

Centro de Coordinación de Alertas
y Emergencias Sanitarias

EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGO

Riesgo de aparición de nuevos casos autóctonos de enfermedades transmitidas por *Aedes* en España

5 de julio de 2023

Resumen de la situación y conclusiones

En la Región de las Américas, desde el 1 de enero hasta el 28 de mayo de 2023, se han notificado 2.216.405 casos de dengue, chikungunya y zika, representando un aumento del 12% respecto al mismo periodo de 2022. De estos, 1.994.088 son casos de dengue (90% de las arbovirosis notificadas en 2023), correspondiendo el 76% a Brasil, 6,3% a Bolivia, 5,8% a Perú, y 5,6% a Argentina. En cuanto a chikungunya, en el mismo periodo se han declarado 213.561 casos, de los cuales, 58,2% en Brasil (124.270) y 40,2% en Paraguay (85.889). En las regiones del Pacífico Occidental y Asia Sudoriental, en 2023, también se están registrando aumentos claros de incidencia en dengue en varios países principalmente en Malasia, con un 164% de incremento de notificaciones hasta la semana 21 (46.257) respecto al año previo; en Tailandia y Sri Lanka la incidencia ha aumentado un 76,7% y un 78% (16.650 y 37.073 casos) respectivamente en 2023 respecto a 2022. No se han detectado aumentos de chikungunya en estas regiones. Las notificaciones de enfermedad por virus Zika han experimentado un gran descenso en los últimos años en las regiones endémicas, detectándose casos esporádicamente en estos países.

En España, la aparición de casos autóctonos de estas enfermedades requiere la presencia del vector y de casos infectados. *Aedes albopictus*, vector del dengue, chikungunya y zika, está establecido en gran parte del territorio español y se dan las condiciones climáticas adecuadas para que se produzca el ciclo biológico del virus en caso de introducción. España mantiene un gran intercambio de viajeros con la región de las Américas y otras regiones con transmisión autóctona. Tras el descenso en el número de viajeros por la pandemia, se está observando una recuperación importante, habiendo recibido en los tres primeros meses de 2023 la visita de 13,7 millones de turistas internacionales, un 41,2% más que en el mismo periodo de 2022, y previendo un mayor aumento durante el periodo estival.

A pesar de que la introducción de casos de dengue, chikungunya y zika asociados a viajes es muy probable, la probabilidad de que aparezcan casos autóctonos asociados es baja, debido a que para ello la persona enferma debe ser picada por mosquitos competentes, completarse el ciclo del virus y picar a otras personas. El riesgo para la Salud Pública de enfermedades transmitidas por vectores autóctonos en España, en el contexto actual, se considera bajo para dengue y muy bajo para chikungunya y zika.

Justificación de la evaluación de riesgo

Dengue, chikungunya y zika son enfermedades endémicas en un gran número de países de América del Sur, América Central y Caribe, Sudeste asiático, Pacífico Occidental, Oceanía y África subsahariana. En 2023, se está observando un aumento en las tasas de incidencia de dengue y de chikungunya en algunos de estos países, siendo más marcado en la mayoría de países del cono sur de las Américas, y varios países endémicos de las regiones del Pacífico Occidental y de Asia Sudoriental. El número de viajeros procedentes de las zonas endémicas es elevado, por lo que es posible la introducción de casos asociados a viajes. En España, *Aedes albopictus* está establecido en gran parte del territorio y se dan las condiciones climáticas adecuadas para que se produzca el ciclo biológico del virus una vez introducido. Esta situación justifica esta evaluación de riesgo para la salud pública de la transmisión autóctona de enfermedades transmitidas por *Aedes albopictus* en España.

Equipo CCAES y expertos consultados

Equipo CCAES

María Cruz Calvo Reyes, Alicia Pancorbo de Oñate, Héctor Sánchez Herrero, Gabriela Saravia Campelli, Esteban Aznar Cano, Lucía García-San Miguel Rodríguez-Alarcón, M^a José Sierra Moros¹.

Otros expertos y filiación

Beatriz Fernández Martínez². Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.

M^a Paz Sanchez-Seco¹, Ana Vázquez González¹. Centro Nacional de Microbiología, Laboratorio de Arbovirus. Instituto de Salud Carlos III.

Miguel Dávila Cornejo, Patricia López Pereira, Rocío Palmera Suárez. Subdirección General de Sanidad Exterior. Ministerio de Sanidad.

Margarita Palau. Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral. Ministerio de Sanidad.

Ricardo Molina Moreno¹, Maribel Jiménez Alonso¹ e Inés Martín Martín. Laboratorio de Entomología Médica. Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III.

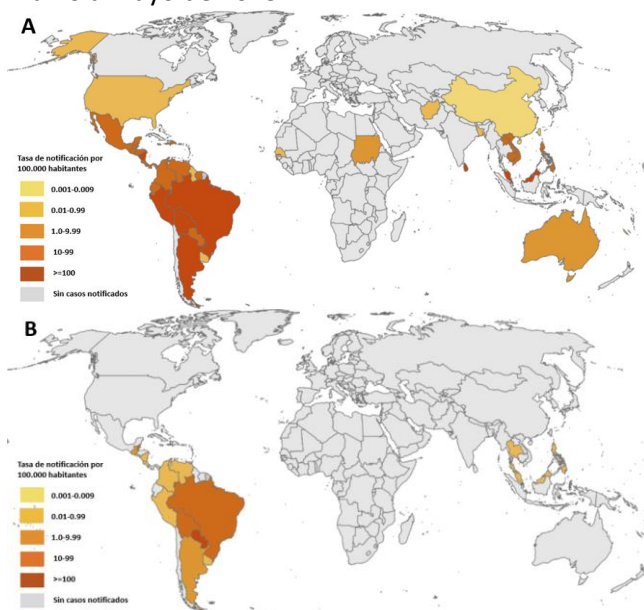
¹ Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Infecciosas (CIBERINFEC).; ² CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP)

Información epidemiológica

Situación epidemiológica global

Dengue, chikungunya y zika son enfermedades endémicas en un gran número de países de América del Sur, América Central y Caribe, Sudeste asiático, Pacífico Occidental, Oceanía y África subsahariana (Figura 1).

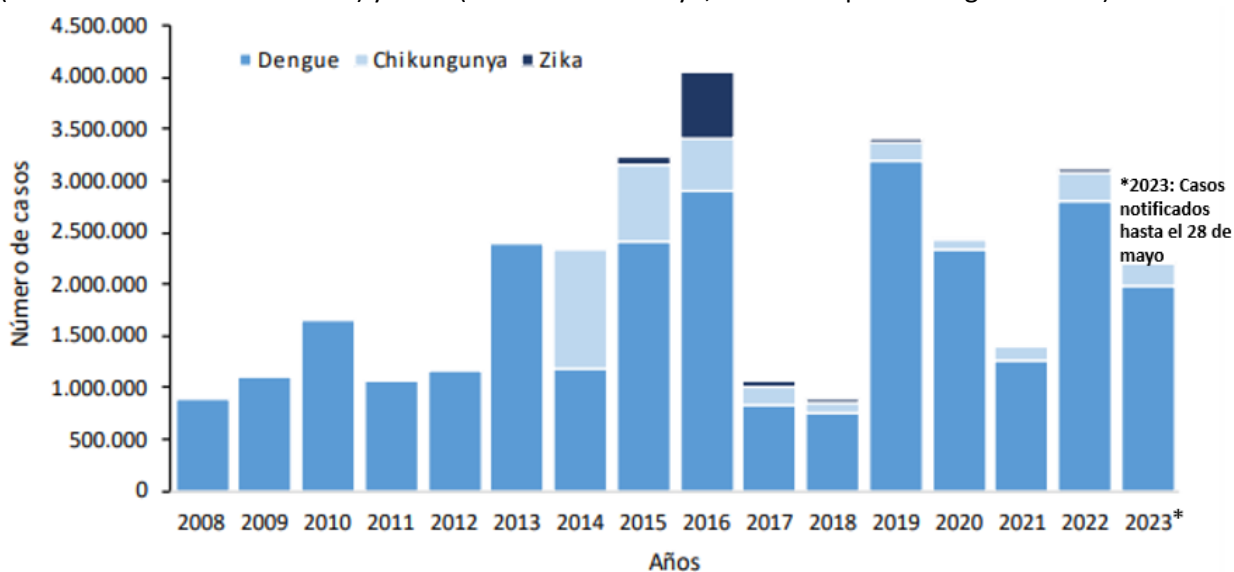
Figura 1. Casos de dengue (A) y chikungunya (B) por 100.000 habitantes notificados en el mundo, marzo a mayo de 2023.



Fuente: Centro Europeo de Control y Prevención de Enfermedades (ECDC).

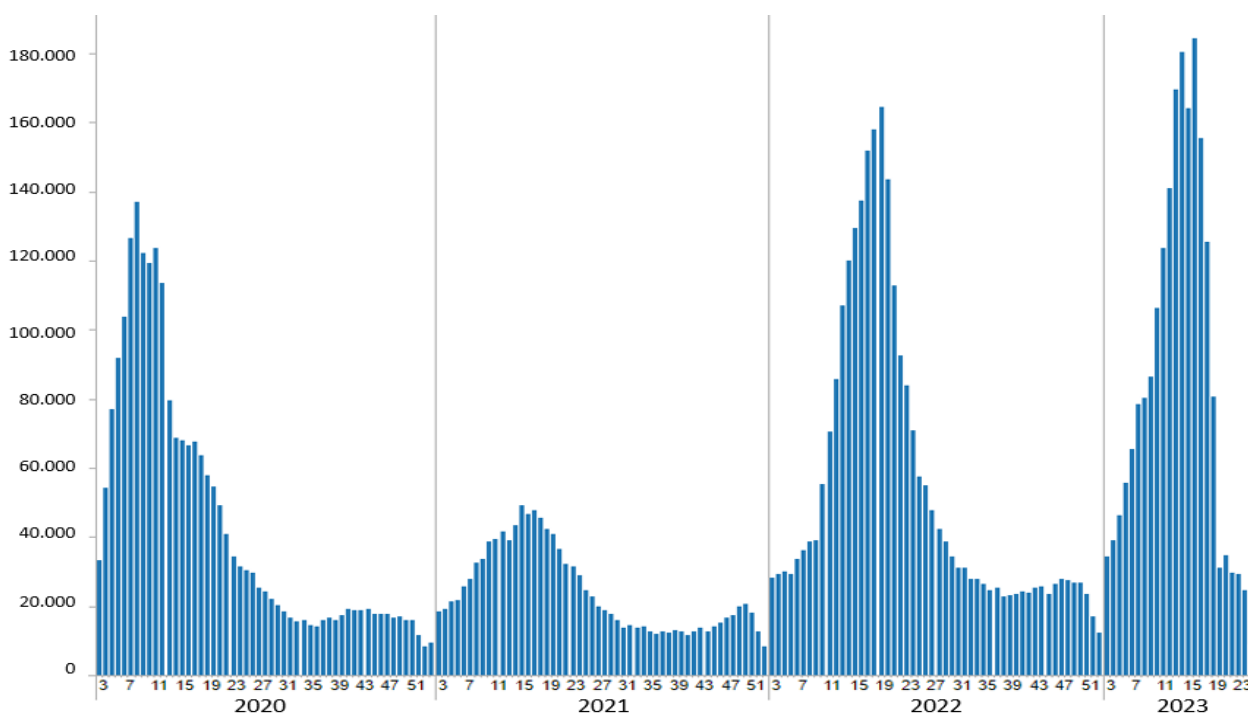
En la Región de las Américas, en 2023, hasta el 28 de mayo (semana epidemiológica 21), se han notificado 2.216.405 casos de enfermedades transmitidas por *Aedes* (Figura 2), respecto a las 1.982.243 notificaciones en el mismo periodo del año anterior, representando un aumento del 12%. De todas las arbovirosis transmitidas por *Aedes*, la gran mayoría (90%, 1.994.088 notificaciones) son casos de dengue, incluyendo 738 muertes, con una tasa de incidencia acumulada de 203 casos por 100.000 habitantes, observando hasta la semana 21 de 2023 las mayores frecuencias en Brasil, con 1.515.460 casos, seguido de Bolivia con 126.182, Perú con 115.949, y Argentina, que ha presentado uno de los mayores brotes de dengue desde que se tienen registros, con 110.990 casos (Figura 3) (1).

Figura 2. Casos de dengue, chikungunya y zika notificados por año. Región de las Américas, 2008-2022 (1 de enero a 31 de diciembre) y 2023 (hasta el 28 de mayo, semanas epidemiológicas 1 a 21)



Fuente: Plataforma de Información de Salud para las Américas (PLISA, OPS/OMS) por los Ministerios e Institutos de Salud de los países y territorios de la Región. Disponible en: <https://opendata.paho.org/es>. Consultados el 7 de junio de 2023 (1).

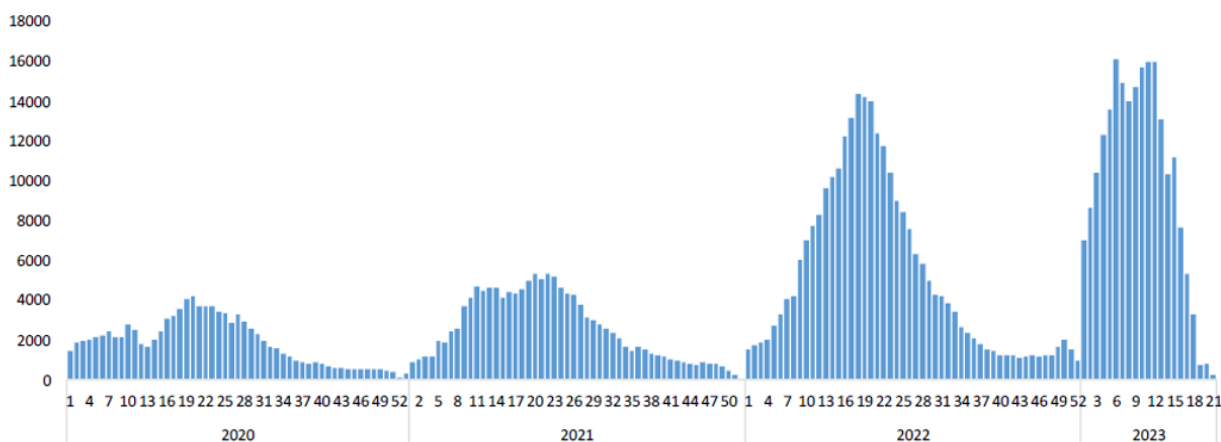
Figura 3. Casos de dengue notificados por semana epidemiológica. Región de las Américas, 2020-2023, hasta la semana epidemiológica 24 (18 de junio) de 2023.



Fuente: Plataforma de Información de Salud para las Américas (PLISA, OPS/OMS) por los Ministerios e Institutos de Salud de los países y territorios de la Región. Disponible en: <https://opendata.paho.org/es>. Consultados el 23 de junio de 2023.(2)

En cuanto a chikungunya, desde el 1 de enero hasta el 28 de mayo de 2023, se han declarado 213.561 casos, incluidas 281 defunciones, respecto a los 162.836 casos (31% de incremento) y 49 defunciones del mismo periodo del 2022. Para este periodo de 2023, el 98% de las notificaciones proceden de Paraguay, con 85.889 casos y una tasa de incidencia acumulada de 1.137 casos por 100.000 habitantes, y de Brasil, con 124.270, y tasa de 58 casos por 100.000 habitantes (Figura 4).

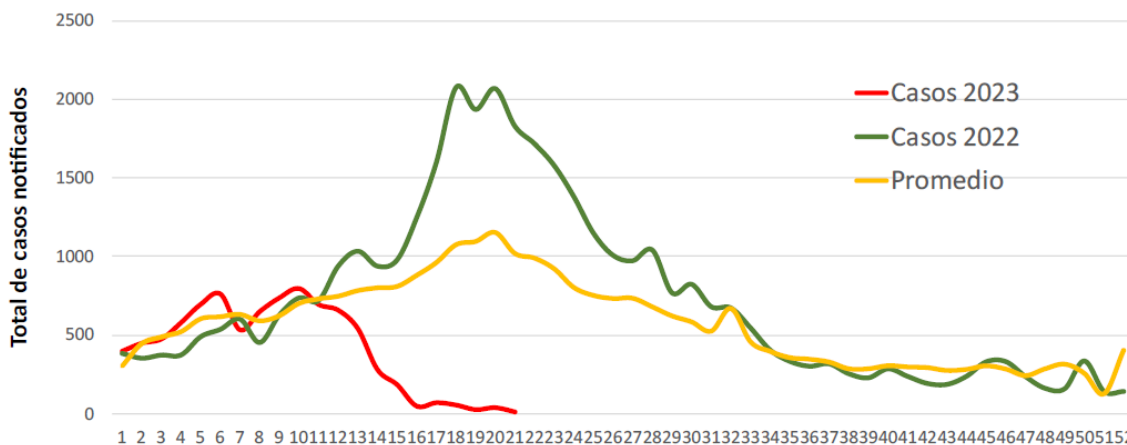
Figura 4. Casos de chikungunya por semana epidemiológica de inicio de síntomas. Región de las Américas, 2020 -2022, hasta la semana epidemiológica 21 (28 de mayo) de 2023.



Fuente: Plataforma de Información de Salud para las Américas (PLISA, OPS/OMS) por los Ministerios e Institutos de Salud de los países y territorios de la Región. Disponible en: <https://bit.ly/3vZjhb9>. Accedidos el 7 de junio de 2023 (1).

En cuanto a las notificaciones de enfermedad por virus Zika, se observa una reducción del 59% respecto al mismo periodo de 2022, 8.758 casos frente a 21.269, reportando la mayor proporción Brasil, con 7.352 casos, seguido de Bolivia, con 753 casos, y Belice, con 322 casos (1)(Figura 5).

Figura 5. Casos de zika en la Región de las Américas en 2022 y 2023 (hasta SE 21) y promedio de los últimos 5 años.



Fuente: Plataforma de Información de Salud para las Américas (PLISA, OPS/OMS) por los Ministerios e Institutos de Salud de los países y territorios de la Región. Disponible en: <https://opendata.paho.org/es>. Accedidos el 7 de junio de 2023.

Para la Región del Pacífico Occidental, en 2023, hasta la semana epidemiológica 21, los casos acumulados de dengue notificados en áreas endémicas son hasta tres o cuatro veces superiores a los notificados para las mismas semanas epidemiológicas en 2022, principalmente en Malasia (46.257 casos frente a 17.496), Camboya (3.051 frente a 1.380) y Laos (2.517 frente a 669), presentando los dos primeros países valores muy superiores al promedio de casos semanales de los cinco años anteriores. En Filipinas, hasta la semana 19 de 2023, se han declarado 48.109 casos frente a 34.963 en el mismo periodo de 2022. En Vietnam y en Singapur, disminuye el número de casos notificados respecto al mismo periodo del 2022, con 33.695 casos y un descenso del 10,9% y 3.323 casos, 72% de descenso, respectivamente (3).

En lo que respecta a chikungunya, Filipinas hasta la semana 21 del 2023 ha notificado 277 casos, frente a los 206 del mismo periodo de 2022 (4). En Malasia, hasta la semana 18 se han declarado 127

notificaciones, siendo el número de casos acumulados en 2022 de 396 (5,6).

En los países endémicos para dengue de la Región de Asia Sudoriental, hasta la semana 21 de 2023, se observa un aumento significativo de los casos notificados, sobre todo en las últimas semanas, declarándose en Bangladesh en mayo del presente año, 857 casos, con una incidencia desde el inicio del año por encima de la de los dos años previos, y en Maldivas 263 casos en mayo de 2023, frente a 212 notificados en el mismo mes del año anterior (7). El mayor aumento se registra en Tailandia, un 76,7% en mayo de 2023 (3.167) respecto a 2022 (1.792), notificándose 16.650 casos desde el 1 de enero hasta final de mayo de 2023 (8). En Sri Lanka, desde el 1 de enero hasta el 2 de junio de 2023 (semana epidemiológica 22) se han notificado 37.073 casos, casi el doble (20.835) que en el mismo periodo de 2022 (9).

Información sobre los virus del dengue, chikungunya y Zika: ciclo y transmisión

Los virus del dengue (VDEN) son virus ARN de la familia *Flaviviridae*, género *Flavivirus*. Existen cuatro serotipos (VDEN 1 a 4) que se transmiten a los humanos, principalmente, mediante la picadura de mosquitos *Aedes* infectados. Existen otras vías menos frecuentes de transmisión: sangre y sus componentes, trasplante, pinchazo o contacto de mucosas con material infectado, y vía vertical. La transmisión sexual también es posible (10,11).

El virus de chikungunya pertenece al género *Alphavirus*, de la familia *Togaviridae*. El reservorio es humano en períodos epidémicos. Fuera de estos períodos, los primates no humanos y algunos otros animales salvajes actúan como reservorio. Se transmite a humanos por la picadura de mosquitos del género *Aedes*. Se ha constatado transmisión del virus entre humanos mediante trasplante de tejidos y órganos. Otra vía posible de transmisión es la vertical. La transmisión por sangre y sus componentes se considera posible, aunque no se han descrito casos (12,13).

El virus Zika, pertenece a la familia *Flaviviridae*, género *Flavivirus* y se transmite a humanos, principalmente, con la picadura de mosquitos del género *Aedes* previamente infectados, aunque se ha detectado en sangre, saliva, orina, semen, exudado vaginal, leche materna y líquido amniótico, y se han documentado casos de transmisión sexual, por sangre y hemoderivados y por trasplante de órganos (14–17).

Varias especies de mosquitos del género *Aedes* son los responsables de la transmisión de estos virus. De ellos, las especies más ampliamente distribuidas y de relevancia epidemiológica son *Ae. aegypti* y *Ae. albopictus*. Cuando el mosquito hembra pica a un individuo virémico, el virus alcanza el tubo digestivo y comienza el denominado “período de incubación extrínseco”, que en promedio dura 8-10 días, aunque puede variar según la temperatura. Este período finaliza cuando el virus alcanza las glándulas salivales del mosquito y se vuelve infectivo. Si el mosquito transmite el virus al picar a un humano susceptible, comienza el “período de incubación intrínseco”, que dura de 4 a 7 días (rango de 3 a 14) y finaliza cuando se inician los primeros síntomas. La persona infectada puede transmitir el virus al vector mientras dura la viremia, que suele comenzar poco antes del inicio de la fiebre y durar entre 4 y 7 días, con un de máximo 12 (18,19).

Información sobre las enfermedades transmitidas por *Aedes*

La infección por virus dengue es asintomática en el 40-80% de los casos. Cuando se producen síntomas, el curso clínico es leve y autolimitado en la mayoría de los casos, pero una pequeña proporción (<5%) puede progresar hacia dengue grave. El dengue grave (tradicionalmente, llamado dengue hemorrágico

o síndrome de shock por dengue) cursa con síntomas derivados del aumento de la permeabilidad vascular y extravasación de líquido hacia el tercer espacio: dificultad respiratoria por edema pulmonar, derrame pleural y pericárdico, dolor en hipocondrio por ascitis, shock hipovolémico, hemorragias graves, y daño orgánico importante (19,20). Las causas que llevan a que esta enfermedad debute en forma de dengue grave son aún desconocidas. El factor de riesgo mejor descrito de padecer dengue grave es la reinfección por un serotipo diferente del que produjo la infección primaria, lo que desencadenaría una respuesta heteróloga de anticuerpos. Otros factores relacionados con la gravedad de la enfermedad son el intervalo de tiempo entre infecciones, las comorbilidades y la edad de la persona (21). Actualmente, no existe ningún antiviral ni tratamiento específico para la infección por el virus del dengue. El tratamiento en los casos graves es de soporte y puede reducir la letalidad a menos del 1%. En este momento hay disponibles dos vacunas frente a dengue aprobadas a nivel europeo, una de virus atenuados modificados e indicada para la prevención de la enfermedad causada por los serotipos 1, 2, 3 y 4 en personas de 6 a 45 años infectadas previamente por el virus del dengue (22). La segunda, es una vacuna tetravalente atenuada para la prevención de la enfermedad provocada por los serotipos 1, 2, 3 y 4 del virus del dengue en personas a partir de los 4 años de edad independientemente de los antecedentes de exposición (23,24).

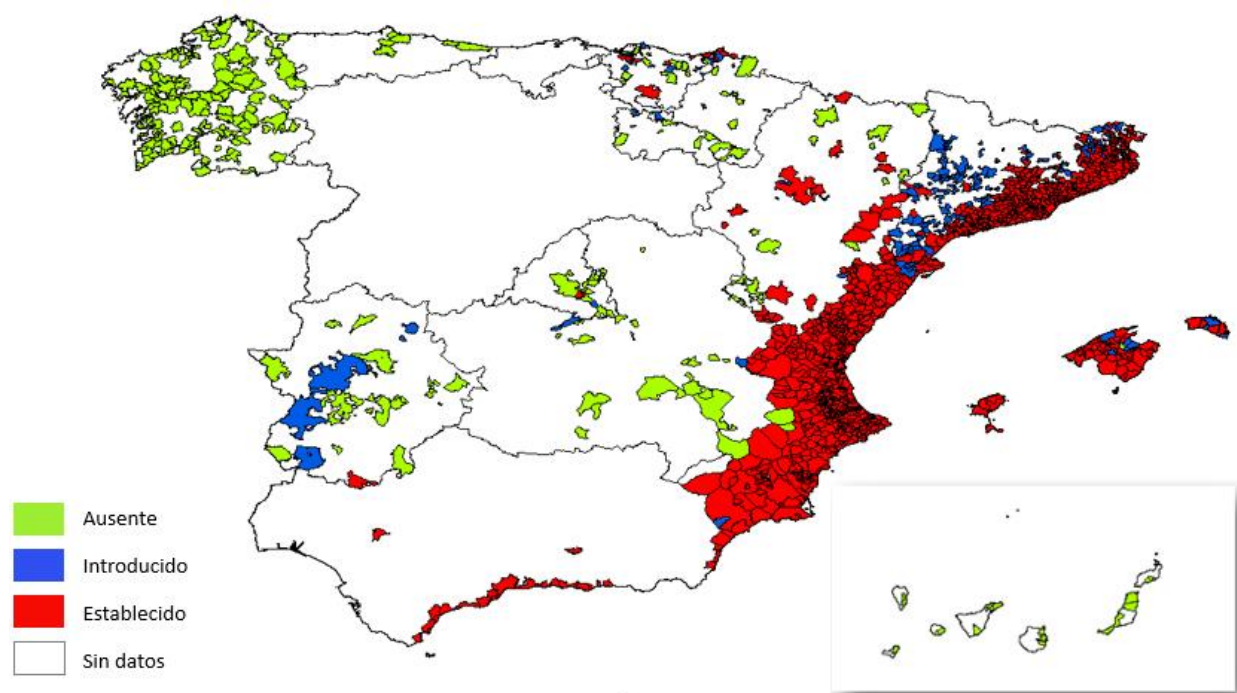
La infección por virus chikungunya suele ser sintomática en más del 75% de los casos (18 al 86%, según la epidemia). La enfermedad se caracteriza por la aparición repentina de fiebre, escalofríos, cefalea, mialgia, anorexia, conjuntivitis, lumbalgia, artralgias, artritis y exantema. La evolución natural puede ser hacia la recuperación, aunque el cuadro puede ser recurrente o crónico, con artralgias persistentes durante 3 años hasta en el 60% de los casos. No hay tratamiento específico ni profilaxis o vacuna para la enfermedad, por lo que el tratamiento es sintomático (25,26). No hay tratamiento específico ni profilaxis o vacuna para la enfermedad, por lo que el tratamiento es sintomático.

Las infecciones por virus Zika son frecuentemente asintomáticas y se estima que tan solo un 25% de los infectados desarrolla clínica (16,27,28). El cuadro característico es leve, con exantema maculopapular, fiebre moderada, artritis o artralgia pasajera, hiperemia conjuntival o conjuntivitis bilateral, y síntomas inespecíficos, como mialgia, astenia y cefalea. La infección por virus Zika se ha relacionado con cuadros neurológicos (síndrome de Guillain-Barré, meningitis, meningoencefalitis y mielitis), y con microcefalia y alteraciones neurológicas en el embrión, feto y recién nacido de madres infectadas durante el embarazo, por lo que se ha descrito el síndrome de Zika congénito (29). No existe vacuna ni tratamiento específico para el Zika, por lo que se lleva a cabo un tratamiento sintomático y vigilancia de las complicaciones.

Situación en España

El vector

El único vector establecido en España es *Ae. albopictus*. La primera detección de *Ae. albopictus* fue en Cataluña en 2004 (30). Desde el año 2008 se realizan en España investigaciones entomológicas para determinar la presencia de este vector en nuestro territorio. Actualmente, según los datos de la vigilancia entomológica realizada por las CC.AA y según se recoge en el proyecto “Vigilancia entomológica en aeropuertos y puertos de mosquitos invasores y competentes en la transmisión de enfermedades y vigilancia de la expansión en España de dichos vectores” (2021), este mosquito está establecido a lo largo del litoral mediterráneo desde Girona a Cádiz y en Baleares, Aragón, Castilla-La Mancha, Ceuta, Extremadura, Madrid, Navarra, País Vasco y La Rioja (31–34) (Figura 6).

Figura 6. Vigilancia entomológica de *Ae. albopictus* en España, 2008-2021.

Ausente (verde): vigilancia entomológica sin detección en el último año o en alguno de los 2 años inmediatamente anteriores, o tres años consecutivos sin detección tras un resultado positivo previo. Introducido (azul): detectado de forma aislada en el año, o en los tres años anteriores, con vigilancia irregular (algún año sin vigilancia) sin detección posteriormente. Establecido (rojo): detectado más de un año. Sin datos (blanco): sin vigilancia, o si en vigilancia previa, introducido o ausente, pasan 3 o más años sin vigilancia entomológica.

Fuente: Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias del Ministerio de Sanidad, a partir de los datos de la vigilancia entomológica realizada en España.

La actividad de *Ae. albopictus* varía a lo largo del año, según las condiciones ambientales de humedad y temperatura y la densidad de población de la zona en la que se establece. El periodo de mayor densidad y mayor actividad es de mayo a octubre-noviembre, aunque en algunos puntos de España se ha observado actividad incluso en el mes de diciembre (35).

Ae. aegypti, no está presente en España. Aunque se ha detectado de forma puntual en 2017 en Fuerteventura (36), en la Palma en 2022 (37) y en Tenerife en 2022 y 2023 (38), las tareas de vigilancia y control vectorial son exhaustivas y en estos momentos no se considera establecido en las Islas Canarias. *Ae. japonicus* se detectó por primera vez en Asturias en 2018, en Cantabria en 2019 (39) y en País Vasco en 2020 (33); este mosquito está establecido en la cornisa cantábrica pero su capacidad vectorial para la transmisión de enfermedades se considera muy baja.

Situación epidemiológica en España

En España, dengue y chikungunya son enfermedades de declaración obligatoria a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) desde el año 2015. La vigilancia de zika en RENAVE se incluye en 2016. Según los datos de la RENAVE, desde 2015 a 2022 se han notificado un total de 2.998 casos de enfermedades transmitidas por *Aedes*, siendo más del 99% casos importados.

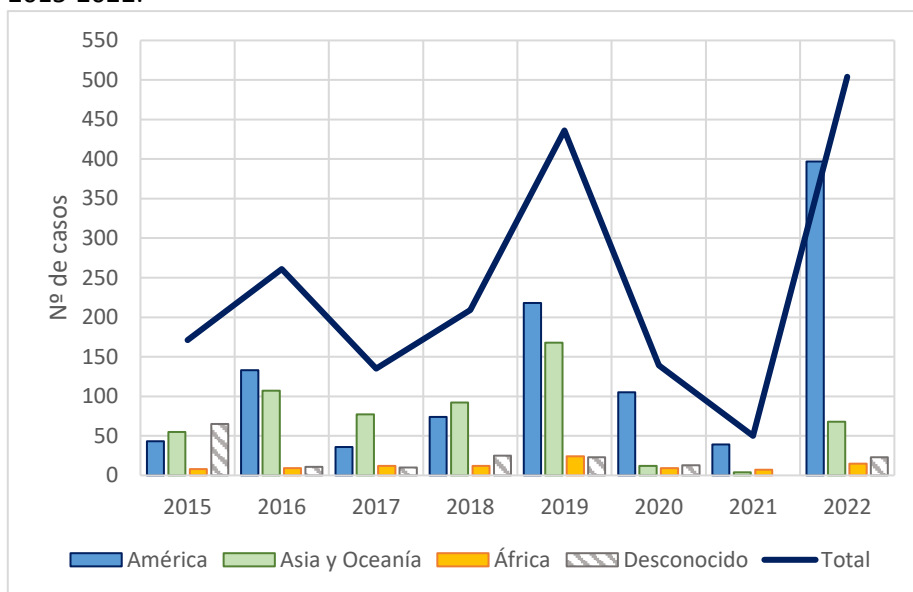
En el caso del dengue, la evolución de notificaciones ha sido variable, con un total de 1.894 casos y un promedio de 237 casos anuales. En 2021 se observó el menor número de casos notificados desde 2016, con un total de 50 casos, mientras que en 2022 fue el año con mayor número de notificaciones registradas, con 504 casos (40).

La mayoría de los casos se notifican en los meses de julio, agosto y septiembre, que en conjunto representan el 48% de los casos de 2015 a 2022. En 2022, del total de casos notificados, el 68% correspondió a los meses de julio (80 casos; 16%), agosto (166 casos; 33%) y septiembre (97 casos; 19%). De todas las Comunidades Autónomas, Cataluña y Madrid notificaron el mayor número de casos, mientras que Cantabria, Ceuta y Melilla no notificaron ningún caso de 2019 a 2021 (40).

Respecto a la transmisión autóctona del virus del dengue en España, los primeros casos se identificaron en 2018: un brote de 5 casos relacionados en la Región de Murcia y otro caso aislado residente en Cataluña, no relacionado con el brote anterior (41). En 2019 se detectó otro caso autóctono en Cataluña, además de un caso en Madrid, este último probablemente debido a transmisión sexual (42). En 2022 se detectaron 6 casos (1 confirmado, 1 probable y 4 posibles) de transmisión autóctona en la isla de Ibiza (43).

De los casos de dengue importados con lugar de transmisión conocido, en los últimos años, la proporción de casos procedentes de América ha sido muy superior a la de casos procedentes de otras regiones (82% de los casos). En 2022, la mayoría de casos procedieron del Caribe (330 casos, 69%), destacando Cuba como país de contagio en casi el 70% de los casos, con 321 casos (40)(Figura 6).

Figura 6. Número de casos de dengue asociado a viajes por año y continente de procedencia. España, 2015-2022.



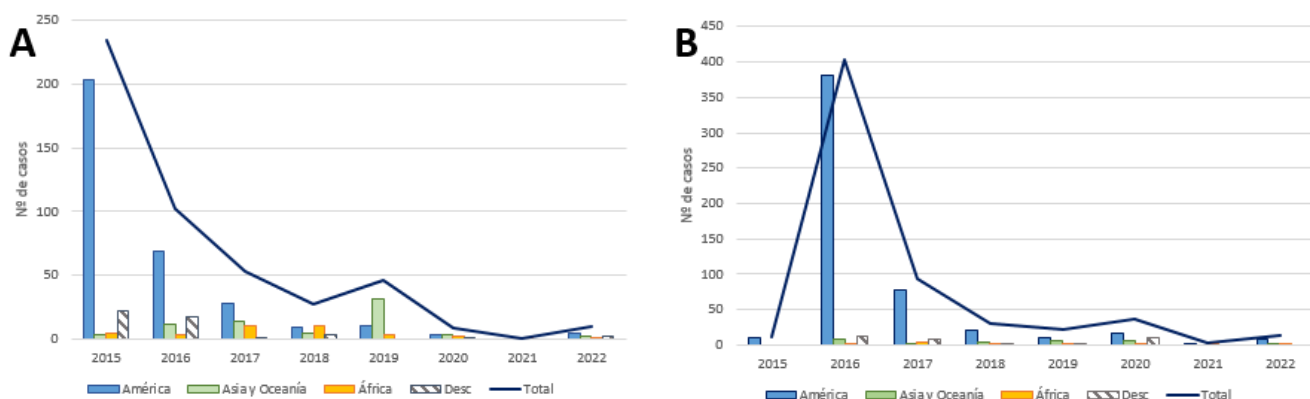
Fuente: RENAVE. Centro Nacional de Epidemiología

Respecto a enfermedad por virus chikungunya, entre 2015 y 2022, se han notificado a la RENAVE 482 casos. El máximo de notificaciones fue en 2015, con 234, con descenso marcado posterior y mínimo en 2021 (Figura 7A). Todos los casos han sido importados, excepto 1 caso autóctono por transmisión vertical en 2015. Se dispone de información sobre el país endémico de procedencia en 436 casos, siendo la mayoría importados de América (75%) o de Asia-Oceanía (16%).

En enfermedad por virus Zika se notificaron a la RENAVE 622 casos, con un máximo de 410 en 2016, año en que se aprueba su vigilancia en RENAVE, con descenso marcado posterior y mínimo en 2021 (Figura 7B). Todos los casos fueron importados, excepto 5 casos de infección congénita por Zika y 2 casos por transmisión sexual. De los 578 casos con información sobre el país endémico de procedencia, el 91% han sido importados de América.

De forma agregada, la mayoría de casos de chikungunya y zika del período de 2015 a 2022 han correspondido a los meses de primavera y verano (el 50% y 49% de los casos, respectivamente, de mayo a agosto).

Figura 7. Número de casos de enfermedad por virus chikungunya (A) y Zika (B) asociado a viajes por año y continente de procedencia. España, 2015-2022.



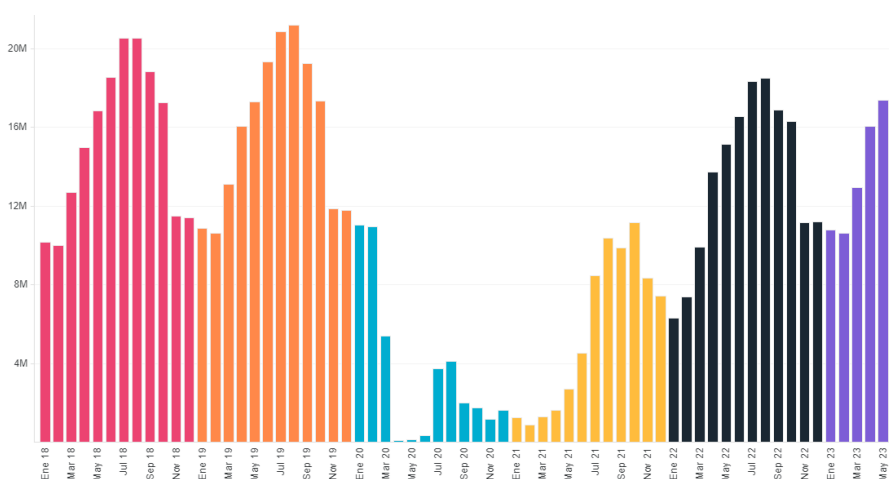
Fuente: RENAVE. Centro Nacional de Epidemiología

Evaluación de riesgo para España

España reúne las condiciones necesarias para que se produzca la circulación de los virus y, por lo tanto, la aparición de casos autóctonos: presencia de un vector competente (*Ae. albopictus*), flujo importante de viajeros procedentes de zonas endémicas o con transmisión activa de la enfermedad que pueden introducir el virus y condiciones climáticas adecuadas para mantener el ciclo biológico del virus una vez introducido. El periodo más probable en el que pueden aparecer casos autóctonos es de mayo a octubre-noviembre debido a una mayor actividad y densidad de vector.

El aumento de turismo internacional desde zonas endémicas, en las que hay aumento en las tasas de incidencia principalmente de dengue y, en menor medida, de chikungunya, incrementa el riesgo de aparición de casos importados. España es un país que recibe gran número de viajeros internacionales cada año. Tras el descenso por la pandemia, se está observando un incremento muy importante de los viajes internacionales con cifras similares al periodo prepandémico (44)(Figura 9). En los tres primeros meses del 2023 recibió la visita de 13,7 millones de turistas internacionales, un 41,2% más que en el mismo periodo de 2022 (45). En abril de 2023 llegaron 7,2 millones de turistas internacionales, un 18,5% más que en el mismo mes de 2022 (46). Se espera que el número de viajeros internacionales pueda superar los 83 millones de 2019, hasta alcanzar los 85 millones en 2023 (47).

Figura 9. Número de viajeros internacionales en aeropuertos españoles (millones).



Fuente: AENA. Estadísticas de tráfico aéreo. <https://www.aena.es/es/estadisticas/inicio.html>. Consultado 26 de junio de 2023. (44)

La probabilidad de que se detecten casos importados de dengue es alta, de chikungunya moderada y de zika, baja. El riesgo de que a partir de un caso importado se produzcan casos autóctonos de estas enfermedades en las áreas en las que está presente *Ae. albopictus* en periodos de actividad vectorial alta (de mayo a noviembre) se considera bajo para dengue, y muy bajo para chikungunya y zika. En otros periodos del año o en el resto del territorio, donde no hay presencia conocida del vector, el riesgo sería prácticamente inexistente, permaneciendo únicamente la posibilidad de transmisión no vectorial, como por la vía sexual.

Las enfermedades transmitidas por *Aedes* cursan con síntomas leves y autolimitados en la mayoría de los casos. La inespecificidad de los síntomas puede retrasar la búsqueda de atención sanitaria por la persona enferma, y a su vez dificultar el diagnóstico por los profesionales sanitarios si estos tienen un bajo grado de sospecha. No es esperable la aparición de casos autóctonos de dengue grave o hemorrágico característico de las zonas endémicas. La infección por chikungunya, aunque con poca frecuencia, puede ocasionar síntomas musculoesqueléticos persistentes. El mayor impacto estaría en las embarazadas con enfermedad por virus Zika y el riesgo asociado de malformaciones congénitas, aunque existen protocolos de seguimiento estrecho y recomendaciones de no viajar a países endémicos durante el embarazo (48). El impacto de estas enfermedades en España en el contexto actual se considera muy bajo dado que la mayoría de los casos desarrollarían enfermedad leve y que el Sistema Nacional de Salud es capaz de detectar y manejar de forma correcta los casos.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

El riesgo para la Salud Pública de enfermedades transmitidas por *Aedes* autóctonos en España, en el contexto actual, se considera bajo para dengue y muy bajo para chikungunya y zika. En cualquier caso, el impacto sería bajo dado el carácter mayoritariamente leve de la enfermedad, y las medidas de salud pública y atención sanitaria disponibles.

Recomendaciones

- Desarrollar las actividades contempladas en el Plan de Prevención, Vigilancia y Control de enfermedades transmitidas por vectores (abril 2023) e impulsar el desarrollo de los planes a nivel de Comunidades y Ciudades Autónomas. Elaborar evaluaciones de riesgo e informes de situación periódicos de las enfermedades transmitidas por *Aedes*, tanto a nivel nacional como en las comunidades autónomas y a nivel local, involucrando a todos los niveles y sectores implicados.
- Conocer la situación epidemiológica y la evolución de las enfermedades transmitidas por *Ae. albopictus* y mantener una vigilancia de casos por los Servicios de Salud Pública, para lo cual es clave dar a conocer los protocolos de vigilancia en los servicios asistenciales, para poder realizar un diagnóstico precoz y un manejo correcto de los casos importados y autóctonos.
- Reforzar la vigilancia entomológica y las medidas de control de *Ae. albopictus*, a través de una gestión integrada del vector para conocer su presencia o ausencia en un área geográfica, el riesgo y los factores facilitadores del establecimiento del mosquito y de la transmisión y la presencia de nuevas especies invasoras, con el fin de prevenir, controlar o eliminar el vector de forma eficiente.
- En áreas en las que *Ae. albopictus* está presente y en los periodos del año de mayor actividad (de mayo a noviembre), los profesionales sanitarios deben recomendar a las personas con dengue, chikungunya y zika durante su periodo virémico, que se protejan frente a picaduras de mosquito *Aedes*. Así mismo, es muy importante que las personas que diagnostiquen un caso importado, avisen de forma inmediata a los Servicios de Salud Pública, para poder hacer intervenciones en el entorno del caso para contribuir a evitar la transmisión de virus y prevenir y controlar los brotes de forma precoz.
- Garantizar la existencia y utilización de redes y canales de comunicación entre las instituciones y actores implicados en la Prevención, Vigilancia y Control de las enfermedades transmitidas por *Aedes*, para difundir información relevante a los profesionales y realizar una comunicación eficaz en situaciones de emergencia.
- Recomendar a los viajeros que acudan con antelación suficiente, 2 a 6 semanas, a un Centro de Vacunación Internacional e informar acerca de las medidas de prevención frente a mosquitos, de los síntomas de enfermedades transmitidas por *Aedes* y de la necesidad de acudir a los servicios asistenciales de forma precoz en caso de presentar síntomas al retorno. En zonas donde el vector está activo sería deseable que los viajeros retornados de zonas endémicas, especialmente si presentan síntomas de la enfermedad, utilizaran medidas de protección individual en las dos semanas posteriores a su regreso.

Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud. Actualización Epidemiológica - Dengue, chikunguña y zika - 10 de junio de 2023 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2023 jun [citado 25 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-dengue-chikunguna-zika-10-junio-2023>
2. Pan American Health Organization / World Health Organization. PAHO/WHO Data - Dengue y Dengue grave | OPS/OMS [Internet]. 2023 [citado 26 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue/dengue-regional/506-dengue-reg-ano-es.html>
3. World Health Organization Western Pacific, Region. Actualización dengue en región Pacífico occidental semana 21 2023 [Internet]. 2023 jun. Disponible en: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/wpro---documents/emergency/surveillance/dengue/dengue-20230608.pdf?sfvrsn=fc80101d_130
4. Department of Health Republic of the Philippines. Epidemic-prone Disease Case Surveillance in Republic of the Philippines [Internet]. 2023 jun. Disponible en: <https://doh.gov.ph/sites/default/files/statistics/2023%20EDCS%20Weekly%20Surveillance%20Report%20No.%2022.pdf>
5. Portal Rasmi Kementerian Kesihatan Malaysia [Internet]. [citado 26 de junio de 2023]. Disponible en: https://www.moh.gov.my/index.php/database_stores/store_view_page/17/2372
6. Ministry of Health Malaysia. Official Portal of Ministry of Health Malaysia [Internet]. [citado 26 de junio de 2023]. Disponible en: https://www.moh.gov.my/index.php/database_stores/store_view_page/17/2101
7. World Health Organization South-East Asia Region. Epidemiological Bulletin WHO South-East Asia Region 4 th edition, 14 June 2023 [Internet]. 2023 jun. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/369378/9789290210450-eng.pdf?sequence=1>
8. Health Ministry Thailand. Dengue fever cases could reach 3-year peak [Internet]. 2023 [citado 26 de junio de 2023]. Disponible en: <https://thainews.prd.go.th/en/news/detail/TCATG230530095430868>
9. Ministry of Health Sri Lanka. Weekly Epidemiological Report. Vol.50 No.23 [Internet]. 2023 jun. Disponible en: https://www.epid.gov.lk/epid/public/storage/post/pdfs/en_64912b0a89f59_Vol_50_no_23-english_1.pdf
10. Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades infecciosas nuevas, emergentes y reemergentes. Bol Epidemiológico. 1995;16(3):1-7.
11. 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. junio de 2012;12(6):435-47.
12. Ganesan VK, Duan B, Reid SP. Chikungunya Virus: Pathophysiology, Mechanism, and Modeling. Viruses. 1 de diciembre de 2017;9(12).
13. Petersen LR, Powers AM. Chikungunya: epidemiology. F1000Research. 2016;5:F1000 Faculty Rev-82.
14. Besnard M, Lastere S, Teissier A, Cao-Lormeau V, Musso D. Evidence of perinatal transmission of Zika virus, French Polynesia, December 2013 and February 2014. Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull. 2014;19(13).
15. Dallas County Health and Human Services. DCHHS Reports First Zika Virus Case in Dallas County Acquired Through Sexual Transmission. 2 de febrero de 2016 [citado 2 de marzo de 2016]; Disponible en: <http://www.dallascounty.org/department/hhs/press/documents/PR2-2-16DCHHSReportsFirstCaseofZikaVirusThroughSexualTransmission.pdf>
16. Musso D, Nhan T, Robin E, Roche C, Bierlaire D, Zisou K, et al. Potential for Zika virus transmission through blood transfusion demonstrated during an outbreak in French Polynesia, November 2013 to February 2014. Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull. 2014;19(14).
17. Musso D, Roche C, Robin E, Nhan T, Teissier A, Cao-Lormeau VM. Potential sexual transmission of Zika virus. Emerg Infect Dis. febrero de 2015;21(2):359-61.
18. Chan M, Johansson MA. The Incubation Periods of Dengue Viruses. PLOS ONE. 30 de noviembre de 2012;7(11):e50972.
19. Wilder-Smith A, Ooi EE, Horstick O, Wills B. Dengue. Lancet Lond Engl. 26 de enero de 2019;393(10169):350-63.
20. Organización Mundial de la Salud. Dengue y dengue grave [Internet]. [citado 30 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
21. Heymann, L. Control of communicable diseases. Manual. 20th ed. Washington DC: American Public Health Association; 2015.
22. Agencia Europea del Medicamento. Dengvaxia (vacuna tetravalente contra el dengue [viva, atenuada]). 2021.
23. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [Internet]. 2022 [citado 9 de febrero de 2023]. La EMA respalda el uso de una nueva vacuna contra el dengue. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/informa/la-ema-respalda-el-uso-de-una-nueva-vacuna-contra-el-dengue/>

24. Agencia europea del Medicamento. Ficha técnica o resumen de las características del producto. 2ª vacuna aprobada dengue [Internet]. 2022. Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/qdenga-epar-product-information_es.pdf
25. Cunha RV da, Trinta KS. Chikungunya virus: clinical aspects and treatment - A Review. Mem Inst Oswaldo Cruz. agosto de 2017;112(8):523-31.
26. Schilte C, Staikowsky F, Couderc T, Madec Y, Carpentier F, Kassab S, et al. Chikungunya virus-associated long-term arthralgia: a 36-month prospective longitudinal study. PLoS Negl Trop Dis. 2013;7(3):e2137.
27. Duffy MR, Chen TH, Hancock WT, Powers AM, Kool JL, Lanciotti RS, et al. Zika virus outbreak on Yap Island, Federated States of Micronesia. N Engl J Med. 11 de junio de 2009;360(24):2536-43.
28. Organización Panamericana de la Salud. Alerta epidemiológica. Síndrome neurológico, anomalías congénitas e infección por virus Zika. Implicaciones para la salud pública en las Américas. 2015;
29. Moore CA, Staples JE, Dobyys WB, Pessoa A, Ventura CV, Fonseca EB da, et al. Characterizing the Pattern of Anomalies in Congenital Zika Syndrome for Pediatric Clinicians. JAMA Pediatr. 1 de marzo de 2017;171(3):288-95.
30. Aranda C, Eritja R, Roiz D. First record and establishment of the mosquito *Aedes albopictus* in Spain. Med Vet Entomol. 20(150).
31. Ministerio de Sanidad. Vigilancia entomológica: Resultados 2020 [Internet]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/activPreparacionRespuesta/doc/Informe_PlanVectores_2020.pdf
32. Ministerio de Sanidad. Vigilancia entomológica: Resultados 2019 [Internet]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/activPreparacionRespuesta/doc/Informe_PlanVectores_2019.pdf
33. Ministerio de Sanidad. Vigilancia entomológica: resultados 2021 [Internet]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/gl/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/Informe_PlanVectores_2021.pdf
34. Centro de Coordinación de Alertas, y Emergencias Sanitarias. Ministerio de Sanidad. Resumen De Los Resultados Del Proyecto «Vigilancia Entomológica En Aeropuertos Y Puertos De Mosquitos Invasores Y Competentes En La Transmisión De Enfermedades Y Vigilancia De La Expansión En España De Dichos Vectores» 2021 [Internet]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/preparacionRespuesta/docs/Resumen_Proyecto_Vigilancia_Entomologica_2021.pdf
35. Collantes F, Delgado JA, Alarcón-Elbal PM, Delacour S, Lucientes J. First confirmed outdoor winter reproductive activity of Asian tiger mosquito (*Aedes albopictus*) in Europe. An Biol. 2014;36:71-6.
36. 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]. Disponible en: http://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/docs/20171226_Aedes-aegypti_en_Fuerteventura_ERR.pdf
37. Ministerio de Sanidad. Identificación del mosquito *Aedes aegypti* en la isla de La Palma. Evaluación rápida de riesgo [Internet]. 2022. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/docs/20220504_Ae_aegypti_ERR.pdf
38. Ministerio de Sanidad. Identificación del mosquito *Aedes aegypti* en Santa Cruz de Tenerife. Evaluación Rápida de Riesgo [Internet]. 2023 feb. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/docs/20230206_Ae_aegypti_ERR.pdf
39. Centro Coordinador de Alertas y Emergencias Sanitarias, Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Identificación del mosquito *Aedes japonicus* en Asturias. Evaluación Rápida de Riesgo. [Internet]. 2018 jul. Disponible en: http://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/docs/AedesJaponicusEnAsturias_ERR.27.07.2018.pdf
40. Red Nacional de Vigilancia epidemiológica. Informe epidemiológico sobre la situación de dengue en España. Años 2019, 2020 y 2021 [Internet]. 2022 nov. Disponible en: https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/archivos%20A-Z/Dengue/INFORME_RENAVE_DENGUE%202019-2021.pdf
41. Centro Coordinador de Alertas y Emergencias Sanitarias, Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Dengue autóctono en España. Evaluación rápida de riesgo [Internet]. 2018 nov. Disponible en: http://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/ERR_Dengue_autoctono_Espana_23.11.2018.pdf
42. Centro Coordinador de Alertas y Emergencias. Ministerio de sanidad, Consumo y Bienestar Social. Evaluación Rápida de Riesgo. Transmisión sexual del virus dengue en España [Internet]. 2019. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/Doc.Eventos/ERR_Dengue_FINAL.pdf
43. Centro Coordinador de Alertas y Emergencias Sanitarias, Ministerio de Sanidad. Agrupación de casos de dengue autóctono en Ibiza: Evaluación rápida de riesgo [Internet]. 2023 feb. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/docs/20230228_ERR_Dengue_autoctono.pdf

44. AENA/Estadísticas de vuelos [Internet]. 2023 [citado 26 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.aena.es/es/estadisticas/inicio.html>
45. España recibe 13,7 millones de turistas internacionales en el primer trimestre de 2023 [Internet]. [citado 26 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/industria/Paginas/2023/040523-turismo-visitas-internacionales.aspx>
46. Instituto Nacional de Estadística. INEbase / Estadística de movimientos turísticos en frontera. Frontur / Últimos datos (abril 2023) [Internet]. 2023 [citado 26 de junio de 2023]. Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176996&menu=ultiDatos&idp=1254735576863
47. BrainTrust CS [Internet]. 2023. España batirá de nuevo el récord de turistas internacionales en 2023. Disponible en: <https://www.braintrust-cs.com/espana-batira-de-nuevo-el-record-de-turistas-internacionales-en-2023-con-un-gasto-muy-superior-por-viajero-rozando-en-total-los-100-000-millones-de-euros/>
48. Centro Coordinador de Alertas y Emergencias. Ministerio de sanidad, Consumo y Bienestar Social., Sociedad española de Ginecología y Obstetricia, Sociedad española de Neonatología, Sociedad española de Infectología pediátrica, Asociación española de Pediatría. Procedimiento de manejo de la infección por virus Zika durante el embarazo y en recién nacidos. [Internet]. Disponible en: http://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/DocsZika/BIS-Procedimiento-manejo-conjunto-Zika_20170428_sin_marca.pdf