

VIRUS “ZIKA”. CONDUCTA ANTE LA APARICIÓN DE UN BROTE DURANTE LA GESTACIÓN.

ASUNTO: DOCUMENTO E INFORMACIÓN DE LA S.E.G.O.

INTRODUCCIÓN GENERAL

En base a los datos aportados por la Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR) <http://www.cdc.gov/mmwr>, los [Centers for Disease Control and Prevention](http://www.cdc.gov) (CDC) han desarrollado unas directrices provisionales para el cuidado de la salud durante la aparición o en el transcurso de un brote epidemiológico del virus ZIKA, fundamentalmente en los EEUU., aunque trasladable a cualquier región del mundo, entre ellos Europa

Estas líneas maestras incluyen recomendaciones para las gestantes, sobre todo para aquellas que tengan previsto realizar un viaje inminente a áreas geográficas o regiones de alta probabilidad de transmisión del virus ZIKA, así como el cribado del mismo, evaluando a todas aquellas que vuelvan a sus lugares de origen tras esos viajes.

Los resultados en regiones con alta prevalencia y probabilidad de transmisión del virus ZIKA (VZ), están disponibles “on line” en la página <http://wwwnc.cdc.gov/travel/notices/> .

Es de obligado cumplimiento en estas circunstancias, por parte del obstetra, preguntar sobre viajes recientes a todas las gestantes, si han realizado viajes a regiones de transmisión del (VZ), así como si han presentado signos clínicos de sospecha como:

- Fiebre de aparición aguda
- Lesiones cutáneas máculo-papulosas
- Artralgias
- Conjuntivitis

Estos signos pueden ser altamente sospechosos si aparecen dentro de las dos semanas posteriores al viaje. Otros datos de capital importancia lo constituye la presencia de hallazgos ecográficos de microcefalia y/o calcificaciones intracraneales en el feto. Este conjunto de datos, síntomas y signos maternos y fetales, debería indicar un test adecuado para detectar una infección por VZ en aquellos centros o laboratorios cualificados de su país, comunidad autónoma u organismo oficial de sanidad correspondiente. Sin embargo, debe quedar claro, que no se justifica en aquellas gestantes asintomáticas y que no hayan viajado a países de prevalencia del virus.

En gestantes que presenten evidencia analítica de transmisión o sospecha, debería practicarse ecografías seriadas en unidades de Ecografía Obstétrica con experiencia, para evaluar el crecimiento fetal y la anatomía del mismo.

Como una alternativa no determinante, se puede plantear un tratamiento con antivirales inespecíficos pero solo como apoyo terapéutico.

El VZ se transmite a través de un mosquito portador o vector de Flavovirus, denominado *Aedes Aegyptti* (1,2). Este virus transmite también al Dengue y al virus Chikungunya y se encuentra en forma habitual en muy amplias zonas de América incluyendo áreas de los EEUU.

Como dato relevante, debemos alertar de que una estimación del 80% de las personas infectadas por el VZ son asintomáticas (2,3).

En estos grupos infectados pero asintomáticos, el curso de la misma es leve y se caracteriza por la aparición de los signos y síntomas antes referidos: Fiebre aguda, lesión cutáneas máculo-papulosa, dolores articulares y/o conjuntivitis no purulenta, desapareciendo todos ellos en un periodo no superior a una semana.

Sin embargo, aunque es infrecuente este hecho, las formas graves requieren hospitalización, siendo los casos de mortalidad muy raros. No obstante se han descrito casos de síndrome de Guillain-Barré en pacientes infectados por VZ (4-6).

Cuando nos referimos a gestantes, la posibilidad de infección por VZ puede ocurrir a cualquier edad gestacional (4,7,8) y en teoría con una morbilidad para el feto dependiendo del trimestre en que se produzca la transmisión materno-fetal, sin embargo hay que ser concluyentes en el hecho de que la incidencia de infección no está claramente conocida ni suficientemente controlada por este motivo, por lo que los informes y datos sobre las gestantes infectadas son muy limitados.

No existe evidencia que sugiera que las gestantes sean una población más susceptible de adquirir la infección del VZ o que se manifieste con más virulencia durante la gestación.

La transmisión materno-fetal ha sido y está suficientemente documentada en cada momento evolutivo de la gestación (4,7,8), sin embargo el VZ que ha podido ser detectado en muestras o especímenes patológicos de pérdidas fetales o abortos no ha podido demostrar que fuera la causa de dichas pérdidas. (4).

La infección por VZ ha podido confirmarse en poblaciones de niños afectos de microcefalia (4), y en la tendencia aparecida en Brasil, se ha

descrito un incremento de este virus en niños nacidos vivos con microcefalia (9). Sin embargo no se ha podido demostrar la asociación de muchas de estas microcefalias a la infección por VZ.

Los estudio actuales están bajo estrictas líneas de investigación, sobre todo la asociación de VZ y la microcefalia, incluyendo el papel de otros factores que también contribuyen a la aparición de microcefalia como: Infecciones previas o coincidentes por otros gérmenes distintos al VZ, la malnutrición, hábitos tóxicos, agentes ambientales, antecedentes genéticos, etc...). El total de agentes, el amplio espectro de factores y resultados que pueden asociarse con la infección por VZ durante la gestación, es desconocida y requiere de mucha y extensa investigación para poder poner de manifiesto la evidencia de la relación Virus ZIKA/Microcefalia como única etiología de esta grave malformación fetal.

RECOMENDACIONES PARA LAS GESTANTES PREFERENTEMENTE QUE VIAJEN A ÁREAS DE TRANSMISIÓN DEL VIRUS ZIKA.

Debemos tener claro, que en la actualidad no existe ninguna vacuna preventiva de la infección por VZ, en este sentido la CDC recomienda que todas las gestantes se abstengan de viajar a países con alta probabilidad de transmisión y prevalencia del virus. (10). En el caso de que la gestante haya determinado la realización de este viaje, o lo haya realizado ya, debe recomendársele un seguimiento estricto para evitar la picadura del mosquito vector (11,12), teniendo en cuenta que los mosquitos que diseminan el virus ZICA pican dentro y fuera de los espacios cubiertos, preferentemente durante el día, aun así es muy importante asegurar la protección de la picadura a través de todo el día. (13).

Las estrategias de prevención frente al mosquito transmisor incluye la recomendación de llevar ropa de manga larga y pantalones largos así como usar repelentes de insectos, homologados y registrados en las agencias de protección medioambiental (APA en los EEUU), usando equipos y ropas tratadas con Permetrina y durmiendo en estancias con mosquiteros o con aire acondicionado.

Si se utilizan de forma adecuada siguiendo las instrucciones de los prospectos del producto, los repelentes con *N,N*-Diethyl-*meta*-toluamida (DEET), Picardina e IR3535, son seguros para las gestantes (14,15). A nivel informativo, se dispone de más directrices para el uso de diferentes repelentes en Internet (<http://wwwnc.cdc.gov/travel/page/avoid-bug-bites>) (11,15),

RECOMENDACIONES PARA GESTANTES QUE HAYAN VIAJADO A ZONAS DE TRANSMISION DEL VIRUS ZIKA.

Todos los sanitarios implicados en este asunto de interés, sobre todo los obstetras, deberían preguntar a todas las gestantes sobre los detalles de sus viajes más recientes. Aquellas mujeres que hayan viajado a una zona de transmisión activa del VZ durante el embarazo deberían someterse a un examen exhaustivo e intencionadamente para detectar los factores de riesgo desencadenados por el virus, siempre de acuerdo a los criterios internos de la CDC (Figura 1). Dada la distribución geográfica y la presentación clínica de otros virus, similares a la infección por el virus ZIKA, como el DENGUE y el CHIKUNGUNYA, las pacientes con síntomas de sospecha deberían ser examinadas también para diagnosticar los otros virus de acuerdo a las directrices existentes (16,17).

Las pruebas del VZ en suero materno deben incluir la Reacción en Cadena de la Polimerasa de Transcripción Inversa (ET-PCR) para las pacientes con síntomas al menos una semana anterior a la prueba. Deberían igualmente realizarse determinación de IgM y Anticuerpos Neutralizantes en especímenes o muestras recogidas al menos cuatro días tras la aparición de los síntomas. La reacción cruzada con Flavovirus como el Dengue o Fiebre Amarilla, es un hecho común cuando se llevan a cabo determinación de anticuerpos, y por lo tanto podría ser difícil distinguir una de otras infecciones por Flavovirus.

Debe ser necesario consultar con los Departamentos de Sanidad oficiales tanto nacionales como locales, para poder sustentar la interpretación de los resultados (18).

Como hecho fundamentado, no se recomienda llevar a cabo pruebas en las gestantes asintomáticas, que no hayan viajado a otros países de riesgo, y en ausencia de microcefalia o calcificaciones intracraneales fetales descartadas por ecografía u otros procedimientos diagnóstico de imagen.

La prueba RT-PCR del VZ también puede realizarse en líquido amniótico (7,9), aunque se debe señalar que en la actualidad se desconoce la sensibilidad y especificidad que esta prueba de laboratorio puede demostrar en infecciones congénitas por VZ. Por otro lado no puede afirmarse si un resultado positivo es suficientemente predictivo para asegurar una anomalía fetal, y si este fuera el caso, qué porcentaje de niños nacidos tras una infección materna nacerían con una anomalía específica.

El único inconveniente remoto de la amniocentesis es la tasa de amniorrexis y abortos teóricamente achacable a la técnica, alrededor el

1% (19), aunque aquellas realizadas por encima de la 15 semana tienen un menor índice de complicaciones.(20).

Todos los profesionales de la salud están en discusión sobre los riesgos y beneficios de la amniocentesis ya que un resultado positivo de RT-PCR en líquido amniótico podría sugerir la presencia de una infección intrauterina y ser potencialmente útil para la información de gestantes y obstetras. (20) .

Cuando nos enfrentamos a un neonato vivo con evidencia de infección materna de VZ se recomienda llevar a cabo las siguientes pautas diagnósticas:

- Determinación en sangre de cordón de IgM y anticuerpos neutralizantes del virus ZIKA y Dengue.
- Examen histopatológico de la placenta y cordón umbilical
- Estudio de RNA del VZ en tejido placentario congelado y cordón umbilical

La CDC está desarrollando actualmente una serie de directrices para los niños infectados por el VZ. Si un embarazo termina en un aborto en gestante que haya viajado a una zona de transmisión y prevalencia del VZ y haya presentado signos de sospecha durante dos semanas después del viaje, o bien aparecieran signos de microcefalia y/o calcificaciones intracraneales fetales detectadas por ecografía, debería realizarse una RT-PCR e Inmunohistoquímica para el virus ZIKA en tejido fetal, incluyendo cordón umbilical y la placenta.

En la actualidad no existe ninguna prueba comercial disponible para la detección del VZ, aunque se sí se realizan algunas específicas en el CDC y en los Departamentos de Sanidad gubernamental de los EEUU, que ofrecen pruebas de soporte así como ayuda a la hora de interpretar los resultados. (4) .

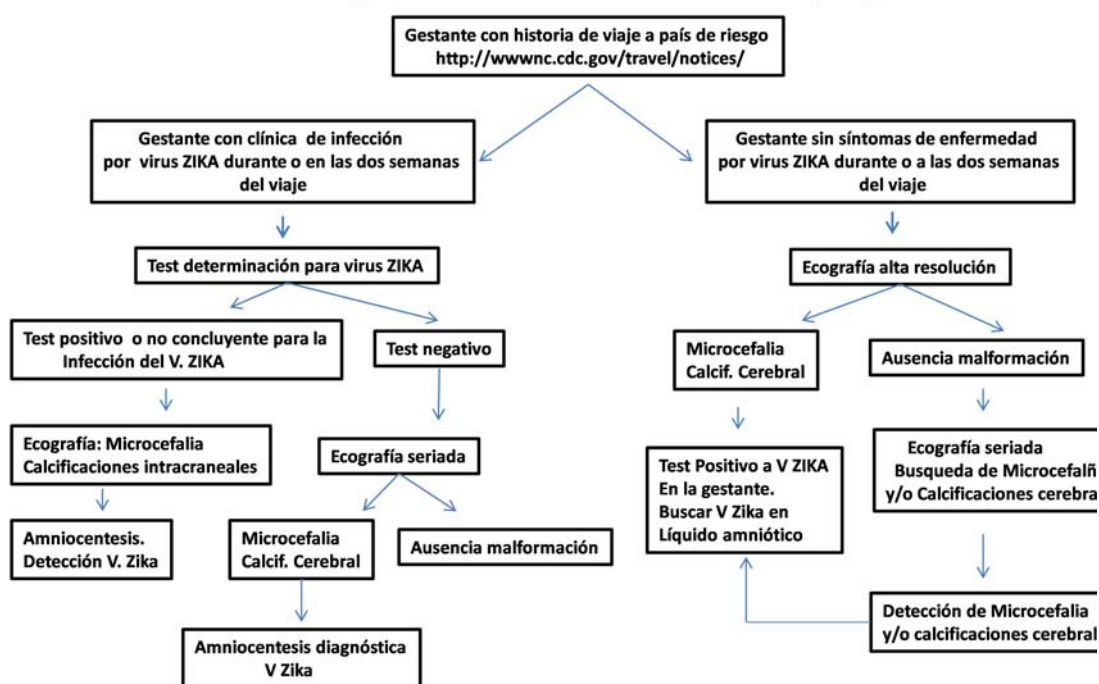
COMO TRATAR A LAS GESTANTES CON DIAGNOSTICO DE ENFERMEDAD POR VIRUS ZIKA.

No se dispone de tratamiento antiviral específico para esta enfermedad. El tratamiento es generalmente de apoyo y debe incluir el descanso, ingesta abundante de líquidos así como el uso de analgésicos y antipiréticos. (4) .

La fiebre debería tratarse con Paracetamol(21), aunque la aspirina y otros fármacos antiinflamatorios no esteroideos no suelen utilizarse durante el embarazo a altas dosis, estos deberían evitarse específicamente hasta descartar la presencia de un Dengue o para reducir el riesgo de hemorragia en estos casos (4,9,17) .

En una gestante con datos de laboratorio que confirmen la presencia de VZ en suero o en el líquido amniótico, deberían considerarse las ecografías seriadas para controlar el crecimiento y sobre todo la anatomía fetal cada dos-cuatro semanas, siendo imprescindible el concurso de obstetras avanzados en el diagnóstico ecográfico prenatal y en la sospecha diagnóstica de infección fetal.

Figura 1.- Algoritmo provisional . Pruebas para gestantes con historia de viaje a zonas prevalentes de transmisión del virus ZIKA con o in clínica patológica



Características del mosquito transportador o vector del Virus ZIKA

Corresponde al llamado científicamente “AEDES AEGYPTI”, descrito por vez primera en Washington DC, por el científico cubano Carlos J. Finlay en 1881 en el transcurso de la Conferencia Internacional de

Sanidad, siendo definido como el mosquito transmisor de la Fiebre Amarilla. La misma especie, perteneciente al subgénero Stegomyia dentro del género Aedes, incluye entre otros a los géneros Anopheles, Culex, Psorophora, Aedes, Ochlerotatus, Sabethes, Culiseta y Haemagogus. Estos generos forman parte de los llamados culícidos o mosquitos transmisores o portadores de virus, entre ellos el Dengue (Aedes albopictus), la Fiebre Amarilla, la Chikungunya y la Zika.

Geográficamente se ubican en las zonas tropicales así como en las áreas geográficas sureñas de Norte América, fundamentalmente el estado de Florida.

La constitución genética del Aedes, se terminó de secuenciar en el año 2007 bajo la dirección de científicos del J.Craig Venter Institute y de la Notre Dame University, no solo con el fin de conocer el genoma, sino con la intención de detectar mutaciones adaptativas y la propuesta de fabricar insecticidas específico para la especie e inocuos para los humanos.

En relación a sus características de interacción ambiental, el Aedes Aegypti disminuye por debajo de los 17° C y la temperatura inferior a 12ª C mantenida hace desaparecer la actividad del mismo.

Se afirma que aproximadamente unos cincuenta millones de personas son infectadas anualmente con una tasa de mortalidad cercana a las 25000. El uso de repelente en países endémicos con componentes de N-Ndietilmetatoluamida (DEET), es hasta la fecha el más efectivo agente frente a la acción atacante del mosquito.

Su ámbito horario de acción son el amanecer y el anochecer, aunque puede picar a cualquier hora, y su ámbito de desarrollo y reproducción se da en zonas de aguas estancadas, limpias, recipientes abiertos abandonados, maceteros usados aunque vacíos, vertederos, sumideros de terrazas, piscinas abandonadas y otros depósitos de desecho como los de neumáticos etc...

Según el sexo del mosquito, la anatomía presenta diferencias morfológicas.

La hembra posee una probóscide más larga constituida por las piezas bucales, con amplia capacidad de penetración y de succión.

Gracias a la succión sanguínea de los animales que ataca, consigue la energía suficiente para organizar el ciclo reproductivo y llevar a cabo la puesta de los huevos larvarios.

El macho por el contrario se alimenta preferentemente de productos vegetales, savia, néctar etc... y esto representa un hecho diferencial morfológico con respecto al órgano succionador menos representativo

En realidad existen más de 3.500 especies conocidas aunque todas coinciden en tener un cuerpo muy delgado y patas alargadas que en conjunto llegan a medir los 15 mm.

Las larvas se desarrollan en el agua preferentemente.

El desarrollo larvario sufre una metamorfosis completa de cuatro fases: Huevo, Larva, Pupa y Forma adulta. En este desarrollo la temperatura ambiente juega un papel determinante, ya que una temperatura constante de 20°C durante 14 días, completa el ciclo, pero temperaturas superiores a los 25° C consiguen la madurez en unos 10 días. Otras especies pueden desarrollarse más lentamente, hasta un mes a temperaturas más bajas (*Ochierotatus detritus*)

Las larvas del *Aedes* se encuentran en casi cualquier masa de agua estancada durante más de siete días, desde zonas del ecuador terrestre hasta cerca de los polos. Las larvas se han detectado en estas zonas en diferentes hábitats como: pantanos, marismas, charcos, riberas de ríos, agujeros de árboles, interior de plantas carnívoras, bidones, y similares así como todo tipo de recipientes al aire libre que estén abiertos. No es necesario que haya una gran cantidad de agua ya que en los mayores casos este reservorio lo constituyen pequeños charcos de agua.

Como dato de influencia ambiental, se sabe que los huevos del *Aedes* permanecen inactivos a bajas temperaturas o en áreas de sequía mantenida, aunque se reactivan cuando estas condiciones climáticas desaparecen.

El problema es que cualquier forma evolutiva del desarrollo larvario son ingeridos por múltiples formas de vida, los peces se alimentan habitualmente de estas larvas mientras que las formas adultas forman parte de la alimentación de otros como las aves, murciélagos, ranas, arañas y otros insectívoros como las libélulas etc...

RESUMEN:

- 1.- La infección por el Virus ZIKA (VZ) puede acceder a la población general
- 2.- Las gestante por tanto también son susceptibles de padecerla, pero no constituyen una población de más riesgo a infectarse

3.- La infección por VZ está provocada por la picadura de un mosquito vector o portador llamado Aedes Aegypti.

4.-No todas las pacientes infectadas presentan signos de enfermedad o infección por VZ, ya que solo el 25% presenta sintomatología de sospecha

5.-Entre los infectados, la mayoría presenta síntomas y signos leves.

6.- El síndrome de infección por VZ tras la picadura del mosquito presenta:

- **Fiebre leve (febrícula)**
- **Exantema máculo-papuloso**
- **Conjuntivitis no purulenta**
- **Dolor articular y muscular**
- **Malestar general entre 2 y 7 días tras la picadura**

7.- Se ha difundido por las autoridades sanitarias brasileñas en el último trimestre de 2015 que existe una relación entre la infección por VZ y la aparición de microcefalia fetal la cual ha podido influir en un aumento de la incidencia de la misma en relación a la prevalencia estadística de esta malformación.

8.- El primer trimestre del embarazo, parece ser el periodo de mayor riesgo para la afectación fetal.

9.- No existe un consenso ni conclusiones definitivas para afirmar con evidencia este hecho malformativo observacional achacable al VZ.

10.- NO existe tratamiento ni vacunas específicas para esta infección. Solo se tratan las manifestaciones sintomáticas si fuere necesario.

11.- Ante cualquier sospecha, se debe acudir a centros prenatales especializados para el seguimiento de la gestación y el control ecográfico exhaustivo.

12.- Debe evitarse la exposición a picaduras de mosquitos en general recomendándose:

- **Uso de ropa de manga larga**
- **Uso de pantalones largos**
- **Camas adosadas o con mosquiteros tratados con**

repelentes

- **Uso de repelentes homologados e inocuos para la gestante**
- **Eliminar reservorios o hábitats favorables al Aedes.**

Evidentemente en las zonas de mayor probabilidad de desarrollo e infección.

13.- Debe evitarse, durante la gestación, viajar a países de alta prevalencia o riesgo y si por razones obligadas debe hacerlo, tiene que poner los medios posibles para evitar la picadura del Aedes, ya que no solo el ZIKA sino el Dengue y la Chikungunya se transmiten por este mosquito. Las medidas que deben guardarse son las mismas que para toda la población en general.

14.- Toda gestante debe informar a sus especialistas que ha estado recientemente en un o países de prevalencia.

15.- El hecho observacional del aumento de la incidencia de Microcefalias en el transcurso gestacional de embarazadas de bajo riesgo aparente, ha determinado buscar posibles agentes etiológicos. Existe conocimiento de la transmisión madre-feto de otros virus afirmándose, como ya es conocido, que la mayor susceptibilidad al riesgo ocurre en el periodo organogénico del embrión-feto, es decir en el primer trimestre y por debajo de la semana 14 de gestación. Por este motivo se está investigando la repercusión de la infección por VZ, para establecer si esta es la verdadera causa del repunte incidental de la microcefalia en Brasil, los reales factores de riesgo y la trascendencia de la malformación detectada.

16.- En el intento de definir a la Microcefalia, esta se caracteriza por la aparición infrecuente, de un feto con valores biométricos de la cabeza por debajo de dos desviaciones estándar de la media antropométrica, pero para poder afirmar con rotundidad a este dato cuantitativo, debe añadirse el hecho cualitativo de asociar alteraciones estructurales del desarrollo del sistema nervioso central, ya que es así como puede evaluarse la minusvalía cognitiva de estos fetos o recién nacidos. En el sentido estrictamente biométrico, podría corresponder a un dato característico antropométrico, sin más, de un individuo.

Por tanto debe tenerse en cuenta otros factores desencadenantes de esta malformación, como: Tóxicos, malnutrición, factores ambientales polutantes, otras infecciones, etc...

16.- La microcefalia es una dismorfología antropométrica de la cabeza que puede detectarse prenatalmente en estudios seriados ecográficos por especialistas expertos. No siempre, y en función de los factores etiológicos, el debut intrauterino de esta patología, aparece a una determinada y constante edad gestacional, siendo por tanto variable su aparición en el transcurso del embarazo. Las hemorragias intraventriculares y algunos síndromes complejos, hacen posible la detección tardía de esta malformación.

17.- No todas las microcefalias tienen un mismo agente desencadenante, por lo que tampoco puede afirmarse que los casos detectados en los países de prevalencia del VZ estén provocados por dicho virus. Deben estudiarse otros agentes desencadenantes posibles además del virus ZIKA.

18.- Todas las autoridades sanitarias mundiales y entre ellas España están investigando coordinadamente bajo la dirección de los correspondientes Ministerio y Agencias oficiales (entre ellas el Instituto de Enfermedades Tropicales que dirige el Prof Basilio Valladares, catedrático de Microbiología), para esclarecer la causa o causas reales de esta malformación, tan relacionada aparentemente con la acción del virus Zika transmitido por una gestante infectada a su feto.

19.- La SEGO, como otras sociedades científicas está en contacto constante e inmediato con la información veraz y última que se vaya aportando desde los organismos oficiales reconocidos, para transmitirlos con el debido criterio científico a todos los especialistas del país, así como a la sociedad en general.

20.- Por el momento, a pesar del aparente riesgo latente, este no representa una amenaza para la integridad de nuestras gestantes, dado que el binomio ambiente/Población de Aedes Aegypti es prácticamente desfavorable para estos últimos, hasta el punto de ser una anécdota, por el momento, su presencia en los ámbitos europeos, aunque sí estar alerta para evitar la expansión de aquellos mosquitos detectados en el área mediterránea y en otras zonas de Europa.

BIBLIOGRAFÍA.

- Hayes EB. Zika virus outside Africa. *Emerg Infect Dis* 2009;15:1347–50. [CrossRef PubMed](#)
- CDC. Zika virus. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC; 2016. <http://www.cdc.gov/zika/index.html>.
- Duffy MR, Chen TH, Hancock WT, et al. Zika virus outbreak on Yap Island, Federated States of Micronesia. *N Engl J Med* 2009;360:2536–43. [CrossRef PubMed](#)
- CDC. CDC health advisory: recognizing, managing, and reporting Zika virus infections in travelers returning from Central America, South America, the Caribbean and Mexico. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC; 2016. <http://emergency.cdc.gov/han/han00385.asp>.
- Oehler E, Watrin L, Larre P, et al. Zika virus infection complicated by Guillain-Barre syndrome—case report, French Polynesia, December 2013. *Euro Surveill* 2014;19:4–6. [CrossRefPubMed](#)
- Musso D, Nilles EJ, Cao-Lormeau VM. Rapid spread of emerging Zika virus in the Pacific area. *Clin Microbiol Infect* 2014;20:O595–6. [CrossRef PubMed](#)
- 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* 2014;19:13–6. [CrossRef PubMed](#)
- Oliveira Melo AS, Malinger G, Ximenes R, Szejnfeld PO, Alves Sampaio S, Bispo de Filippis AM. Zika virus intrauterine infection causes fetal brain abnormality and microcephaly: tip of the iceberg? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2016;47:6–7. [CrossRef PubMed](#)
- European Centre for Disease Prevention and Control. Rapid risk assessment. Zika virus epidemic in the Americas: potential association with microcephaly and Guillain-Barré syndrome. Stockholm, Sweden: European Centre for Disease Prevention and Control; 2015. <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/zika-virus-americas-association-with-microcephaly-rapid-risk-assessment.pdf>.
- CDC. Travelers' health. CDC issues interim travel guidance related to Zika virus for 14 countries and territories in Central and South America and the Caribbean. Atlanta, GA: US Department of

- Health and Human Services, CDC; 2016. <http://wwwnc.cdc.gov/travel/notices>.
- CDC. Travelers' health: avoid bug bites. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC; 2013. <http://wwwnc.cdc.gov/travel/page/avoid-bug-bites>.
 - CDC. Zika virus: prevention. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC; 2015. <http://www.cdc.gov/zika/prevention/index.html>.
 - Schaffner F, Mathis A. Dengue and dengue vectors in the WHO European region: past, present, and scenarios for the future. *Lancet Infect Dis* 2014;14:1271–80. [CrossRef PubMed](#)
 - CDC. West Nile virus: insect repellent use & safety. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC; 2015. <http://www.cdc.gov/westnile/faq/repellent.html>.
 - CDC. Travelers' health: protection against mosquitoes, ticks, & other arthropods. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC; 2015. <http://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2016/the-pre-travel-consultation/protection-against-mosquitoes-ticks-other-arthropods>.
 - CDC. Chikungunya virus: clinical evaluation & disease. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC; 2015. <http://www.cdc.gov/chikungunya/hc/clinicalevaluation.html>.
 - World Health Organization. Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2009. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44188/1/9789241547871_eng.pdf.
 - CDC. Zika virus. For health care providers: diagnostic testing. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC; 2015. <http://www.cdc.gov/zika/hc-providers/diagnostic.html>.
 - Akolekar R, Beta J, Picciarelli G, Ogilvie C, D'Antonio F. Procedure-related risk of miscarriage following amniocentesis and chorionic villus sampling: a systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015;45:16–26. [CrossRef PubMed](#)
 - American Academy of Pediatrics/American College of Obstetricians and Gynecologists. Guidelines for perinatal care. 7th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics/American College of Obstetricians and Gynecologists; 2012.
 - Rasmussen SA, Kissin DM, Yeung LF, et al. ; Pandemic Influenza and Pregnancy Working Group. Preparing for influenza after 2009 H1N1:

special considerations for pregnant women and newborns. Am J Obstet Gynecol 2011;204(Suppl 1):S13–20. [CrossRef PubMed](#)

BIBLIOGRAFIA ADJUNTA

- Heather Kowalski ([17 de mayo 2007](#)). [«Scientists at J. Craig Venter Institute Publish Draft Genome Sequence from Aedes aegypti, Mosquito Responsible for Yellow Fever, Dengue Fever»](#). J. Craig Venter Institute
- Nene V, Wortman JR, Lawson D, *et al* (junio de 2007). [«Genome sequence of Aedes aegypti, a major arbovirus vector»](#). *Science (journal)* 316 (5832): 1718–23. [doi:10.1126/science.1138878](#). [PMID 17510324](#).
- Updates on areas with ongoing Zika virus transmission are available online (<http://wwwnc.cdc.gov/travel/notices/>).

Junta Directiva Ejecutiva de la SEGO

Txanton Martínez Astorquiza

Maria Jesús Cancelo Hidalgo

José Eduardo Arjona Berral

Tirso Pérez Medina

Comité Científico de la SEGO.

Juan M Troyano Luque

José Manuel Bajo Arenas

Juan Ignacio Álvarez de los Heros

Rogelio Garrido Teruel

Santiago Carrasco Rico

Joaquín Díaz Recasens

Fernando Martín Malavé