud” y asegurar la coordinación entre todos los sectores y administraciones implicados.
- Priorizar las inspecciones de todas las viviendas en el barrio de Piletas, el tratamiento de las viviendas afectadas y la eliminación de todos los posibles puntos de cría, incluyendo tratamientos larvicidas cuando no sea posible la eliminación de los mismos.
- Mantenimiento de las intervenciones de saneamiento ambiental.
- Recurrir, si es necesario, a la aplicación de las medidas previstas en la Ley Orgánica 3/1986, de 14 de abril, de Medidas Especiales en Materia de Salud Pública para poder implementar medidas de inspección y control en propiedades privadas.
- Incrementar el esfuerzo de comunicación a la ciudadanía, incluyendo metodologías de ciencia ciudadana, para que la población valore la importancia del evento y colabore activamente en la recolección de información y la generación de acciones que lleven a su solución. Se recomienda la comunicación puerta a puerta que ha demostrado ser más eficaz que los mensajes genéricos.
- Mantener la vigilancia con trampas y ovitrampas y con las aportaciones de los ciudadanos.
- Intensificar la vigilancia vectorial en lugares estratégicos para reducir el riesgo de dispersión.
- Mantener el seguimiento estrecho de la situación mediante indicadores entomológicos.
- Profundizar en la investigación epidemiológica para obtener datos que complementen a los resultados entomológicos y permitan evaluaciones de riesgo sólidas.
- Complementar los estudios genéticos en los ejemplares capturados con una investigación epidemiológica para investigar el posible origen y mecanismos de introducción en Piletas.
- Mantener la vigilancia entomológica en puertos y aeropuertos del archipiélago canario.
- Mantener las tareas de vigilancia y control en buques procedentes de regiones endémicas.
- Reforzar la vigilancia activa y retrospectiva de casos importados de dengue, zika, chikungunya y fiebre amarilla.

Bibliografía

1. Medlock JM, Hansford KM, Schaffner F, Versteirt V, Hendrickx G, Zeller H, et al. A review of the invasive mosquitoes in Europe: ecology, public health risks, and control options. *Vector Borne Zoonotic Dis* Larchmt N. 2012 Jun;12(6):435–47.
2. Centro Coordinador de Alertas y Emergencias. Ministerio de sanidad, Consumo y Bienestar Social. Identificación del mosquito *Aedes aegypti* en Fuerteventura. Evaluación rápida de riesgo. 26 de diciembre de 2017. [Internet]. Available from: http://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/docs/20171226_Aedes-aegypti_en_Fuerteventura_ERR.pdf
3. Ministerio de Sanidad. Identificación del mosquito *Aedes aegypti* en la isla de La Palma. Evaluación rápida de riesgo [Internet]. 2022. Available from: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/docs/20220504_Ae_aegypti_ERR.pdf
4. Ministerio de Sanidad. Identificación del mosquito *Aedes aegypti* en Santa Cruz de Tenerife. Evaluación Rápida de Riesgo [Internet]. 2023 Feb. Available from: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/docs/20230206_Ae_aegypti_ERR.pdf
5. Gould EA, Higgs S. Impact of climate change and other factors on emerging arbovirus diseases. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2009 Feb 1;103(2):109–21.
6. Otero M, Solari HG, Schweigmann N. A stochastic population dynamics model for *Aedes aegypti*: formulation and application to a city with temperate climate. *Bull Math Biol*. 2006 Nov;68(8):1945–74.
7. Saifur RGM, Dieng H, Hassan AA, Salmah MRC, Satho T, Miake F, et al. Changing Domesticity of *Aedes aegypti* in Northern Peninsular Malaysia: Reproductive Consequences and Potential Epidemiological Implications. *PLoS ONE*. 2012 Feb 17;7(2):e30919.
8. Turell MJ, Dohm DJ, Sardelis MR, O'guinn ML, Andreadis TG, Blow JA. An Update on the Potential of North American Mosquitoes (Diptera: Culicidae) to Transmit West Nile Virus. *J Med Entomol*. 2005 Jan 1;42(1):57–62.
9. European Center for Disease Prevention and Control. *Aedes aegypti* - Factsheet for experts [Internet]. [cited 2022 Apr 6]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/disease-vectors/facts/mosquito-factsheets/aedes-aegypti>
10. Carvalho MS, Honorio NA, Garcia LMT, Carvalho LC de S. *Aedes aegypti* control in urban areas: A systemic approach to a complex dynamic. *PLoS Negl Trop Dis*. 2017 Jul;11(7):e0005632.
11. Dias ÍKR, Martins RMG, Sobreira CL da S, Rocha RMGS, Lopes M do SV. Education-based *Aedes Aegypti* control actions: an integrative review. *Cienc Saude Coletiva*. 2022 Jan;27(1):231–42.
12. Agencia Estatal de meteorología - AEMET. Valores climatológicos normales. 2023; Available from: <https://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/datosclimatologicos/valoresclimatologicos>
13. Ministerio de Sanidad. Identificación del mosquito *Aedes aegypti* en Gran Canaria. Evaluación rápida de riesgo [Internet]. 2023 Dec. Available from: https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/alertasActuales/vectores/docs/20231226_Ae_aegypti_ERR.pdf