



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

PROYECTO ASSIST  
DE USAID

*Aplicando la Ciencia para Fortalecer  
y Mejorar los Sistemas de Salud*

Paquete pedagógico para desarrollo de competencias de los recursos humanos en salud en la atención de: planificación familiar, materna-infantil, VIH/sida y Zika

---

## Diseños metodológicos para formación de recursos humanos en Zika

---

Tercera edición



Managua, Nicaragua, 2017

---

Esta tercera edición del paquete pedagógico es posible gracias al apoyo generoso del pueblo de los Estados Unidos de América, a través del proyecto Aplicando la Ciencia para Fortalecer y Mejorar los Sistemas de Salud (ASSIST) de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). El Proyecto ASSIST es gestionado por University Research Co., LLC (URC), bajo acuerdo cooperativo número AID-OAA-A-1200101.

Las opiniones expresadas en la presente publicación no necesariamente reflejan la opinión del Gobierno de los Estados Unidos de América, ni de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).



## **Primera edición 2012**

La primera edición fue posible gracias al apoyo generoso del pueblo de los Estados Unidos de América, a través del proyecto USAID/HCI de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). El Proyecto de Mejoramiento de la Atención en Salud (HCI), es gestionado por University Research Co., LLC (URC), bajo acuerdo cooperativo número GHN-I-03-07-00003-00.

### **Autores Proyecto USAID/HCI**

Dra. Ivonne Gómez Pasquier

Dr. César Rodríguez Bonilla

Dr. Luis Urbina Téllez

Dra. Carla Martínez Martínez

Dra. Yudy Wong Blandón

Dra. Claudia Evans Baltodano

Dr. Sergio López Cruz

Dr. René Villalobos Mora

Dra. Alba Castillo Díaz

Lic. Byron Acevedo Zamora

Dr. Danilo Núñez Aguirre

Dra. Indira Moreno Rodríguez

### **Asistencia Pedagógica:**

Lic. Margarita Sandino Lacayo

## **Segunda edición 2015**

La segunda edición fue posible gracias al apoyo generoso del pueblo de los Estados Unidos de América, a través del Plan de Emergencia del Presidente de los EE.UU. para el Alivio del Sida (PEPFAR) y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), a través de su proyecto Aplicando la Ciencia para Fortalecer y Mejorar los Sistemas de Salud (ASSIST). El Proyecto ASSIST es gestionado por University Research Co., LLC (URC), bajo acuerdo cooperativo número AID-OAA-A-1200101.

### **Autores Proyecto USAID|ASSIST**

Dra. Ivonne Gómez Pasquier

Directora Proyecto ASSIST

Dr. Danilo Núñez Aguirre

Asesor de Calidad Proyecto ASSIST

## **Tercera edición 2017**

Esta tercera edición del paquete pedagógico es posible gracias al apoyo generoso del pueblo de los Estados Unidos de América, a través del proyecto Aplicando la Ciencia para Fortalecer y Mejorar los Sistemas de Salud (ASSIST) de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). El Proyecto ASSIST es gestionado por University Research Co., LLC (URC), bajo acuerdo cooperativo número AID-OAA-A-1200101.

### **Dirección Técnica:**

Dra. Ivonne Gómez Pasquier

Directora Proyecto ASSIST

### **Asesoría Técnica:**

Dra. Clelia Valverde

Especialista en Gerencia de Proyectos USAID

### **Autores:**

Dra. Ivonne Gómez Pasquier

Directora Proyecto ASSIST

Dr. Danilo Núñez Aguirre

Asesor de Calidad Proyecto ASSIST

### **Asistencia Pedagógica:**

Lic. Margarita Sandino Lacayo

Asesora en Capacitación Proyecto ASSIST

Paquete pedagógico para desarrollo de competencias de los recursos humanos en salud en la atención de: planificación familiar, materna-infantil, VIH/sida y Zika

---

**Diseños metodológicos para formación de recursos humanos en Zika**

---

---

## Tabla de contenidos

<b>Siglas del paquete pedagógico</b>	<b>8</b>
<b>Temas, subtemas y tiempo en el paquete pedagógico completo</b>	<b>10</b>
<b>I. Introducción</b>	<b>15</b>
<b>II. Definición y objetivos del paquete pedagógico</b>	<b>17</b>
<b>III. Definición y objetivos del módulo</b>	<b>18</b>
<b>IV. Estrategia organizativa para implementar el paquete pedagógico</b>	<b>19</b>
A. Recomendaciones generales para los facilitadores	19
B. Recomendaciones para utilizar el paquete pedagógico	19
<b>V. Diseños metodológicos de Zika</b>	<b>21</b>
<b>I. Generalidades de la infección por el virus del Zika</b>	<b>22</b>
1.1 Diseño metodológico	22
1.2 Material de apoyo para el diseño metodológico	24
1.3 Nota técnica: Generalidades de la infección por el virus del Zika	26
1.4 Ayudas visuales para el diseño metodológico	35
<b>2. Abordaje de la infección por el virus del Zika</b>	<b>45</b>
2.1 Diseño metodológico	45
2.2 Material de apoyo para el diseño metodológico	47
2.3 Nota técnica: Abordaje de la infección por el virus del Zika	50
2.4 Ayudas visuales para el diseño metodológico	60
<b>3. Infección por el virus del Zika durante el embarazo</b>	<b>68</b>
3.1 Diseño metodológico	68
3.2 Material de apoyo	71
3.3 Nota técnica: Infección por el virus del Zika durante el embarazo	77
3.4 Ayudas visuales para el diseño metodológico	85
<b>4. Síndrome congénito por el virus del Zika</b>	<b>93</b>
4.1 Diseño metodológico	93
4.2 Material de apoyo para el diseño metodológico	96
4.3 Nota técnica: Síndrome congénito por el virus del Zika	98
4.4 Ayudas visuales para el diseño metodológico	106

## Tablas:

Tabla 1:	Diseños metodológicos para mejoramiento continuo de la calidad (MCC)	10
Tabla 2:	Diseños metodológicos para planificación familiar	10
Tabla 3:	Diseños metodológicos para salud materna	11
Tabla 4:	Diseños metodológicos para salud infantil	11
Tabla 5:	Diseños metodológicos para prevención y atención del VIH/Sida	13
Tabla 6:	Diseños metodológicos para prevención y atención de la infección por el virus del Zika	14
Tabla 7:	Repelentes recomendados por Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU.	32
Tabla 8:	Diagnósticos clínicos diferenciales	56
Tabla 9:	Síndrome congénito asociado a la infección por el virus del Zika	99
Tabla 10:	Aborto o muerte fetal asociados a la infección por el virus del Zika	100
Tabla 11:	Transmisión vertical del virus del Zika SIN síndrome congénito	100
Tabla 12:	Seguimiento de recién nacidos de madres con virus del Zika en el embarazo durante los primeros 12 meses	101

## Figuras

Figura 1.	Propagación del virus del Zika	28
Figura 2.	Países y territorios que han reportado transmisión activa del virus del Zika. Abril 2017	28
Figura 3.	Ciclo de vida del Aedes Aegypti	29
Figura 4.	Sintomatología más frecuente del virus del Zika	51
Figura 5.	Indicaciones para el diagnóstico según día de inicio de síntomas	52
Figura 6.	Algoritmo Diagnóstico A	53
Figura 7.	Algoritmo Diagnóstico B	54
Figura 8.	Algoritmo Diagnóstico C	54
Figura 9:	Perímetro cefálico punto máximo del occipucio y glabella	102

---

## Siglas

<b>ABR</b>	Estrategia Ayudando a los Bebés a Respirar	<b>ECMAC</b>	Entrega Comunitaria de Métodos Anticonceptivos
<b>ACCEDA</b>	Metodología de consejería (Atender, Conversar, Comunicar, Elegir, Describir, Acordar)	<b>ECVC</b>	Encuesta Centroamericana de Vigilancia de Comportamiento Sexual y Prevalencia de VIH
<b>AIEPI</b>	Atención integrada de las enfermedades prevalentes de la infancia	<b>EMD</b>	Equipo multidisciplinario
<b>AIMNA</b>	Atención Integral a Mujer, Niñez y Adolescencia	<b>ENO</b>	Exposición no ocupacional
<b>AINES</b>	Antiinflamatorios no esteroideos	<b>GO</b>	Gestágenos Orales
<b>APEO</b>	Anticoncepción Post Evento Obstétrico	<b>HCI</b>	Proyecto de Mejoramiento de la Atención en Salud de USAID
<b>APP</b>	Amenaza de Parto Pretérmino	<b>HCPB</b>	Historia Clínica Perinatal Base
<b>APN</b>	Atención Prenatal	<b>HPP</b>	Hemorragia Postparto
<b>APVC</b>	Asesoramiento y pruebas voluntarias y confidenciales	<b>HSH</b>	Hombres que tienen sexo con hombres
<b>ARN</b>	Ácido Ribonucleico	<b>IgM</b>	Inmunoglobulina M
<b>ARV</b>	Antirretrovirales	<b>IGWG</b>	Grupo de Trabajo Interinstitucional de Género (IGWG, por sus siglas en inglés) de USAID
<b>ASSIST</b>	Aplicando la ciencia para fortalecer y mejorar los sistemas de salud	<b>INPer</b>	Instituto Nacional de Perinatología (México)
<b>BPN</b>	Bajo Peso al Nacer	<b>INSS</b>	Instituto Nicaragüense de Seguridad Social
<b>CDC</b>	Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades	<b>IRMM</b>	Iniciativa Regional para la Reducción de la Mortalidad Materna
<b>CLAP</b>	Centro Latinoamericano de Perinatología	<b>ITS</b>	Infecciones de transmisión sexual
<b>CMP</b>	Clínicas Médicas Previsionales	<b>EMP</b>	Empresas Médicas Previsionales
<b>CNDR</b>	Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia	<b>ESPII</b>	Emergencia de salud pública de importancia internacional
<b>COE</b>	Cuidados Obstétricos Esenciales	<b>LM</b>	Lactancia materna
<b>CPH</b>	Cuidados Pediátricos Hospitalarios	<b>MATEP</b>	Manejo Activo del Tercer Período del Parto
<b>DDHH</b>	Derechos Humanos	<b>MAC</b>	Método Anticonceptivo
<b>DEET</b>	N, N-Dietil-meta-toluamida (ingrediente de los repelentes de insecto)	<b>MCC</b>	Mejoramiento Continuo de la Calidad
<b>DI</b>	Discapacidad intelectual	<b>MELA</b>	Método de Lactancia y Amenorrea
<b>DIU</b>	Dispositivo intrauterino	<b>MIFAMILIA</b>	Ministerio de la Familia (Nicaragua)
<b>DGDI</b>	Dirección General de Docencia e Investigaciones del MINSA	<b>MINSA</b>	Ministerio de Salud (Nicaragua)



<b>MMC</b>	Método Madre Canguro	<b>SHG</b>	Síndrome Hipertensivo Gestacional
<b>NVM</b>	Neumonía asociada a ventilador mecánico	<b>SILAIS</b>	Sistema Local de Atención Integral en Salud del MINSA
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud	<b>SNC</b>	Sistema Nervioso Central
<b>ONG</b>	Organismos No Gubernamentales	<b>SRO</b>	Suero de rehidratación oral
<b>ONUSIDA</b>	Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida	<b>TARV</b>	Terapia antirretroviral
<b>OPS</b>	Organización Panamericana de la Salud	<b>TB</b>	Tuberculosis
<b>OTB</b>	Oclusión Tubárica Bilateral	<b>TSF</b>	Trabajadoras del sexo femenino
<b>PcP</b>	Prevención con Positivos	<b>TS</b>	Trabajadores sexuales
<b>PCR-RT</b>	Reacción en Cadena de la Polimerasa con Retrotranscriptasa	<b>URC</b>	University Research Co., LLC
<b>PEMAR</b>	Poblaciones en mayor riesgo	<b>USAID</b>	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
<b>PEPFAR</b>	Plan de Emergencia del Presidente de los Estados Unidos para el Alivio del SIDA	<b>VBG</b>	Violencia basada en género
<b>PF</b>	Planificación Familiar	<b>VCM</b>	Violencia contra las mujeres
<b>POPPHI</b>	Iniciativa para la prevención de la hemorragia posparto	<b>VIH</b>	Virus de Inmunodeficiencia Humana
<b>PPE</b>	Profilaxis post exposición	<b>VPCD</b>	Vigilancia, promoción del crecimiento y desarrollo
<b>PTMI</b>	Prevención de la transmisión materna infantil	<b>ZIKV</b>	Virus del Zika
<b>PVC</b>	Prueba voluntaria y consejería		
<b>PVIH</b>	Personas con VIH		
<b>QAP</b>	Proyecto de aseguramiento de la calidad de atención de USAID		
<b>RAAN</b>	Región Autónoma del Atlántico Norte		
<b>RAAS</b>	Región Autónoma del Atlántico Sur		
<b>RMCV</b>	Red de Mujeres contra la Violencia		
<b>RN</b>	Recién Nacido		
<b>SIDA</b>	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (acrónimo)		
<b>SIGLIM</b>	Sistema de Información para la Gestión Logística de Insumos Médicos		
<b>SGB</b>	Síndrome de Guillain-Barré		

## Temas, subtemas y tiempo en el paquete pedagógico completo

Es necesario tomar en cuenta que para la planificación docente de cada tema se requiere que, adicionalmente al tiempo señalado, se programe por lo menos dos horas para aspectos organizativos tales como: presentación de facilitadores, dinámica de presentación e integración de participantes, presentación de objetivos y agenda, identificación de expectativas, construcción colectiva de normas a cumplir, aplicación de pretest y/o postest. Así mismo, es necesario calcular los tiempos destinados a refrigerios y almuerzos. Todo ello sería el total de horas para el estudio del tema.

**Tabla 1: Diseños metodológicos para mejoramiento continuo de la calidad (MCC)**

No.	Temas y subtemas	Tiempo
1.	Mejoramiento continuo de la calidad a través de ciclos rápidos	4.5 horas
2.	Metodología de colaborativos de mejoramiento continuo de la calidad	2.5 horas

**Tabla 2: Diseños metodológicos para planificación familiar**

No.	Temas y subtemas	Tiempo
1.	El enfoque de derecho en la prestación del servicio de Planificación Familiar (PF) - Derechos sexuales y reproductivos como punto de partida de la PF - Aseguramiento del derecho a la planificación familiar	3 horas
2.	Métodos anticonceptivos y los criterios médicos de elegibilidad para su prescripción	5 horas
3.	Esterilización quirúrgica femenina voluntaria con la técnica de anestesia local	Según número de participantes
4.	Aplicación del Dispositivo Intra Uterino (DIU)	Según número de participantes
5.	Generalidades sobre la gerencia de la planificación familiar	2.5 horas
6.	Herramientas para la gerencia del servicio de planificación familiar - Estándares e indicadores de calidad del proceso de atención en planificación familiar - Herramientas para la gerencia de la estrategia de anticoncepción post evento obstétrico (APEO) - Herramientas para la gerencia de la planificación familiar de intervalo - Herramientas para la gerencia de la estrategia de oferta y entrega de métodos anticonceptivos en las salas de especialidades - Herramientas para la medición de satisfacción de usuarias de PF	19 .5 horas

**Tabla 3: Diseños metodológicos para salud materna**

No.	Temas y subtemas	Tiempo
1.	Atención Prenatal (APN)	2 horas
2.	Vigilancia del trabajo de parto	3.5 horas
3.	Manejo Activo del Tercer Período del Parto (MATEP) y vigilancia del puerperio inmediato para la prevención de la hemorragia postparto (HPP) - Manejo activo del tercer período del parto (MATEP) - Vigilancia del puerperio inmediato	4.5 horas
4.	Diagnóstico y tratamiento de la hemorragia postparto (HPP) - Generalidades sobre la hemorragia postparto - Manejo general de la HPP - Manejo específico de las causas de HPP - Manejo del shock - Maniobras que salvan vidas	6.5 horas
5.	Diagnóstico y tratamiento de preclampsia grave y de eclampsia	1.5 horas

**Tabla 4: Diseños metodológicos para salud infantil**

No.	Temas y subtemas	Tiempo
1.	Estrategia: Ayudando a los bebés a respirar (ABR) - Introducción sobre la Estrategia de ABR - Preparación para el nacimiento - Cuidados esenciales maternos/MATEP y del recién nacido (RN) - Ayudar a los bebés a respirar - Pida ayuda, mejore ventilación y busque cuidados avanzados	2 días de 5 horas cada uno  10 horas en sesiones de 2 horas cada una
2.	Reanimación neonatal - Introducción y principios de la reanimación neonatal - Pasos iniciales para la reanimación neonatal - Uso de instrumentos de reanimación para suministrar ventilación a presión positiva - Compresiones torácicas - Intubación endotraqueal - Intubación endotraqueal - Administración de medicamentos y expansores de volumen	3 días de 5 horas cada uno  15 horas en sesiones de 2 horas cada una
3.	Abordaje de la neumonía	2.5 horas
4.	Abordaje de la diarrea	2.5 horas
5.	Confirmación diagnóstica para sepsis neonatal - Definición de sepsis neonatal - Confirmación diagnóstica y tratamiento de sepsis neonatal	3 sesiones de 1 hora cada una

No.	Temas y subtemas	Tiempo
6.	Vigilancia y prevención de la neumonía asociada a ventilador mecánico (NVM) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de la neumonía asociada a ventilador mecánico (NVM) y magnitud del problema</li> <li>- Vigilancia de la NVM</li> <li>- Prevención de la NVM</li> </ul>	4.5 horas
7.	Organización de la vigilancia y prevención de las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéteres venosos (ITSa/CV) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnitud y definición de las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéteres venosos (ITSa/CV)</li> <li>- Vigilancia de las (ITSa/CV)</li> <li>- Prevención de las (ITSa/CV)</li> </ul>	5.5 horas
8.	Lactancia materna <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apego precoz</li> <li>- Técnicas de amamantamiento</li> <li>- Técnica de extracción manual, almacenamiento, conservación y administración de leche materna</li> <li>- Problemas comunes del amamantamiento</li> <li>- Consejería en lactancia materna</li> </ul>	1.5 horas 3 horas 2.5 horas  2 horas 2 horas
9.	Humanización de la atención al recién nacido prematuro o de peso bajo al nacer <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia de la estrategia Canguro</li> <li>- Técnicas para los cuidados según el Método Madre Canguro</li> <li>- Registro de información en el expediente clínico</li> <li>- Consejería ACCEDA para el Método Madre Canguro</li> </ul>	1 hora 1.45 horas 2.5 horas 1.15 horas

**Tabla 5: Diseños metodológicos para prevención y atención del VIH/Sida**

No.	Temas y subtemas	Tiempo
1.	<p>Estrategia de prevención combinada ante el VIH</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalidades sobre la estrategia de prevención combinada</li> <li>- Conceptos clave</li> <li>- Los componentes de prevención combinada</li> <li>- Los “4 conoces”</li> <li>- Situación del VIH en Nicaragua</li> <li>- Paquete básico de servicios de prevención combinada para poblaciones clave o en mayor riesgo</li> <li>- Paquete básico de servicios de prevención combinada para prevención con positivos (PcP)</li> </ul>	5 horas
2.	<p>Prevención combinada ante el VIH: Intervenciones estructurales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción del estigma y la discriminación ante el VIH en la prestación de servicios de salud</li> <li>- Violencia basada en género (VBG) y VIH</li> </ul>	10 horas
3.	<p>Prevención combinada ante el VIH: Intervenciones conductuales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio de comportamiento</li> <li>- La consejería como estrategia de cambio de comportamiento</li> <li>- Factores que inciden en la exposición a situaciones de riesgo frente al VIH y otras ITS</li> <li>- Modelo de Cambios de Comportamiento de PSI/PASMO</li> <li>- El propósito del cambio de comportamiento</li> </ul>	2 horas
4.	<p>Prevención combinada ante el VIH: Intervenciones biomédicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consejería para la prevención de las ITS y VIH</li> <li>- Prueba de VIH voluntaria</li> <li>- Las infecciones de transmisión sexual (ITS) y el VIH</li> <li>- Atención a adultos con VIH</li> <li>- Atención y tratamiento a embarazadas con VIH</li> <li>- Atención y tratamiento a niñez expuesta al VIH y enfermedad por el VIH</li> <li>- Profilaxis post exposición al VIH</li> </ul>	22.5 horas
5.	<p>Género</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos conceptuales</li> <li>- Desarrollo humano y género</li> <li>- Legislación nacional relacionada con el género</li> <li>- USAID y el género</li> <li>- Hacia una transversalización de género en las acciones</li> </ul>	10 horas
6.	<p>Violencia basada en género (VBG)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos conceptuales, tipos y formas de VBG</li> <li>- La violencia basada en género (VBG) en Nicaragua: magnitud, frecuencia y su relación con las vulnerabilidades por razones de género</li> <li>- Prevención y atención de la violencia basada en género (VBG)</li> </ul>	10 horas
7.	<p>Trata de personas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos conceptuales y de caracterización de la trata de personas</li> <li>- Situación actual sobre la trata de personas en Nicaragua</li> <li>- Prevención de la trata de personas</li> <li>- Asistencia a víctimas de trata de personas</li> </ul>	7 horas

**Tabla 6: Diseños metodológicos para prevención y atención de la infección por el virus del Zika**

No.	Temas y subtemas	Tiempo
1.	Generalidades de la infección por el virus del Zika <ul style="list-style-type: none"> <li>– Introducción</li> <li>– Epidemiología</li> <li>– Ciclo de vida del mosquito <i>Aedes aegypti</i></li> <li>– Vías de transmisión</li> <li>– Prevención</li> </ul>	2.5 horas
2.	Abordaje de la infección por el virus del Zika <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sintomatología</li> <li>– Definiciones de casos</li> <li>– Pruebas para confirmación de la infección por el virus del Zika</li> <li>– Diagnóstico</li> <li>– Tratamiento</li> <li>– El virus del Zika y el síndrome de Guillain–Barré (SGB)</li> </ul>	3 horas
3.	Infección del virus del Zika durante el embarazo <ul style="list-style-type: none"> <li>– Generalidades del virus del Zika y embarazo</li> <li>– Manifestaciones clínicas de la infección por el virus del Zika durante el embarazo</li> <li>– Diagnóstico de la infección por el virus del Zika durante el embarazo</li> <li>– Virus del Zika durante el embarazo y exploración por ultrasonido</li> <li>– Tratamiento de la infección por el virus del Zika en embarazadas</li> <li>– Apoyo psicosocial para embarazadas con infección por el virus del Zika</li> </ul>	3.5 horas
4.	Síndrome congénito por el virus del Zika <ul style="list-style-type: none"> <li>– Generalidades sobre el síndrome congénito por el virus del Zika</li> <li>– Definiciones de casos asociados con el virus del Zika</li> <li>– Evaluación inicial de niños nacidos de madres con virus del Zika</li> <li>– Medición del perímetro cefálico</li> <li>– Lactancia materna del recién nacido de madre con infección por el virus del Zika</li> <li>– Alteraciones cognitivas e intelectuales en niños con síndrome congénito por el virus del Zika</li> <li>– Apoyo psicosocial a madres de nacidos con microcefalia y complicaciones neurológicas</li> </ul>	4 horas

---

## I. Introducción

Durante el período 2000-2012, la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), brindó asistencia técnica al Ministerio de Salud (MINSa), para el mejoramiento continuo de la calidad (MCC) en procesos clínicos de atención en centros de salud y hospitales, en las áreas de atención de salud materna e infantil, VIH/sida y planificación familiar (PF), a fin de contribuir con el logro de objetivos nacionales propuestos entre las prioridades de salud; inicialmente fue a través del Proyecto de Garantía de Calidad (QAP) y, enseguida, con el Proyecto de Mejoramiento de la Atención en Salud (HCI).

La implementación del MCC, ha consistido en actividades de: formulación y medición de indicadores, implementación de ciclos rápidos de mejora, aseguramiento de la capacitación clínica y en MCC del personal, monitoreo y análisis de los datos, documentación de cambios o mejoras, divulgación de resultados y lecciones aprendidas, así como en la elaboración y publicación de normas y guías técnicas.

También, USAID apoyó en este mismo campo del MCC, a otras instituciones públicas y privadas del sector salud: PROFAMILIA, el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS), el Ministerio de la Familia (MIFAMILIA), Pro Mujer, Empresas Médicas Previsionales (EMP) adscritas al INSS y algunas organizaciones no gubernamentales que trabajan en la atención y prevención del VIH.

La transferencia de experiencias de estos proyectos de USAID también se realizó en universidades, en las cuales se logró incorporar en los programas de estudio de las carreras de medicina y enfermería, los contenidos y mejores prácticas de atención en salud que surgieron del MCC en las unidades de salud del MINSa.

Se trabajó con el Instituto Politécnico de la Salud (POLISAL) de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN/Managua) y con las Facultades de Medicina de la UNAN/León y UNAN/Managua. Así mismo, con la Bluefields Indian & Caribbean University (BICU), la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense (URACCAN), la Universidad Politécnica (UPOLI), la Universidad Cristiana Autónoma de Nicaragua (UCAN) y la Universidad Americana (UAM).

Según estudios realizados en el 2010 y 2011, el MCC y las mejoras en la calidad de atención se han institucionalizado y son sostenibles en las unidades de salud, pero con diferentes niveles de avance, por lo cual, junto con otras acciones, es necesario mantener el desarrollo de competencias clínicas y en MCC, referidas a los estándares e indicadores de calidad que el MINSa ha priorizado en la atención materno-infantil, tanto en el personal de salud como en los estudiantes de las instituciones formadoras de recursos para el sector salud.

Es por ello, que USAID/HCI, elaboró, en coordinación con la Dirección General de Docencia e Investigación (DGDI) del MINSa, la primera edición (2012) de esta herramienta metodológica denominada: Paquete pedagógico para desarrollar competencias en atención materno-infantil, planificación familiar y VIH/Sida, la cual se diseñó sobre la base de la experiencia lograda con el personal de salud como participantes activos en el desarrollo de la capacitación y según las Normas y Protocolos del MINSa. A partir de ese año, su utilización en las unidades de salud y en las instituciones formadoras, permitió implementar cambios significativos en cuanto a la efectividad del desarrollo de competencias de los recursos humanos del sector salud.

De ahí que el Proyecto ASSIST de USAID, considerando la utilidad de esta herramienta y los avances en relación con algunos temas de salud materna y del VIH/sida, apoyó la actualización y la publicación de la segunda edición (2015).

De igual forma, ante la epidemia por el virus del Zika, ha incorporado al paquete pedagógico este tema sobre prevención y atención de la infección provocada por ese virus, abordando los contenidos más actualizados y basados en evidencias científicas, a fin de facilitar la transferencia de conocimientos y experiencias durante el estudio de este tema, logrando con ello la tercera edición (2017). Así mismo, reitera la intención de que el paquete pedagógico actualizado continúe siendo un apoyo didáctico para el sector salud en Nicaragua, incluyendo a las instituciones formadoras.



---

## II. Definición y objetivos del paquete pedagógico

**E**l paquete pedagógico es una herramienta para el desarrollo de competencias en el personal de las instituciones prestadoras de servicios de salud y en los estudiantes de las que son formadoras de recursos humanos para el sector salud. Se diseñó con enfoque de mejoramiento continuo de la calidad y está integrada por diseños metodológicos y material didáctico, basado en las normas y protocolos del MINSA, para el estudio de temas priorizados sobre salud materna-infantil, planificación familiar, VIH/Sida y Zika, en las unidades de salud e instituciones formadoras de recursos del sector salud.

Los objetivos del paquete pedagógico son:

1. Contribuir con el desarrollo de competencias en el personal de las unidades de salud, para brindar una atención de calidad y con calidez a la población de Nicaragua, según las normas y protocolos del MINSA.
2. Fortalecer la institucionalidad y sostenibilidad del mejoramiento continuo de la calidad en la atención en las unidades de salud.
3. Promover cambios en la planificación docente en relación con las metodologías, a fin de alcanzar aprendizajes significativos para el desarrollo de competencias.
4. Contribuir con el desarrollo de competencias durante la formación de los recursos del sector salud en las instituciones formadoras.

Las características relevantes de este paquete pedagógico son las siguientes:

1. El contenido de los diseños metodológicos es una selección de temas, priorizados con base en las principales y más frecuentes dificultades que el personal de salud enfrenta, en relación con las competencias que debe utilizar durante su desempeño.
2. Las competencias enunciadas son solamente las que se pretende fortalecer con el estudio de las temáticas de los diseños metodológicos.
3. Las indicaciones metodológicas se seleccionaron cuidadosamente, a fin de asegurar el logro de los objetivos de aprendizaje planteados.
4. La información contenida en las notas técnicas está basada en las normas y protocolos del MINSA.
5. Contiene el material didáctico requerido para la implementación de los diseños metodológicos.
6. Se presenta también en un DVD para que sea utilizado por los facilitadores de los temas y los participantes.

---

### III. Definición y objetivos del módulo

El módulo Infección por el virus del Zika, que forma parte del paquete pedagógico, es una herramienta para el desarrollo de competencias del personal de salud, docentes de los centros formadores de recursos humanos de la salud y estudiantes de las carreras de medicina y de enfermería. Está integrado por diseños metodológicos y material didáctico, basados en las últimas evidencias científicas acerca de la infección ocasionada por el virus del Zika.

Los objetivos del módulo son:

1. Contribuir con el desarrollo de competencias y aprendizajes significativos en la capacitación y formación del personal de salud, para el abordaje de la infección por el virus del Zika y el seguimiento a las embarazadas que cursaron con la infección y sus recién nacidos.
2. Contribuir con la prevención de la infección del virus del Zika, a través de acciones educativas enfocadas en la adopción de medidas de protección a nivel personal, de las parejas y en la comunidad, con énfasis en mujeres en edad fértil y embarazada.

Las características relevantes de este módulo son las siguientes:

1. El contenido del diseño metodológico incluye subtemas priorizados con el propósito de contribuir al desarrollo de capacidades en el personal de salud, y en los recursos humanos en formación para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección por el virus del Zika.
2. El diseño metodológico ofrece diversas opciones, las cuales permiten su ajuste según las particularidades de las unidades de salud del MINSA, las Clínicas Médicas Previsionales (CMP) adscritas al INSS, y los centros formadores de recursos humanos de salud.
3. Las indicaciones metodológicas se seleccionaron cuidadosamente, a fin de asegurar el logro de los objetivos de aprendizaje planteados.
4. Contiene el material didáctico requerido para la implementación de los diseños metodológicos.

---

## IV. Estrategia organizativa para implementarlo

### A. Recomendaciones generales para los facilitadores

El facilitador es la persona que acompaña y apoya a un grupo para: aprender, superar dificultades, funcionar con más efectividad y eficiencia, a fin de lograr con éxito los objetivos de aprendizaje propuestos. Para ello se les recomienda:

1. Cumplir los principios de: unir al grupo, centrar en la tarea y mover al grupo hacia los objetivos.
2. Cumplir las funciones de: entrega de información, clarificación, control, relajamiento y dinamización.
3. Un buen facilitador, pone en práctica ejercicios participativos para analizar situaciones, observar comportamientos, generar discusiones, obtener conclusiones, precisar y fijar conceptos, motivar hacia el cambio de actitudes, introducir nuevas prácticas, que es, en definitiva, lo que se pretende con la capacitación.

### B. Recomendaciones para utilizar el paquete pedagógico

Para favorecer el máximo provecho del paquete pedagógico, se sugieren los pasos siguientes:

#### I. Para el sector público (MINSA) y otras instituciones prestadoras de servicios de salud

- a. Tenerlo al alcance, para consultarlo, durante la elaboración del plan anual de capacitación de la unidad de salud, ya que para ello le proporciona temáticas y tiempos, así como indicaciones organizativas.
- b. Consultarlo continuamente, a fin de dar respuesta a las demandas de capacitación que se le planteen al área de docencia de la unidad

de salud, las cuales podrían no estar incluidas en el plan anual de capacitación.

- c. Cuando un facilitador impartirá uno o varios temas del paquete pedagógico, debe realizar las siguientes actividades:
  - Seleccionar los temas y/o subtemas, ya sea para estructurar un taller o una sesión de corta duración.
  - Seleccionar los objetivos y las competencias propias del tema o subtema elegido.
  - Leer detenidamente lo referido a las indicaciones metodológicas, tiempo, materiales e indicaciones organizativas, referidas al tema o subtema elegido. Si desea suprimir o sustituir actividades de aprendizaje, debe tener sumo cuidado, para que no se obstaculice el logro de los objetivos propuestos. Recordar que las conductas a lograr se deben propiciar en la sesión de estudio, de lo contrario no hay seguridad en el logro de los objetivos. Así mismo, para verificar el aprendizaje debe lograr la participación del 100% de las personas en las actividades de evaluación.
  - En relación con el tiempo es preferible ampliarlo que reducirlo, porque esto va muy directamente relacionado con el número de participantes.
  - Leer detenidamente los materiales respectivos al tema o subtema elegido.
  - Localizar información complementaria sobre el tema o subtema, si es necesario, para reforzar los conocimientos sobre éstos.
  - Preparar otros materiales que no estén incluidos en el paquete pedagógico.

- Estudiar la información contenida en la nota técnica de los temas y subtemas.
- Calendarizar en conjunto con el área de docencia, las sesiones necesarias para el estudio de un tema o subtema.

## **2. Para las instituciones formadoras del personal de salud**

- a. Tenerlo al alcance, al momento de elaborar la programación docente de acuerdo con el programa de estudio, a fin de incluir los temas del paquete pedagógico en la planificación docente.
- b. Al momento de preparar la clase realizar las actividades siguientes:
  - Leer detenidamente lo referido a las indicaciones metodológicas, tiempo, materiales e indicaciones organizativas, referidas al tema o subtema elegido.
  - Si desea suprimir o sustituir actividades de aprendizaje, debe tener sumo cuidado, para que no se obstaculice el logro de los objetivos propuestos. Recordar que las

conductas a lograr se deben propiciar en la clase, de lo contrario no hay seguridad en el logro de los objetivos. Así mismo, para verificar el aprendizaje debe lograr la participación del 100% de los estudiantes en las actividades de evaluación del aprendizaje.

- En relación con el tiempo es preferible ampliarlo que reducirlo, porque esto va muy directamente relacionado con el número de estudiantes cursando la asignatura.
- Leer detenidamente las notas técnicas respectivas al tema o subtema elegido.
- Localizar información complementaria sobre el tema o subtema, si es necesario, para reforzar los conocimientos sobre éstos.
- Preparar otros materiales que no estén incluidos en el paquete pedagógico.

---

## **V. Diseños metodológicos de Zika**

---

# I. Generalidades de la infección por el virus del Zika

---

## I.I Diseño metodológico

---

Tiempo: 2.5 horas

### Subtemas

- Introducción
- Epidemiología
- Ciclo de vida del mosquito *Aedes aegypti*
- Vías de transmisión
- Prevención

### Competencias a fortalecer

Este diseño metodológico está enfocado hacia el desarrollo o fortalecimiento de las siguientes competencias técnicas:

- Informa correctamente a la población sobre la infección del virus del Zika y las vías de transmisión de la misma.
- Orienta a la población cómo protegerse de la infección por el virus del Zika a nivel personal, de las parejas y en la comunidad.
- Divulga entre la población las diferentes acciones preventivas frente a la infección por el virus del Zika.
- Sensibiliza a la población para la adopción de medidas de prevención y protección a partir de los riesgos ante la infección por el virus del Zika.

### Objetivos de aprendizaje

Al finalizar el estudio del tema, los participantes serán capaces de:

- Describir la situación epidemiológica por el virus del Zika a nivel del país y región de las Américas.
- Explicar de forma breve y sencilla el ciclo de vida del mosquito *Aedes aegypti*.
- Explicar de forma breve y sencilla las vías de transmisión del virus del Zika.
- Enumerar acciones concretas de prevención del virus del Zika en la comunidad.
- Seleccionar acciones necesarias para la prevención de la infección del virus del Zika, mediante el estudio de casos, las cuales incluyan medidas de protección a nivel personal, de las parejas y en la comunidad.

## Plan Docente

Indicaciones metodológicas	Tiempo	Materiales de apoyo
<p>1. Exposición dialogada del tema: Generalidades de la infección por el virus del Zika, abordando los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción</li><li>- Epidemiología</li><li>- Ciclo de vida del mosquito <i>Aedes aegypti</i></li><li>- Vías de transmisión</li><li>- Prevención</li></ul> <p>La persona facilitadora debe incorporar a la presentación en power point, los datos específicos de la epidemia de Zika en su localidad.</p>	45 min	<ul style="list-style-type: none"><li>- Presentación en power point sobre los aspectos que corresponden al tema I.</li><li>- Hoja de trabajo No. 1</li></ul>
<p>2. Ejercicio en grupos para reforzar los conocimientos sobre el tema: Generalidades de la infección por el virus del Zika utilizando para ello la Hoja de trabajo No. 1.</p> <p>La persona facilitadora formará grupos de 6 a 8 personas como máximo y explicará las instrucciones de la hoja de trabajo, la cual contiene dos actividades.</p> <p>La persona facilitadora se movilizará entre los grupos de trabajo para apoyarles y aclarar dudas.</p>	60 min	
<p>3. En plenario comentarán los resultados y aclararán las dudas surgidas durante el trabajo de grupo.</p> <p>La persona facilitadora debe dividir el plenario en dos momentos.</p> <p>El primer momento es para socializar la descripción de la situación epidemiológica del virus del Zika, pidiendo a cada grupo que aporte una característica, pero que no repitan la que ya se dijo, excepto si se trata de completar las ideas.</p> <p>El segundo momento consiste en socializar las respuestas a las preguntas del caso, para lo cual debe pedir a un grupo que responda una pregunta y los demás completen la respuesta o soliciten aclaraciones.</p> <p>Para finalizar, la persona facilitadora deberá enfatizar aspectos que considera deben ser reforzados para el aprendizaje significativo de los participantes.</p>	45 min	

### Evaluación del aprendizaje

Durante el estudio de este tema se comprobará el aprendizaje mediante los siguientes mecanismos:

- La realización de los ejercicios indicados en la hoja de trabajo No. 1.
- Aclaración de dudas y reforzamiento del aprendizaje en la actividad 3.

### Documentación de la participación

La participación será documentada mediante los siguientes mecanismos:

- Llenado del formulario de control de asistencia.
- Información escrita que resulte del trabajo en grupos.

### Indicaciones organizativas

- Este tema se podría estudiar independiente en una sesión de capacitación de 3 horas, incluyendo las actividades introductorias.

---

## I.2 Material de apoyo para el diseño metodológico

---

### Hoja de trabajo No. I Generalidades de la infección por el virus del Zika

La finalidad de este ejercicio es que los participantes refuercen los conocimientos que adquirieron durante la exposición del tema por parte de la persona facilitadora y logren los objetivos de aprendizaje propuestos. En este ejercicio se incluyen los subtemas acerca de: la descripción de la epidemia de Zika a nivel de país y de región de las Américas, la explicación de las formas de transmisión y la selección de intervenciones de prevención.

Esta hoja de trabajo consta de dos actividades, las cuales se explican en el inciso de instrucciones.

#### Instrucciones:

1. En consenso el grupo debe nombrar una persona para moderar, una para sistematizar la información que se comparta en el grupo y una persona como expositora que socializará el producto del trabajo grupal en plenario.
2. La primera actividad consiste en que los grupos realicen la descripción de la situación epidemiológica del virus del Zika a nivel de país y de región de las Américas. Para ello deben enlistar las características de la situación, incluyendo los aspectos que se abordan en la nota técnica del tema. Durante el análisis debe llegar a consenso sobre sus conclusiones.

Tiempo: 15 min

3. La segunda actividad consiste en realizar un estudio de caso. Para ello, primero deberán leer el caso y luego responder las siguientes preguntas:
  - a) En relación con las características que tiene la epidemia de Zika a nivel nacional y local, qué nivel de riesgo tienen María Luisa y su pareja, de que hayan contraído la infección por el virus del Zika.
  - b) Si se confirmara en María Luisa, una infección por el virus del Zika, ¿Cuál consideran que fue la posible vía de transmisión? Fundamenten la respuesta.
  - c) ¿Cuáles son las otras vías de transmisión que el grupo descartaría y por qué?
  - d) Además de las medidas de prevención que María Luisa ha tomado, ¿el personal de salud qué otras medidas debió explicar, sugerir y/o reforzar?

Tiempo: 45 min

#### Caso clínico

María Luisa es una mujer de 28 años, quien llega a la unidad de salud del distrito VI de Managua, sector de su residencia, a control de su embarazo; tiene a la fecha 8 semanas de embarazo, no vive en una comunidad que esté siendo fuertemente afectada por el virus del Zika, su pareja es técnico agrícola y visita las fincas en el Norte del país (Estelí y Nueva Segovia) y viaja constantemente a áreas con alta presencia de mosquitos y que están siendo fuertemente afectadas por el virus del Zika.



En la sala de espera de la unidad de salud, la enfermera le ha dado material escrito para que lea sobre Zika, y ella ha visto que los síntomas que se describen en el plegable se parecen mucho a los que ella presentó en días pasados.

Hace diez días presentó un cuadro caracterizado por ciertos malestares, entre los cuales recuerda una erupción generalizada en la piel, acompañada de prurito, fiebre, la cual no logró medir, los ojos se le enrojecieron y además presentó dolor en las articulaciones de la muñeca, rodilla y tobillos, acompañado de dolor en piernas, pantorrillas y brazos, las cuales aún persisten, aunque en menor intensidad. En esa ocasión no visitó la unidad de salud.

Al entrar a la consulta con el médico, ella explica la sintomatología, que presentó hace 10 días. Está muy preocupada por la información que leyó en el plegable y pregunta de qué forma puede afectarle en su embarazo, si acaso lo que presentó fue infección por el virus del Zika. Tiene muchas dudas y refiere que en su casa no hay mosquitos, que mantienen el patio limpio, los recipientes con agua bien tapados y constantemente el MINSA realiza abatización y fumigación. Ni su esposo, ni otro miembro de la familia han tenido esta sintomatología.

El médico le brinda información oportuna y además explica los cuidados que ella y su pareja debe tener de ahora en adelante durante el embarazo, para prevenir la infección de Zika.

---

### I.3 Nota técnica: Generalidades de la infección por el virus del Zika

---

#### Introducción

Hasta marzo 2017, en 148 países de América, Asia, África y Oceanía han detectado transmisión local del virus del Zika. En 84 países, territorios o zonas subnacionales hay constancia de transmisión vectorial del virus de Zika, en 64 países, territorios o zonas subnacionales, el vector competente está establecido, pero no hay constancia de transmisión pasada o activa. 31 países o territorios han notificado casos de microcefalia y otras malformaciones del sistema nervioso central posiblemente asociadas a la infección por el virus de Zika o que sugieren infección congénita; 13 han notificado casos de transmisión de persona a persona; y en 23 países o territorios han notificado un aumento de la incidencia del SGB y/o de confirmación de la infección por el virus de Zika mediante pruebas de laboratorio en casos de SGB. En Brasil, la epidemia ya ha afectado a casi 1,5 millones de personas. La mayoría de los casos (80%) no presentan síntomas. La infección por el virus del Zika cursa con fiebre, exantema maculopapular, artralgias y conjuntivitis no purulenta. Los síntomas suelen ser autolimitados y duran una semana.<sup>1,2</sup>

El Zika se propaga principalmente a través de la picadura de un mosquito de la especie *Aedes* (*Ae. aegypti* y *Ae. albopictus*) que esté infectado. Estos mosquitos pican de manera agresiva durante el día, pero también pueden hacerlo por la noche. Una persona con Zika también puede transmitir la infección por vía sexual a sus parejas sexuales; de igual manera, el virus del Zika puede pasar de una mujer embarazada al feto. La infección durante el embarazo puede causar ciertos defectos congénitos.

En febrero de 2016, ante el incremento de casos de infecciones por el virus del Zika, el aumento de los trastornos neurológicos y las malformaciones congénitas<sup>3</sup> la OMS, emite una alerta internacional sobre el virus del Zika, en la que se declara “... que el conglomerado reciente de casos de microcefalia y otros trastornos neurológicos notificados en el Brasil, después de un conglomerado similar en la Polinesia francesa en el 2014, constituye una emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPII)”, recomendando a los países la vigilancia de los casos de microcefalia y de síndrome de Guillain-Barré.<sup>4</sup>

Para esa fecha, más de veintinueve países habían confirmado la circulación autóctona de virus del Zika. En la actualización Epidemiológica Regional de la OPS (Américas) del 25 de mayo de 2017 reporta que se mantiene en 48 el número de países y territorios de las Américas que confirmaron casos autóctonos por transmisión vectorial de Zika y en cinco el número de países que notificaron casos de Zika transmitidos sexualmente (Figura 1). Desde la semana epidemiológica (SE) 44 de 2016 ningún nuevo país/territorio de las Américas confirmó transmisión autóctona vectorial de Zika.

El 18 de noviembre de 2016, Comité de Emergencia de la OMS, declaró que “considerado que el virus de Zika y las consecuencias conexas siguen suponiendo un importante y duradero problema de salud pública que exige una intensa actuación, pero que ya no constituyen una ESPII según se define en el Reglamento Sanitario Internacional (RSI). Siguen sin conocerse muchos aspectos de la enfermedad y de las consecuencias conexas, pero el mejor modo de lograrlo es mediante investigaciones sostenidas.”<sup>5</sup>

Hasta mayo del 2016, no existe vacuna ni medicamentos para el Zika, sin embargo, la OMS está realizando grandes esfuerzos por encontrar una vacuna eficaz.

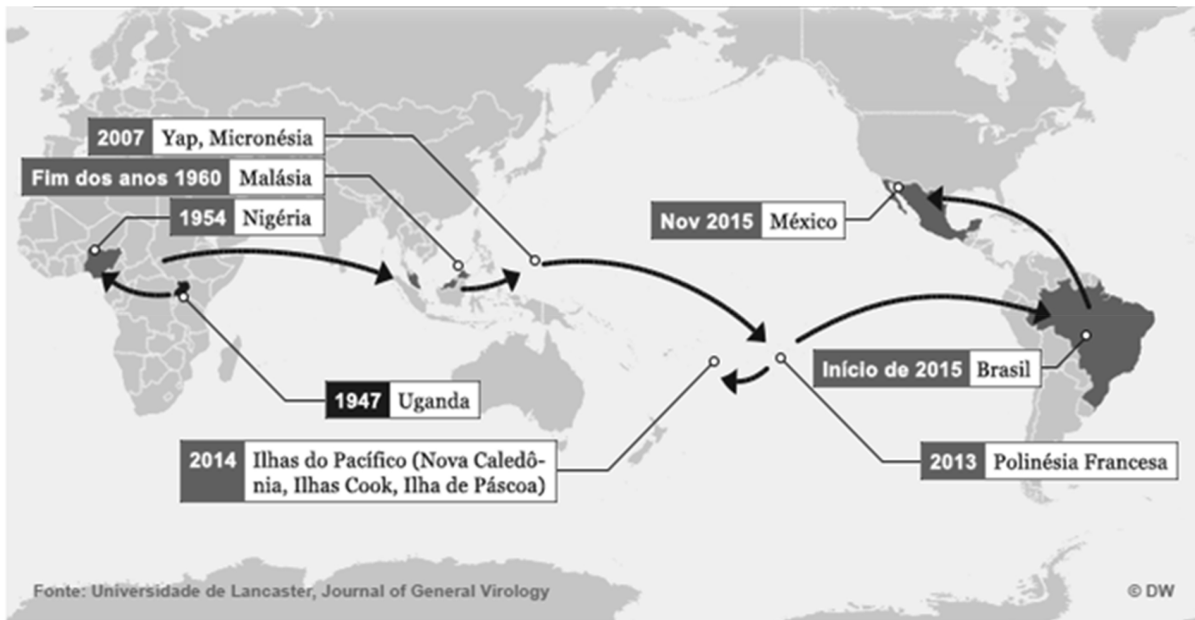
En Nicaragua según información oficial del gobierno, brindada a los diferentes medios de comunicación, desde el mes de enero 2016 cuando se registraron los primeros dos casos de Zika en el país, hasta el 31 de marzo de 2017 se reportan 10,069 casos sospechosos de los cuales se han confirmado 2055, de los cuales 1,117 de los casos confirmados han sido en embarazadas; esta misma fuente reportó el primer caso de microcefalia en el mes de agosto de ese mismo año. Hasta el 4 de mayo 2017 la OMS tiene registrado en Nicaragua solamente 2 casos de síndrome congénito asociado a la infección por Zika.<sup>6</sup>

La mayoría de los casos positivos fueron registrados, en orden de frecuencia, en los siguientes departamentos: Managua, Carazo, Granada, León, Nueva Segovia, Chontales, Estelí, Jinotega y Masaya.

### Cronología del virus del Zika

- El virus del Zika fue aislado por primera vez en 1947 en un macaco rhesus del bosque Zika en Entebbe, Uganda. Se aisló un agente transmisible filtrable que recibió el nombre de virus del Zika.<sup>7</sup>
- El virus se aisló posteriormente del mosquito *Aedes africanus* en el mismo bosque. En 1956 se confirmaría en el laboratorio la transmisión del virus del Zika por los mosquitos *A. aegypti* a monos y roedores.<sup>8</sup>
- El primer caso sintomático se detectó en Nigeria en 1954.<sup>9</sup>
- A finales de la década de los sesenta, la seropositividad para el virus del Zika en Kenia era del 50%<sup>10</sup>, aislándose de nuevo en el ser humano en Nigeria.
- En las dos décadas siguientes se detectaron varias docenas de casos esporádicos de infección por el virus del Zika en diversos países de África (Uganda, Tanzania, Sierra Leona, República Centroafricana, Egipto, Senegal y Nigeria).<sup>11,12</sup> Después se describieron casos en India, Tailandia, Filipinas, Indonesia y Vietnam.<sup>8</sup>
- También a finales de los años sesenta, el virus se detectó por primera vez en Asia, en mosquitos *A. aegypti* en Malasia.<sup>13</sup>
- En los años ochenta se realizaron estudios en Indonesia, en los cuales se detectó el virus.<sup>14</sup>
- En 2007 se produjo la primera gran epidemia por virus del Zika en la isla de Yap en Micronesia. Se estima que un 73% de la población mayor de 3 años pudo haberse infectado por el virus.<sup>15</sup>
- En 2013 se produjo una nueva epidemia en la Polinesia francesa; al menos 28.000 personas (11% de la población) presentaron la infección.<sup>16</sup>
- Desde entonces el virus se extendió rápidamente en toda el área del Pacífico y se describieron nuevos casos en las Islas Cook, Nueva Caledonia y la isla de Pascua.<sup>17,18</sup>
- En 2015, la Organización Mundial de la Salud (OMS) comunicó por primera vez la transmisión local del virus del Zika en el continente americano y se identificaron casos autóctonos en Brasil. En mayo 2015, Brasil anunció oficialmente un brote epidémico por virus del Zika.<sup>19</sup>
- El Ministerio de Salud brasileño estimaba que se habían registrado entre medio millón y 1,5 millones de casos de infección por virus del Zika, triplicando los casos de dengue.<sup>20</sup>
- A partir de 2015, la epidemia ha afectado a la mayor parte de América. Después de Brasil, se extendió rápidamente a Colombia, Surinam, Guatemala, México, Venezuela, Paraguay y Panamá. En la actualidad, al menos 31 países americanos registran una transmisión activa del virus.<sup>21</sup>
- El virus del Zika trascendió a los medios de comunicación una vez que el gobierno brasileño informó oficialmente de un aumento dramático de la incidencia de microcefalia en el contexto de la epidemia. En febrero de 2016, la OMS declaró la epidemia por virus del Zika una emergencia de salud pública de carácter internacional, debido a la extensión a otros países latinoamericanos y al aumento del número de casos detectados de microcefalia y síndrome de Guillain-Barré (SGB).
- Hasta 27 de abril de 2017, en 48 países han confirmado casos autóctonos de transmisión vectorial del virus del Zika y cinco países han notificado casos de Zika por transmisión sexual (Argentina, Canadá, Chile, Estados Unidos de América y Perú).<sup>22</sup>

**Figura 1. Propagación del virus del Zika**



**Figura 2. Países e territórios que han reportado transmisión activa del virus del Zika. Abril 2017**



Fuente: OMS-OPS. [http://www2.paho.org/hq/images/stories/AD/HSD/IR/Viral\\_Diseases/Zika-Virus/2017-27-abr-zika-act-epi-1.jpg](http://www2.paho.org/hq/images/stories/AD/HSD/IR/Viral_Diseases/Zika-Virus/2017-27-abr-zika-act-epi-1.jpg)

## Ciclo de vida del mosquito *Aedes aegypti* <sup>23, 24, 25</sup>

El mosquito *Aedes aegypti* es un mosquito con hábitos de vida urbana. La hembra pone sus huevos en recipientes que acumulan agua estancada o almacenada como cubetas, platos de animales, maceteras y floreros, donde las larvas crecen y se transforman en nuevos mosquitos. Los mosquitos reposan usualmente dentro de las casas (closets, detrás de muebles, cortinas) y las hembras son las que pican. Son capaces de volar cientos de metros buscando recipientes donde colocar sus huevos. El mosquito no se reproduce en zanjas, drenajes, canales, humedales, ríos o lagos, por lo tanto, es inútil verter cloro en ellos.<sup>24</sup>

Como aproximadamente el 80% de los brotes de mosquitos se encuentran dentro de las casas, sobre todo en los patios, es muy importante que la población esté alerta todo el año. La participación de la comunidad sigue siendo crucial para la lucha contra este mosquito que puede transmitir tanto el virus del Zika como el dengue y el chikungunya. Cualquier objeto que acumule agua estancada puede convertirse en un foco de larvas de mosquito.

El *Aedes aegypti* mide menos de 1 cm, es de color negro y tiene manchas blancas y rayas en el cuerpo y las piernas. Es un mosquito peligroso, porque no tiene sonido. Es decir, la persona no se da cuenta de que está siendo picado, lo que facilita la transmisión de la enfermedad.

El *Aedes aegypti* y otros mosquitos tienen un ciclo de vida complejo con cambios dramáticos en la forma, función y hábitat. Los mosquitos hembras depositan sus huevos en las paredes interiores húmedas de los recipientes con agua (Fase 1).

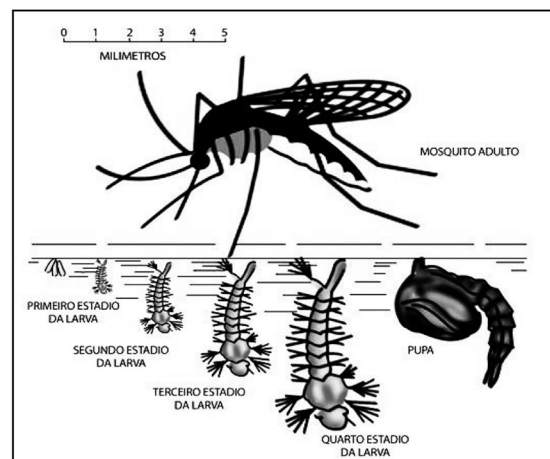
Cuando el agua inunda los huevos como consecuencia de las lluvias o la adición de agua por las personas, los huevos depositados anteriormente por la hembra se convierten en larvas (Fase 2).

Estas larvas se alimentan de microorganismos y materia orgánica, estas se desarrollan alrededor de 4 veces antes de convertirse en Pupa (Fase 3), tarda alrededor de 2 días a 1 semana.

Cuando la larva ha adquirido suficiente energía y tamaño, se desencadena la metamorfosis, cambiando la larva en una pupa y se mantiene en este estado por unos 7 días. Las pupas no se alimentan; sólo cambian en forma hasta que está formado el cuerpo del mosquito adulto, el cual emerge del agua después de romper la piel pupal (Fase 4).<sup>24</sup>

El ciclo de vida dura 8-10 días a temperatura ambiente, dependiendo del nivel de alimentación. Así, hay una fase acuática (larvas, pupas) y una fase terrestre (huevos, adultos). Es esta complejidad del ciclo de vida la que hace que sea bastante difícil entender de dónde vienen los mosquitos.

**Figura 3. Ciclo de vida del *Aedes Aegypti***



Fuente: Imagen tomada de Blog at WordPress, "ciclo de vida del aedes aegypti"

<https://deleonscarlett.wordpress.com/2012/11/25/ciclo-de-vida-del-aedes-aegypti-2/>

## Vías de transmisión

### Picadura de un mosquito infectado<sup>27, 28, 29</sup>

El virus del Zika se propaga entre las personas, principalmente a través de la picadura de un mosquito infectado. Tienden a picar a las personas y viven cerca de ellas en lugares cerrados o al aire libre. Los mosquitos que transmiten los virus de chikungunya, dengue y Zika pican de manera agresiva durante el día, pero también pueden hacerlo por la noche. Los mosquitos se infectan cuando se alimentan de la sangre de una persona ya infectada con el virus.

### De madre a hijo<sup>28, 29</sup>

Una mujer embarazada puede transmitir el virus del Zika a su feto durante el embarazo o al momento de nacer. La infección por el virus del Zika es una de las causas de microcefalia y de otros defectos graves en el cerebro. Actualmente se continúa estudiando la gama completa de otros posibles problemas de salud que puede ocasionar la infección por el virus del Zika durante el embarazo.

Hasta el momento, no se han reportado casos de bebés que hayan contraído el virus del Zika a través de la lactancia materna. Debido a los beneficios de la lactancia materna, se les recomienda a las madres que amamenten incluso en zonas donde se encuentra el virus del Zika.

### Relaciones sexuales<sup>29</sup>

En el estudio, publicado por Foy et al en 2011, describieron el caso de un varón infectado por el virus de Zika en 2008 en el Senegal sudoriental y que al volver a los Estados Unidos de América (EE.UU.) infectó a su mujer por vía sexual. A partir de esa fecha hasta mayo de 2016 se han descrito casos de transmisión sexual del virus del Zika en 10 países, en su mayoría por relaciones vaginales.

En febrero de 2016, el CDC anunció el primer caso documentado de un hombre infectado por el virus de Zika después de haber tenido contacto sexual con una persona con síntomas de infección por el virus del Zika, a través de relaciones sexuales por vía anal.

En abril de 2016 surge la sospecha de transmisión del virus de Zika mediante relaciones sexuales orales, por un caso notificado, en el que se sospechó la transmisión por vía oral porque las relaciones habían consistido en coito vaginal sin preservativos ni eyaculación y sexo oral con eyaculación.

El CDC en su informe semanal sobre morbilidad y mortalidad (MMWR 17/10/16) reporta dos nuevos informes en que se describen un caso presunto y uno más definitivo de transmisión sexual de hombres con una infección asintomática por el virus del Zika a sus parejas sexuales femeninas.

La transmisión sexual del virus del Zika se ha asociado al sexo anal, vaginal y posiblemente también oral sin el uso de condón. En los primeros casos informados de infección por el virus del Zika transmitido por vía sexual, el período más largo entre el contacto sexual durante el que se habría transmitido el virus del Zika y la aparición del síntoma fue de 32 a 41 días (según un período de incubación de 3 a 12 días).

Las evidencias presentadas por el CDC indican se detectó ARN del virus del Zika en el semen de cinco hombres después de más de 90 días de la aparición de los síntomas, con el período más largo de la detección informada de 188 días después de la aparición de los síntomas. Cuatro informes publicados del virus del Zika cultivado a partir de semen, informan la presencia del virus en semen hasta 69 días después de la aparición de los síntomas. Se requieren más estudios para confirmar la presencia del virus infeccioso en el semen.<sup>29</sup>

### Transfusión de sangre <sup>28</sup>

No se ha confirmado ningún caso de transmisión a través de transfusiones de sangre en los Estados Unidos. Se han reportado múltiples casos de transmisión del virus por transfusión de sangre en Brasil. Actualmente se están investigando estos casos. En el brote que se produjo en la Polinesia Francesa, un 2.8% de los donantes de sangre arrojó resultados positivos en la prueba para identificar la presencia del virus del Zika y en brotes anteriores también se comprobó que había donantes de sangre infectados.

### Exposición en laboratorios y entornos de atención médica <sup>28</sup>

Se han publicado cuatro informes de infecciones por el virus del Zika adquiridas en laboratorio. El 15 de junio del 2016, se registró en los Estados Unidos de América un caso de infección por el virus del Zika adquirida en laboratorio. No se han informado casos confirmados de transmisión del virus del Zika en entornos de atención médica en los Estados Unidos. La OMS ha emitido recomendaciones disponibles para que el personal de salud prevenga la exposición al virus del Zika en entornos de atención médica.

## **Prevención** <sup>28,29</sup>

La mejor forma de prevenir el virus del Zika es evitando las picaduras de mosquitos. La prevención de la infección en la mujer gestante es exactamente igual que para la población general y se debe enfatizar dadas las consecuencias de esta infección para las gestantes. Los profesionales de salud deben promover las siguientes medidas tanto en la comunidad como con las gestantes y sus familias.

Las medidas sobre la limpieza del ambiente, son de carácter colectivo y se encuentran destinadas a la reducción de la densidad del vector. El control del mosquito es la única medida que puede lograr la interrupción de la transmisión de los virus, tales como dengue, Zika y chikungunya.

### Medidas de protección personal <sup>30</sup>

Es fundamental insistir en reducir al mínimo el contacto del vector con los pacientes infectados con dengue, chikungunya o virus del Zika para evitar la diseminación de la infección, ya que el virus del Zika se propaga entre las personas principalmente a través de la picadura de un mosquito infectado.

Recomendar a toda la población, pero en particular a las gestantes el uso de las siguientes medidas:

- Cubrir la piel con camisas de manga larga, pantalones y calcetines.
- Usar mosquiteros en las camas, ya sea impregnados con insecticida o no.
- Utilizar mallas/mosquiteros en ventanas y puertas.
- Usar repelentes recomendados por las autoridades de salud (DEET o Picaridina o Icaridina). Estos repelentes, al momento, son los que cuentan con los mayores niveles de seguridad para su uso durante el embarazo y lactancia. Aplicarlos en áreas expuestas del cuerpo, y por encima de la ropa cuando esté indicado, de acuerdo con lo sugerido por el fabricante en la etiqueta del repelente. Si el repelente no es usado como recomienda el fabricante, pierde su efecto protector.
- Uso consistente de un condón durante sus relaciones sexuales o que se abstengan del sexo durante el embarazo.
- Buscar y destruir posibles focos de criaderos de mosquitos y eliminarlos en el domicilio. <sup>30</sup>

**Tabla 7. Repelentes recomendados por Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU.**

Ingrediente activo	Ejemplo de marca
DEET	Off!, Cutter, Sawyer, Ultrathon
Picaridina, también conocida como KBR 3023, Bayrepel e icaridina	Cutter Advanced, Skin So Soft Bug Guard Plus, Autan (fuera de los Estados Unidos)
Aceite de eucalipto de limón (OLE) o para-mentano-diol (PMD)	Repel
IR3535	Skin So Soft Bug Guard Plus Expedition, SkinSmart

Fuente: [https://www.cdc.gov/chikungunya/pdfs/factsheet\\_mosquito\\_bite\\_prevention\\_us\\_spanish.pdf](https://www.cdc.gov/chikungunya/pdfs/factsheet_mosquito_bite_prevention_us_spanish.pdf)

Nota: Los repelentes disponibles en Nicaragua son las marcas Off! y Autan

### Protección durante las relaciones sexuales <sup>28,29</sup>

Hay que tener en consideración que una persona con el virus del Zika puede transmitir la infección por vía sexual a sus parejas sexuales.

#### Recomendaciones:

- La abstención de las relaciones sexuales reduce el riesgo de contraer el virus del Zika a través del sexo.
- El uso de condones, tanto para hombres como para mujeres, puede reducir el riesgo de contraer el virus del Zika por vía sexual. Para que sean efectivos, los condones se deben usar en todo momento cada vez que se tenga sexo vaginal, anal u oral y comparta juguetes sexuales.
- Los condones bucales (láminas de látex o poliuretano) también se pueden usar para ciertos tipos de sexo oral (boca a vagina o boca a ano).
- Si la pareja está embarazada, se recomienda que los hombres que hayan vivido o viajado a un área afectada por el virus del Zika, utilicen preservativos siempre que tengan relaciones sexuales por vía vaginal o anal o tengan sexo oral, o que se abstengan del sexo durante el embarazo.

#### Evitar el contacto con personas infectadas (Aislamiento de los pacientes con mosquitero)

En caso de personas infectadas, y para evitar la transmisión a otras personas (incluidas las mujeres gestantes) se debe evitar el contacto del paciente infectado por el virus del Zika con mosquitos, al menos durante la primera semana de la infección (fase virémica), para lo cual aplican las medidas de protección personal descritas previamente.<sup>30</sup>



## Referencias bibliográficas

- 1 CDC. Centers for Disease Control and Prevention World. Map of Areas with Risk of Zika. 19 abril 2017. [Acceso el 10 de mayo de 2015]. Disponible en: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/page/world-map-areas-with-zika>
- 2 Carod-Artal FJ. Epidemiología y complicaciones neurológicas de la infección por el virus Zika: un nuevo virus neurotrófico emergente. *Rev Neurol* 2016; 62: 317-28 [Acceso el 10 de mayo de 2015]. Disponible en: <http://www.neurologia.com/articulo/2016274>
- 3 Ventura C, Maia M, Bravo-Filho V, Gois Adriana, Belfort Jr R. Zika virus in Brazil and macular atrophy in a child with microcephaly. Correspondence. *The Lancet*. Enero 2016. [Acceso el 15 de noviembre de 2016]. Disponible en: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)00006-4/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)00006-4/fulltext)
- 4 OMS. Declaración de la OMS sobre la primera reunión del Comité de Emergencia establecido en virtud del Reglamento Sanitario Internacional (2005) sobre la microcefalia, otros trastornos neurológicos y el virus de Zika. Declaración de la OMS I de febrero de 2016 [Acceso el 11 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2016/1st-emergency-committee-zika/es/>
- 5 OMS. Quinta reunión del Comité de Emergencia establecido en virtud del Reglamento Sanitario Internacional (2005) sobre la microcefalia, otros trastornos neurológicos y el virus de Zika. Declaración de la OMS 18 de noviembre de 2016 [Acceso el 11 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2016/zika-fifth-ec/es/>
- 6 American Health Organization / World Health Organization. Zika - Epidemiological Report Nicaragua. December 2016. [Acceso el 10 de mayo de 2017]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=35217&Itemid=270](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=35217&Itemid=270) [http://www2.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12390&Itemid=42090&lang=en](http://www2.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12390&Itemid=42090&lang=en)
- 7 Hayes E. Zika virus outside Africa. *Emerging Infect Dis* 2009; 15: 1347-50. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2819875/>
- 8 Boorman JP, Porterfield JS. A simple technique for infection of mosquitoes with viruses; transmission of Zika virus. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1956; 50: 238-42. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13337908>
- 9 Macnamara FN. Zika virus: a report on three cases of human infection during an epidemic of jaundice in Nigeria. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1954; 48: 139-45. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: [http://icmr.nic.in/zika/publications/Zika%20Virus\\_A%20REPORT.pdf](http://icmr.nic.in/zika/publications/Zika%20Virus_A%20REPORT.pdf)
- 10 Geser A, Henderson BE, Christensen S. A multipurpose serological survey in Kenya. 2. Results of arbovirus serological tests. *Bull World Health Organ* 1970; 43: 539-52. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5313066>
- 11 Moore DL, Causey OR, Carey DE, Reddy S, Cooke AR, Akinkugbe FM, et al. Arthropod-borne viral infections of man in Nigeria, 1964-1970. *Ann Trop Med Parasitol* 1975; 69: 49-64. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1124969>
- 12 Saluzzo JF, Gonzalez JP, Hervé JP, Georges AJ. Serological survey for the prevalence of certain arboviruses in the human population of the south-east area of Central African Republic. *Bull Soc Pathol Exot Filiales* 1981; 74: 490-9. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6274526>
- 13 Marchette NJ, Garcia R, Rudnick A. Isolation of Zika virus from *Aedes aegypti* mosquitoes in Malaysia. *Am J Trop Med Hyg* 1969; 18: 411-5. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.paho.org/zika-research/index.php/details/1150/zika-research-projects-list-isolation-of-zika-virus-from-aedes-aegypti-mosquitoes-in-malaysia>
- 14 Olson JG, Ksiazek TG, Gubler DJ, Lubis SI, Simanjuntak G, Lee VH, et al. A survey for arboviral antibodies in sera of humans and animals in Lombok, Republic of Indonesia. *Ann Trop Med Parasitol* 1983; 77: 131-7. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6309104>
- 15 Duff MR, Chen TH, Hancock, Powers AM, Kool JL, Lanciotti RS, et al. Zika virus outbreak on Yap Island, Federated States of Micronesia. *N Engl J Med* 2009; 360: 2536-43. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa0805715#t=article>

- 16 Roth A, Mercier A, Lepers C, Hoy D, Duituturaga S, Benyon E, et al. Concurrent outbreaks of dengue, chikungunya and Zika virus infections –an unprecedented epidemic wave of mosquito borne viruses in the Pacific 2012-2014. *Euro Surveill* 2014; 19: pii: 20929. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20929>
- 17 Dupont-Rouzeyrol M, O'Connor O, Calvez E, Daures M, John M, Grangeon JP, et al. Co-infection with Zika and dengue viruses in 2 patients, New Caledonia, 2014; *Emerg Infect Dis* 2015; 21: 381-2. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: <https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/21/2/pdfs/14-1553.pdf>
- 18 Tognarelli J, Ulloa S, Villagra E, Lagos J, Aguayo C, Fasce R, et al. A report on the outbreak of Zika virus on Easter Island, South Pacific 2014. *Arch Virol* 2016; 161: 665-8. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26611910>
- 19 Campos GS, Bandeira AC, Sardi SI. Zika virus outbreak, Bahia, Brazil. *Emerg Infect Dis* 2015; 21: 1885-6. [Acceso el 23 de enero 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4593454/>
- 20 Blog da Saúde (Ministério da Saúde; Brazil). Protocolo de vigilância sobre microcefalia e vírus Zika [Internet]. Brasília 2015. [Acceso el 23 de enero 2017]. Disponible en: <http://www.blog.saude.gov.br/agenda-ms/50437-ministerio-da-saude-publica-protocolo-de-vigilancia-sobremicrocefalia-e-virus-zika>
- 21 Hennessey M, Fischer M, Staples JE. Zika virus spreads to new areas-Region of the Americas, May 2015-January 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2016; 65: 1-4. [Acceso el 23 de enero 2017]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/mm6503e1.htm>
- 22 Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica, 27 de abril de 2017, Washington, D.C. OPS/OMS. 2017. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: [http://www2.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&Itemid=270&gid=39552&lang=es](http://www2.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=39552&lang=es)
- 23 WordPress. Blog. “Ciclo de vida del aedes aegypti”. Nov 2012. [Acceso el 23 de enero 2017]. Disponible en: <https://deleonscarlett.wordpress.com/2012/11/25/ciclo-de-vida-del-aedes-aegypti-2/>
- 24 Centers for disease control and prevention (CDC). Como podemos controlar el mosquito del dengue. [Acceso el 23 de enero 2017]. Disponible en: [https://www.cdc.gov/dengue/resources/pdfs\\_edu\\_trng/vectorControl/09\\_204420CRodriguezDengueVCSpanish4C508.pdf](https://www.cdc.gov/dengue/resources/pdfs_edu_trng/vectorControl/09_204420CRodriguezDengueVCSpanish4C508.pdf)
- 25 Centers for disease control and prevention. Dengue. Entomología. Ciclo de vida del mosquito. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases (NCEZID), Division of Vector-Borne Diseases (DVBD). September 27, 2012 (CDC). [Acceso el 10 de mayo 2017]. Disponible en: [https://www.cdc.gov/dengue/entomologyecology/m\\_lifecycle.html](https://www.cdc.gov/dengue/entomologyecology/m_lifecycle.html)
- 26 OMS. Atención en el embarazo en el contexto del brote de virus de Zika. Orientación provisional actualizada 13 de mayo de 2016. WHO/ZIKV/MOC/16.2 Rev.1 [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204617/1/WHO\\_ZIKV\\_MOC\\_16.2\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204617/1/WHO_ZIKV_MOC_16.2_spa.pdf?ua=1)
- 27 CDC. Virus del Zika: Información para médicos clínicos. Actualizado el 2 de septiembre del 2016. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: [http://maternoinfantil.org/archivos/smi\\_D835.pdf](http://maternoinfantil.org/archivos/smi_D835.pdf)
- 28 Petersen EE, Meaney-Delman D, Neblett-Fanfair R, et al. Informe semanal de morbilidad y mortalidad (MMWR) 2016;65:1077-1081. Directrices provisionales para el asesoramiento previo a la concepción y la prevención de la transmisión sexual del virus del Zika para personas con posible exposición al virus, Estados Unidos, septiembre del 2016 [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/enes/mmwr/volumes/65/wr/mm6539e1.htm>
- 29 Organización Panamericana de la Salud- Organización Mundial de la Salud. Consideraciones provisionales sobre la infección por el virus Zika en mujeres gestantes. Documento destinado a profesionales de salud. 25 de enero de 2016 [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&Itemid=270&gid=34298&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=34298&lang=es)
- 30 Organización Panamericana de la Salud. Alerta Epidemiológica Síndrome neurológico, anomalías congénitas e infección por virus Zika. Implicaciones para la salud pública en las Américas, 1° de diciembre de 2015 [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&Itemid=270&gid=32404&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=32404&lang=es)

---

## I.4 Ayudas visuales para el diseño metodológico

---



Generalidades de la infección por el virus del Zika

Diapositiva 1

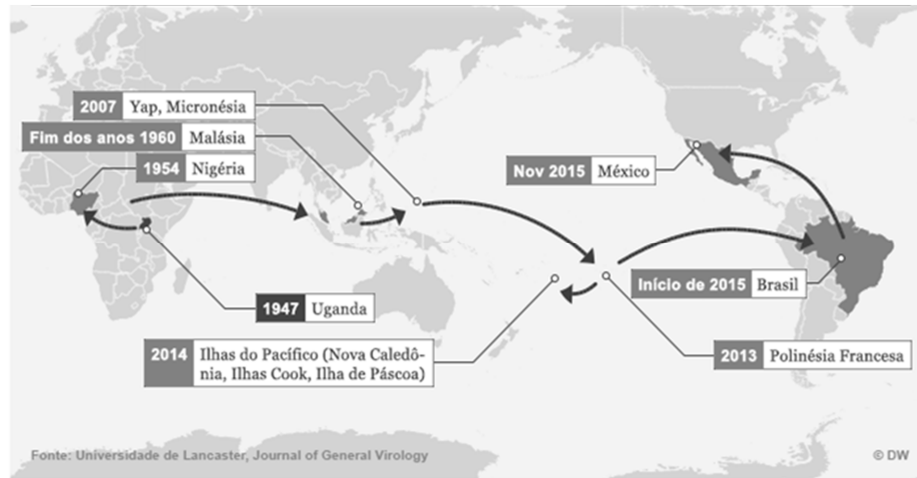
### Epidemiología

- El virus del Zika es un flavivirus transmitido por mosquitos, principalmente *Aedes Aegypti* y el *A. albopictus*
- Denominado Zika, por el bosque de Uganda, África, donde se describió en 1947.
- El Primer caso en humano fue en 1954.
- La mayoría de las mujeres en las Américas y el Caribe no tienen inmunidad.
- Por el ciclo de reproducción del mosquito afecta más a la población de bajos recursos y área rural.
- Se constituye en la primer enfermedad congénita transmitida por un vector.
- Aunque la emergencia se declaró terminada, la alerta continúa...

Hayes E. Zika virus outside Africa. *Emerging Infect Dis* 2009; 15: 1347-50. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2819875/>

Diapositiva 2

## Propagación del virus del Zika



Journal of General Virology <http://jgv.microbiologyresearch.org/content/journal/jgv/10.1099/jgv.0.000381#tab2>

BBC MUNDO. [http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/01/160126\\_zika\\_virus\\_graficos\\_all](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/01/160126_zika_virus_graficos_all)

### Diapositiva 3

## Epidemiología



Países con casos autóctonos confirmados de Zika. Abril 2017

<http://www.cdc.gov/zika/geo/active-countries.html>

<http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2016/1st-emergency-committee-zika/en/>

Organización Panamericana de la Salud. Guía para la vigilancia de la enfermedad por el virus del Zika y sus complicaciones. Washington, DC: OPS, 2016.

- Hasta 2015 brotes reportados en África, el Sur asiático y las islas del Pacífico Sur.
- La epidemia y luego pandemia reciente se presentó en las Américas, el Caribe y el Pacífico.
- Primer brote reportado en mayo de 2015 en Brasil.
- Evidencia acumulativa de una asociación entre la exposición al virus y microcefalia congénita.
- En febrero 2016, la OMS declaró una emergencia de salud pública a nivel internacional y en noviembre 2016 declara terminada la emergencia.

### Diapositiva 4

## Estadísticas casos de virus del Zika en Nicaragua

- En enero 2016 se registraron los primeros dos casos de Zika.
- Hasta abril 2017 se registran:
  - Acumulados 10.069 casos sospechosos de Zika.
  - 2,055 casos confirmados
  - 2 casos con microcefalia (primer caso en agosto y segundo caso en noviembre 2016).
  - No hay fallecidos por esta causa.
- El tamizaje se realiza sobre todo a embarazadas, niños menores de 6 años, personas con enfermedades crónicas, pacientes hospitalizadas muy afectadas.
- La mayoría de los casos se han registrado en: Managua, Carazo, Granada, León, Nueva Segovia, Chontales, Estelí, Jinotega y Masaya.

Pan American Health Organization / World Health Organization. Zika - Epidemiological Report Nicaragua. Abril 2017. MINSA. Vigilancia epidemiológica.

El 19, Nicaragua's digital portal for news. Rosario in Multinoticias. 21 November 2016. Available at:

<https://www.el19digital.com/articulos/ver/titulo:49151-reportan-segundo-caso-de-microcefalia-asociada-al-zika-en-nicaragua>

### Diapositiva 5

## Vector

### **Aedes Aegypti**

- Vive en climas tropicales y sub-tropicales
- Vector importante en áreas urbanas. El mosquito adulto vive en las casas y las larvas en recipientes cercanos con agua. Las hembras son las que pican y chupan sangre necesaria para el ciclo reproductivo.
- Vector en la transmisión de flavivirus como el dengue, chikungunya, Zika, fiebre del Nilo, fiebre amarilla.



*Aedes aegypti*

### **Aedes albopictus**

- Distribución más amplia.
- Activo en el exterior de las casas.



*Aedes albopictus*

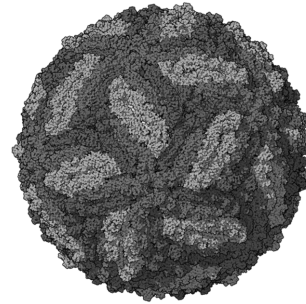
(1) CDC. <https://www.cdc.gov/dengue/resources/30jan2012/comparisonofvectors.pdf>

(2) Organización Panamericana de la Salud. Guía para la vigilancia de la enfermedad por el virus del Zika y sus complicaciones. Washington, DC: OPS, 2016.

### Diapositiva 6

## Etiología

- El virus del Zika (ZIKV) es un virus del género *Flavivirus*, de la familia *Flaviviridae*, grupo IV del orden sin clasificar que se transmite por la picadura de mosquitos vectores del género *Aedes*.
- Es un virus envuelto con cápside icosaédrica, y su genoma es ARN no segmentado, monocatenario positivo.
- Dos linajes descritos: africano y asiático.
- En las Américas, los casos con complicaciones neurológicas están asociados al asiático.



(Cápside del virus del Zika coloreada por cadenas. Fuente: Sirohi, D., Chen, Z., Sun, L., Klose, T., Pierson, T., Rossmann, M. and Kuhn, R. (2016). The 3.8Å resolution cryo-EM structure of Zika virus. DOI: 10.2210/pdb5ire/pdb Disponible en: <http://www.rcsb.org/pdb/explore/explore.do?structureId=5IRE> [Consultada el 11 de mayo de 2017] Imagen

## Diapositiva 7

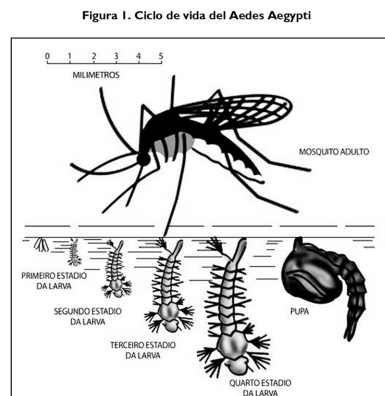
### Ciclo de vida del mosquito *Aedes aegypti*

#### • Fase 1 (huevos):

- Los mosquitos hembras depositan sus huevos en las paredes interiores y húmedas de los recipientes con agua.
- Cuando el agua inunda los huevos (lluvias o la adición de agua por las personas), los huevos se convierten en larvas.

#### • Fase 2 (larvas):

- Las larvas se alimentan de microorganismos y materia orgánica,
- Estas se desarrollan 4 veces antes de convertirse en pupa; tarda alrededor de 2 días a 1 semana.



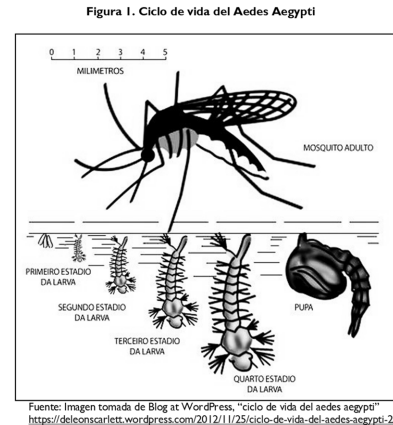
Fuente: Imagen tomada de Blog at WordPress, "ciclo de vida del aedes aegypti" <https://deleonsarlett.wordpress.com/2012/11/25/ciclo-de-vida-del-aedes-aegypti-2/>

CDC. Entomología. Ciclo de vida del mosquito. September 27, 2012 (CDC). [https://www.cdc.gov/dengue/entomologyecology/m\\_lifecycle.html](https://www.cdc.gov/dengue/entomologyecology/m_lifecycle.html)

## Diapositiva 8

## Ciclo de vida del mosquito Aedes aegypti

- **Fase 3 (Pupas):**
- Cuando la larva ha adquirido suficiente energía y tamaño, se desencadena la metamorfosis, cambiando la larva en una pupa y se mantiene en este estado por unos 7 días. Las pupas no se alimentan.
- **Fase 4 (Mosquito):**
- Las Pupas cambian hasta formar el cuerpo del mosquito adulto, el cual emerge del agua después de romper la piel pupal.

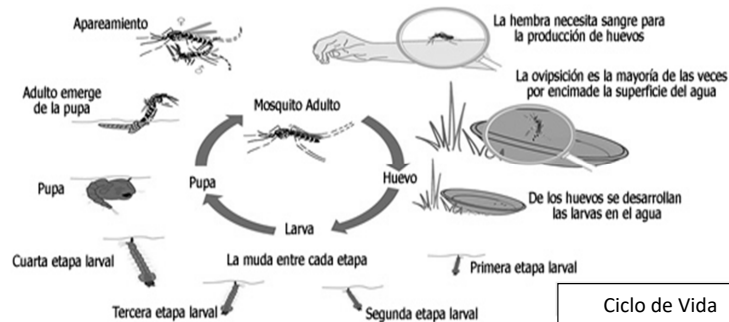


CDC. Entomología. Ciclo de vida del mosquito. September 27, 2012 (CDC). [https://www.cdc.gov/dengue/entomologyecology/m\\_lifecycle.html](https://www.cdc.gov/dengue/entomologyecology/m_lifecycle.html)

### Diapositiva 9

## Ciclo de vida del mosquito Aedes aegypti

- El ciclo de vida dura 8-10 días a temperatura ambiente, dependiendo del nivel de alimentación.
- Hay una fase acuática (larvas, pupas) y una fase terrestre (huevos, adultos).



CDC. Entomología. Ciclo de vida del mosquito. September 27, 2012 (CDC). [https://www.cdc.gov/dengue/entomologyecology/m\\_lifecycle.html](https://www.cdc.gov/dengue/entomologyecology/m_lifecycle.html)

### Diapositiva 10

## Vías de transmisión del Zika

- Picadura de un mosquito infectado
- De madre a hijo
- Relaciones sexuales
- Transfusión de sangre
- Exposición en laboratorios y entornos de atención médica

**Recuerde:** No existe ninguna vacuna para prevenir el virus del Zika.

OMS. Atención en el embarazo en el contexto del brote de virus de Zika. Orientación provisional actualizada Mayo de 2016.  
CDC. Virus del Zika: Información para médicos clínicos. Actualizado el 2 de septiembre del 2016.

### Diapositiva 11

## Acerca de la transmisión sexual del virus del Zika

- El Zika se puede transmitir a través del sexo vaginal, anal y oral y, al compartir juguetes sexuales, aunque la persona infectada no presente síntomas en ese momento.
- El virus del Zika puede permanecer en el semen durante más tiempo que en otros líquidos corporales incluidos el flujo vaginal, la orina y la sangre.
- Las evidencias publicadas han mostrado que se ha detectado el virus de Zika en el semen hasta 90 días después de la aparición de los síntomas.

CDC. Virus del Zika: Información para médicos clínicos. Actualizado el 2 de septiembre del 2016.  
CDC. Informe semanal de morbilidad y mortalidad (MMWR) 2016;65:1077-1081

### Diapositiva 12



## Formas de prevención del virus del Zika

### **Medidas de protección personal**

- Cubrir la piel con camisas de manga larga, pantalones y calcetines.
- Usar mosquiteros, ya sea impregnados con insecticida o no.
- Utilizar mallas/mosquiteros en ventanas y puertas.
- Usar repelentes recomendados por las autoridades de salud (DEET o Picaridina o Icaridina).

### **Medidas sobre el ambiente**

- Buscar y destruir posibles focos de criaderos de mosquitos y eliminarlos.

OMS. Atención en el embarazo en el contexto del brote de virus de Zika. Orientación provisional actualizada. Mayo de 2016. |  
CDC. Virus del Zika: Información para médicos clínicos. Actualizado el 2 de septiembre del 2016.

## Diapositiva 13

## Repelentes recomendados



- Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU. (EPA, por sus siglas en inglés) recomiendan el uso de los siguientes repelentes:

Ingrediente activo	Ejemplo de marca
DEET	Off!, Cutter, Sawyer, Ultrathon
Picaridina, también conocida como KBR 3023, Bayrepel e icaridina	Cutter Advanced, Skin So Soft Bug Guard Plus, Autan (fuera de los Estados Unidos)
Aceite de eucalipto de limón (OLE) o para mentano-diol (PMD)	Repel
IR3535	Skin So Soft Bug Guard Plus Expedition, SkinSmart

Fuente: [https://www.cdc.gov/chikungunya/pdfs/factsheet\\_mosquito\\_bite\\_prevention\\_us\\_spanish.pdf](https://www.cdc.gov/chikungunya/pdfs/factsheet_mosquito_bite_prevention_us_spanish.pdf)

Nota: Los repelentes disponibles en Nicaragua son las marcas Off! y Autan.

- Se ha comprobado que los repelentes de insectos registrados en la EPA son seguros y eficaces, aun para las mujeres embarazadas y las que están amamantando.

## Diapositiva 14

## Recomendaciones generales para el uso de repelentes

- Use suficiente repelente para cubrir la piel expuesta y/o la ropa.
- No rocíe directamente en la cara; rocíe el repelente en las manos y luego aplíquelo a la cara.
- Evite áreas sensitivas como los ojos, boca, o membranas nasales.
- No lo aplique en las cortaduras, heridas o piel irritada.
- No lo use bajo la ropa.
- Si también usa filtro solar, aplíquese el filtro solar primero y después el repelente de insectos.
- No aplique repelente a los menores de 2 meses.
- No utilice productos que contengan aceite de eucalipto de limón (OLE) o para-mentano-diol (PMD) en niños menores de 3 años.

CDC. Prevención de picaduras de mosquitos. [https://www.cdc.gov/chikungunya/pdfs/factsheet\\_mosquito\\_bite\\_prevention\\_us\\_spanish.pdf](https://www.cdc.gov/chikungunya/pdfs/factsheet_mosquito_bite_prevention_us_spanish.pdf)

### Diapositiva 15

## Formas de prevención del virus del Zika

### Protección durante las relaciones sexuales

- La abstención elimina el riesgo de contraer el virus del Zika por vía sexual.
- El uso de condones, tanto para hombres como para mujeres.
- El uso de barreras bucales y no compartir juguetes sexuales.
- Las parejas que esperan un hijo y uno de sus integrantes vive o viaja a un área afectada por el virus del Zika, deben utilizar correctamente el condón siempre que tengan relaciones sexuales (vaginal, anal o sexo oral) o abstenerse.

OMS. Atención en el embarazo en el contexto del brote de virus de Zika. Orientación provisional actualizada. Mayo de 2016.  
CDC. Virus del Zika: Información para médicos clínicos. Actualizado el 2 de septiembre del 2016.

### Diapositiva 16

## Formas de prevención del virus del Zika

### **Evitar el contacto con personas infectadas**

En caso de personas infectadas, y para evitar la transmisión a otras personas (incluidas las mujeres gestantes) se debe evitar el contacto del paciente infectado por el virus del Zika con mosquitos, al menos durante la primera semana de la infección (fase virémica), para lo cual aplican las medidas de protección personal descritas previamente, incluyendo el uso de mosquiteros.

### Diapositiva 17

## Los servicios de planificación familiar una oportunidad para informar sobre el virus del Zika

- Se debe de informar a las parejas de los riesgos, la decisión final es de la mujer, como parte de sus derechos sexuales y reproductivos.
- La solución es trabajar para disminuir el vector (el mosquito) y que las mujeres tengan un mayor acceso a los métodos de planificación familiar.
- La situación actual debería ser una oportunidad para que los países mejoren sus servicios de planificación familiar.

OMS/OPS. Virus Zika, una oportunidad para mejorar los servicios de planificación familiar. Entrevista a Suzanne Serruya, directora del Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva de la OPS. Enero 2016. [Acceso el 20 de enero de 2017]. Disponible en: [http://www.paho.org/clap/index.php?option=com\\_content&view=article&id=353:virus-zika-una-oportunidad-para-mejorar-los-servicios-de-planificacion-familiar&Itemid=0&lang=es](http://www.paho.org/clap/index.php?option=com_content&view=article&id=353:virus-zika-una-oportunidad-para-mejorar-los-servicios-de-planificacion-familiar&Itemid=0&lang=es)

### Diapositiva 18

## Recomendaciones de OMS y CDC para la prevención de la transmisión sexual del Zika

- Informar a todas las personas infectadas por el virus de Zika y sus parejas sexuales (especialmente a las embarazadas) sobre los riesgos de transmisión sexual del virus, las medidas para espaciar los embarazos, las prácticas sexuales seguras y proporcionarles condones.
- Brindar acceso a métodos de planificación familiar a las mujeres que no deseen embarazarse por temor a la infección de este virus.
- Informar y orientar a hombres y mujeres en edad reproductiva, que viven en zonas de transmisión local del virus, para que sigan las recomendaciones (uso sistemático del condón).

OMS. Prevención de la transmisión sexual del virus de Zika Actualización de las orientaciones provisionales. 7 de junio de 2016. WHO/ZIKV/MOC/16.1 Rev.2 [Acceso el 20 de enero de 2017]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204468/1/WHO\\_ZIKV\\_MOC\\_16.1\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204468/1/WHO_ZIKV_MOC_16.1_spa.pdf?ua=1)

### Diapositiva 19

## Recomendaciones a personas que residan o regresan de zonas donde se sepa que hay transmisión local del virus

- Las mujeres que han tenido una posible exposición al virus del Zika a través del contacto sexual y no tienen riesgos actuales de exposición deberían esperar al menos 8 semanas desde la aparición de los síntomas o desde la última posible exposición para intentar concebir.
- Las mujeres con resultados de laboratorio que indiquen una infección reciente por el virus del Zika deben esperar al menos 8 semanas desde la aparición de los síntomas antes de intentar concebir.
- Los CDC ahora recomiendan que los hombres con posible exposición al virus del Zika, sin importar qué condición tengan en cuanto a síntomas, esperen como mínimo 6 meses desde la aparición de los síntomas o de la última exposición posible antes de intentar embarazarse a su pareja, además recomienda esperar mínimo 6 meses antes de tener relaciones sexuales sin condón para minimizar el riesgo de transmitir el Zika por vía sexual a sus parejas.
- Orientar a las parejas sexuales de embarazadas, tener prácticas sexuales seguras o abstenerse de tener relaciones sexuales, al menos mientras dure el embarazo.

OMS. Prevención de la transmisión sexual del virus de Zika Actualización de las orientaciones provisionales. 7 de junio de 2016. WHO/ZIKV/MOC/16.1 Rev.2 [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204468/1/WHO\\_ZIKV\\_MOC\\_16.1\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204468/1/WHO_ZIKV_MOC_16.1_spa.pdf?ua=1)  
CDC. Directrices provisionales para el asesoramiento previo a la concepción y la prevención de la transmisión sexual del virus del Zika para personas con posible exposición al virus, Estados Unidos, septiembre del 2016. <https://espanol.cdc.gov/enes/mmrw/volumes/65/wr/mm6539e1.htm>

### Diapositiva 20

## 2. Abordaje de la infección por el virus del Zika

---

### 2.1 Diseño metodológico

---

Tiempo: 3 horas

#### Subtema

- Sintomatología
- Definiciones de casos
- Pruebas para confirmación de la infección por el virus del Zika
- Diagnóstico
- Tratamiento
- El virus del Zika y el síndrome de Guillain–Barré (SGB)

#### Competencias a fortalecer

Este diseño metodológico está enfocado hacia el desarrollo o fortalecimiento de las siguientes competencias técnicas:

- Identifica correctamente casos sospechosos de infección por el virus del Zika en pacientes que asisten a consulta.
- Explica claramente a los pacientes las diferentes situaciones en que se produce la transmisión de la infección por el virus del Zika.
- Indica correctamente las pruebas para confirmación de la infección por el virus del Zika.
- Confirma correctamente, en los casos sospechosos, el diagnóstico de infección por el virus del Zika.
- Indica correctamente el tratamiento para la infección por el virus del Zika.
- Indaga las complicaciones provocadas por la infección por el virus del Zika.
- Informa correctamente a los pacientes acerca de las medidas de prevención del virus del Zika.

#### Objetivos de aprendizaje

Al finalizar el estudio del tema, los participantes serán capaces de:

- Identificar el cuadro clínico de la infección por el virus del Zika en casos sospechosos.
- Diagnosticar correctamente la infección por el virus del Zika, de acuerdo con la interpretación de los resultados de las pruebas, la sintomatología y las definiciones de casos.
- Indicar correctamente el tratamiento para la infección por el virus del Zika.

## Plan docente

Indicaciones metodológicas	Tiempo	Materiales de apoyo
1. Exposición dialogada acerca del tema: Abordaje de la infección por el virus del Zika.	30 min	- Presentación en power point sobre los aspectos que corresponden al tema - Hoja de trabajo
2. Ejercicio en grupos para interpretar, analizar y luego explicar en plenario los algoritmos de las pruebas para confirmar la infección por el virus del Zika.  La persona facilitadora formará grupos de 6 a 8 personas como máximo y les asignará a cada grupo un algoritmo y les explicará las instrucciones de la Hoja de trabajo.	30 min	
3. Plenario para explicación de los algoritmos por los grupos. La persona facilitadora aclarará dudas y reforzará aquellos elementos en los que tengan dudas o dificultades de comprensión los participantes.	30 min	
4. Ejercicio en grupos para interpretar, analizar, ejemplificar, indicar tratamiento y luego explicar las definiciones de casos para confirmar la infección por el virus del Zika.  El facilitador formará grupos de 6 a 8 personas como máximo y les asignará a cada grupo una definición y les explicará que la deben leer, interpretar, analizar, seleccionar un ejemplo según casos dados, indicar tratamiento y que luego explicarán en plenario cada uno.	30 min	
5. Plenario para explicación y ejemplificación de las definiciones de casos por los grupos. La persona facilitadora aclarará dudas y reforzará aquellos elementos que presenten dificultades de comprensión a los participantes.	30 min	
6. Ejercicio en grupos para reforzar los conocimientos sobre el tema: Abordaje de la infección por el virus del Zika, mediante un estudio de caso. La persona facilitadora explicará las instrucciones a los participantes.	15 min	
7. Plenario para presentación de los resultados del estudio de caso.	15 min	

### Evaluación del aprendizaje

Durante el estudio de este tema se comprobará el aprendizaje mediante los siguientes mecanismos:

- La realización de los ejercicios de las actividades 2, 4 y 6.
- Aclaración de dudas y reforzamiento del aprendizaje en las actividades 3, 5 y 7.

### Documentación de la participación

La participación será documentada mediante los siguientes mecanismos:

- Llenado del formulario de control de asistencia.
- Información escrita que resulte del trabajo en grupos.

### Indicaciones organizativas

- El tema 1 y el tema 2 se podrían estudiar en una sesión de 5 horas como mínimo. El tema 2 tiene como prerrequisito el tema 1. También se podría estudiar en una sesión de capacitación de 3 horas, pero después del estudio del tema 1.

---

## 2.2 Material de apoyo para el diseño metodológico

---

### Hoja de trabajo Abordaje de la infección por el virus del Zika

La finalidad de este ejercicio es que los participantes realicen las definiciones correctas de casos: caso sospechoso, caso probable o caso confirmado de infección por el virus del Zika.

Esta hoja de trabajo consta de cuatro actividades, a cada una le corresponderá un plenario.

Instrucciones:

1. En consenso el grupo debe nombrar una persona para moderar, una para sistematizar la información que se comparta en el grupo y una persona como expositora que socializará el producto del trabajo grupal en plenario.
2. La primera actividad consiste en analizar e interpretar el algoritmo de las pruebas para confirmar la infección por el virus del Zika que le haya asignado la persona facilitadora. Al concluir todos los grupos explicarán en el plenario el algoritmo asignado.

Tiempo: 30 min

3. La segunda actividad consiste en analizar, interpretar y ejemplificar las definiciones de casos de la infección por el virus del Zika que le haya asignado la persona facilitadora. Al concluir todos los grupos explicarán en el plenario la definición asignada.

Dados los siguientes casos, seleccionar el que ejemplifica la definición de caso que la persona facilitadora le asignó al grupo e indicar el tratamiento correspondiente.

Caso clínico	Clasificación según definición de caso estudiada
Se presenta a la consulta una usuaria de 25 años de edad, sexo femenino, que presenta exantema maculo papular con elevación de la temperatura corporal a 37.5 grados centígrados, refiere dolor articular y muscular, la vecina le ha dicho que tiene los ojos rojos y que eso es conjuntivitis ¿Cuál sería su diagnóstico?	
Un ingeniero agrónomo de su país acude a la consulta por presentar un cuadro caracterizado por manchas rojas en el tórax, informa que le da comezón y le duele la cabeza. Se aprecia que tiene enrojecidos los ojos y refiere que parece que tiene fiebre, pero no la ha cuantificado. Además, tiene el antecedente de haber viajado hace 15 días a una zona tropical del país, en donde fue picado por mosquitos o zancudos por varias ocasiones. ¿Cómo diagnosticaría usted?	

Caso clínico	Clasificación según definición de caso estudiada
<p>El compañero del ingeniero agrónomo del caso anterior acude a la consulta por presentar un cuadro caracterizado por manchas rojas elevadas en las extremidades, no le da comezón, le duele la cabeza, se aprecian enrojecidos los ojos y refiere que tiene fiebre de 38 grados centígrados. Le cuenta, con la reserva del caso, que durante el viaje realizado hace 6 semanas a la zona tropical del país para brindar asesoría del manejo y prevención del Zika, tuvo contacto sexual casual sin protección. ¿Qué le diagnosticaría?</p>	
<p>Se presenta a la consulta, una usuaria de 35 años de edad de sexo femenino, presenta exantema maculo papular con intensa comezón, la temperatura corporal es de 38.5 grados centígrados. Ella refiere tener dolor articular y muscular, las conjuntivas están inyectadas y con escasa secreción blanco amarillenta. Usted se encuentra trabajando en zona endémica de virus Zika y presencia de vector tipo Aedes, por lo cual le ha solicitado pruebas de laboratorio para Arbovirus. La paciente regresa a los 8 días con los resultados de las pruebas, los cuales reportan anticuerpos IgM anti-ZikaV, sin hallazgos de laboratorio que indiquen infección por dengue o chikungunya. ¿Usted qué diagnosticaría?</p>	
<p>Usted se encuentra laborando en una zona tropical de su país en donde hay casos de Zika en el área de influencia de su unidad operativa. Acude a su consulta un paciente de 70 años de edad, con cuadro de malestar general, fiebre de 39 grados centígrados; al examen físico encuentra manchas rojas en el tórax y abdomen, así como secreción conjuntival escasa. Ante la sospecha de Zika usted ha solicitado varias pruebas para el diagnóstico y una de ellas es la determinación de RNA o antígeno del virus del Zika en muestras de suero, la cual ha sido reportada como POSITIVA. ¿Cuál sería el diagnóstico?</p>	
<p>Usted trabaja en una unidad de referencia de segundo nivel y un estudiante de pregrado revisa los archivos de un paciente con una historia clínica con sospecha de virus del Zika. El estudiante le consulta por qué ha encontrado los siguientes resultados: anticuerpos IgM anti-ZIKV positivos y prueba de neutralización por reducción de placa (PRNT90) para ZIKV a títulos cuatro o más veces mayores que para otros flavivirus. Los resultados para dengue y chikungunya son negativos. ¿Cuál sería su diagnóstico y el tratamiento que debió tener?</p>	

Tiempo: 30 min



4. La tercera actividad se realizará mediante un estudio de caso.

- a) Se debe retomar el caso estudiado en el tema: Generalidades de la infección por el virus del Zika.

### **Resumen del caso clínico**

Recordemos el caso de María Luisa (Hoja de trabajo N°1 del tema 1). De 28 años, con un embarazo de 8 semanas, que llegó a su atención prenatal, y que refirió al médico un cuadro febril ocurrido 10 días previos a la consulta, acompañado de otra sintomatología, como erupción generalizada en la piel junto con prurito, enrojecimiento de los ojos, dolor en las articulaciones de la muñeca, rodilla y tobillos, así como dolor en piernas, pantorrillas y brazos.

- b) A partir de la exposición relacionada con el tema, deberán leer nuevamente el caso y mediante el análisis realizar lo siguiente:
- Con los datos suministrados por María Luisa, conforme a lo descrito para las definiciones de casos por la OMS y presentadas en la nota técnica del paquete pedagógico, el grupo debe clasificar este caso y fundamentar su respuesta.
  - Determinar como equipo de salud, ¿Cuál sería el diagnóstico clínico diferencial a tomar en cuenta?
  - Determinar como equipo de salud ¿Cuál sería el siguiente paso a realizar para poder clasificarlo como un caso confirmado de infección por el virus del Zika?

Tiempo: 15 minutos

---

## 2.3 Nota técnica: Abordaje de la infección por el virus del Zika

---

### Sintomatología

El virus se replica en las células dendríticas cerca del punto inicial de inoculación, y desde allí se desplaza a los ganglios linfáticos y la sangre. La infección suele ser asintomática y autolimitada en un 80% de los sujetos. En el resto de los casos, los síntomas suelen ser leves y duran entre 3 y 7 días.

Por lo general, las personas que se infectan con el virus del Zika no se sienten lo suficientemente enfermas como para ir a la unidad de salud u hospital y es muy raro que mueran por causa de este virus. Por esta razón, muchas personas no se dan cuenta de que están infectadas. Los síntomas del virus del Zika son similares a los de otros virus que se propagan a través de las picaduras de mosquitos, como el dengue y el chikungunya.

Los síntomas más comunes del Zika son:<sup>1,2</sup>

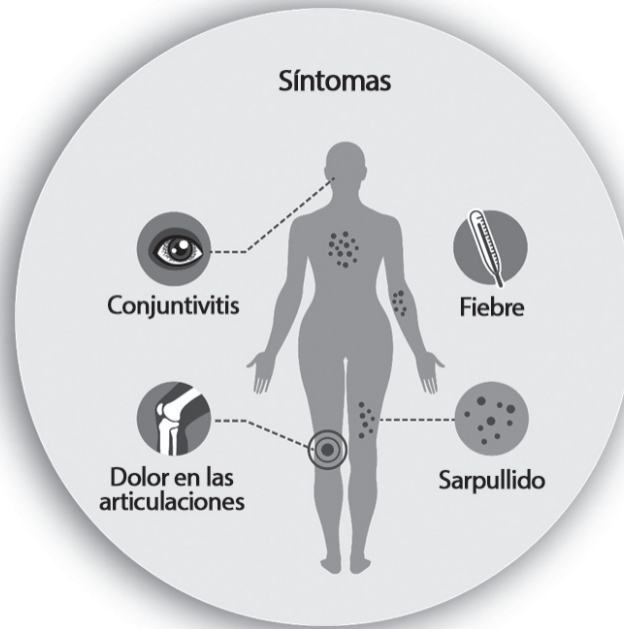
- Febrícula o fiebre menor de 38,5°C. La fiebre suele durar un par de días, y se acompaña de exantema desde el primero o el segundo día.
- Exantema maculopapular pruriginoso
- Conjuntivitis no purulenta
- Dolor en las articulaciones

Otros síntomas con menor frecuencia descritos incluyen:

- Dolor muscular (mialgias) y articulares de intensidad leve a moderada
- Dolor retroorbitario
- Dolor de cabeza
- Anorexia
- Náuseas y vómitos
- Malestar abdominal y diarrea

El virus del Zika por lo general permanece en la sangre de la persona infectada por cerca de una semana. Una vez que una persona ha sido infectada, es muy probable que sea inmune a futuras infecciones.

Figura 4. Sintomatología más frecuente del virus del Zika



Fuente: CDC. Virus del Zika: Información para médicos clínicos. Actualizado el 2 de septiembre del 2016.

## Definiciones de casos<sup>2,3,4</sup>

### Caso sospechoso de infección por el virus del Zika

Paciente que presente exantema (habitualmente maculopapular y pruriginoso) y al menos dos o más de los siguientes signos o síntomas:

- Fiebre, generalmente  $<38,5^{\circ}\text{C}$
- Conjuntivitis (no purulenta/ hiperémica)
- Artralgias
- Mialgia
- Edema periarticular

### Caso sospechoso de infección por el virus del Zika en áreas **SIN** casos autóctonos y **SIN** presencia de vectores para la transmisión del virus

Paciente que cumpla los criterios de caso sospechoso de infección por el virus del Zika; y

- ...que en las 2 semanas anteriores a la aparición de los síntomas, tenga antecedente de residencia o viaje a un área con transmisión local del virus del Zika o con presencia de vectores; o
- ...tenga antecedente de contacto sexual sin protección en las 2 semanas, previas a la aparición de los síntomas, con una persona que en las 8 semanas previas al contacto sexual tenga antecedente de residencia o viaje a un área con transmisión local del virus del Zika o con presencia de vectores.

### Caso probable de infección por el virus del Zika

Paciente que cumpla los criterios de caso sospechoso y presente también anticuerpos IgM anti-ZIKV, sin hallazgos de laboratorio que indiquen infección por otros flavivirus.

### Caso confirmado de infección por el virus del Zika

Paciente que cumpla los criterios de caso sospechoso y que cuente con confirmación de laboratorio de infección reciente por el virus del Zika, es decir, presencia de:

- ARN o antígeno del virus del Zika en muestras de suero o de otro tipo (por ejemplo, orina, saliva, tejidos o sangre entera); o bien
- Anticuerpos IgM anti-ZIKV positivos y prueba de neutralización por reducción de placa (PRNT90) para ZIKV a títulos  $\geq 20$ , y cuatro o más veces más altas que para otros flavivirus; y exclusión de otros flavivirus; o
- En fallecidos, se realiza detección molecular del genoma viral a partir de tejido de autopsia, fresco o en parafina, o detección específica de antígeno viral a partir de tejido de la autopsia mediante prueba inmunohistoquímica.

## Pruebas para confirmación de la infección por el virus del Zika<sup>5</sup>

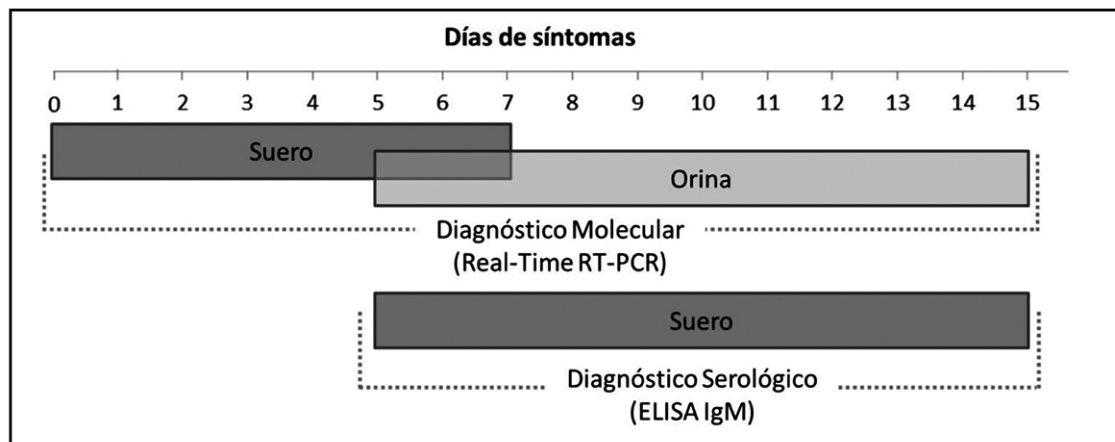
### Diagnóstico virológico o Prueba molecular para el virus del Zika

#### Algoritmos A y B

**Tipo de muestra:** suero y orina

Esta prueba consiste en la identificación del ácido nucleico viral por la prueba de transcripción reversa seguida de reacción de cadena de la polimerasa (RT-PCR). El tipo de muestra a usar va a depender de los días que han transcurrido desde la aparición de los síntomas de la infección, tomando en cuenta que el ARN del virus se encuentra en el suero hasta 5 días después del inicio de la sintomatología y en orina se puede identificar algunos días más (ver figura 5).<sup>5</sup>

**Figura 5. Indicaciones para el diagnóstico según día de inicio de síntomas**



La prueba de anticuerpos y de reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa en tiempo real (RT-PCR) debería realizarse en especímenes de suero tomados durante las primeras dos semanas a partir de la aparición de los síntomas.

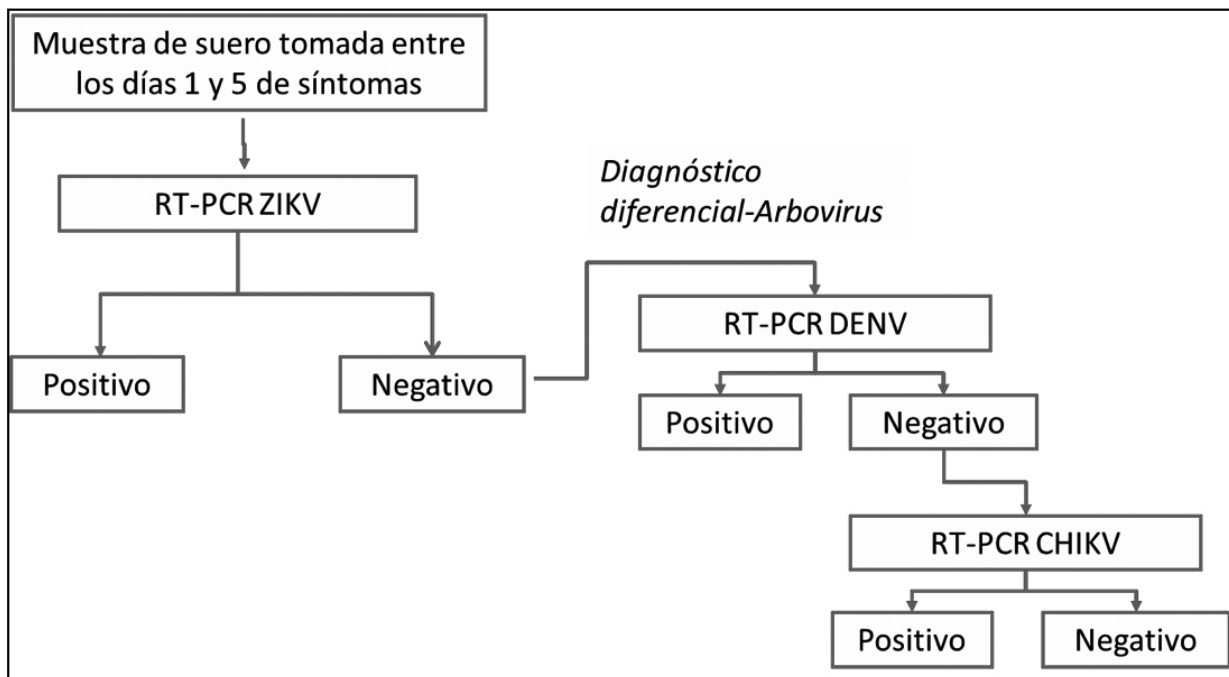
La prueba RT-PCR también debería realizarse en muestras de orina recogidas hasta 14 días después de la aparición de los síntomas. La orina siempre se debe recoger junto con un espécimen de suero compatible con el paciente.

Un resultado positivo en cualquier muestra mediante la prueba RT-PCR confirma la infección por el virus del Zika y no es necesario hacer otra prueba. Un resultado negativo en la prueba RT-PCR no excluye la infección por el virus del Zika y el suero se debería analizar mediante la prueba de anticuerpo IgM (serológica).<sup>3,5</sup>

La prueba RT-PCR también se indica para las mujeres embarazadas que buscan atención médica  $\geq$  de 2 semanas después de la exposición y han obtenido un resultado positivo en la prueba de IgM.

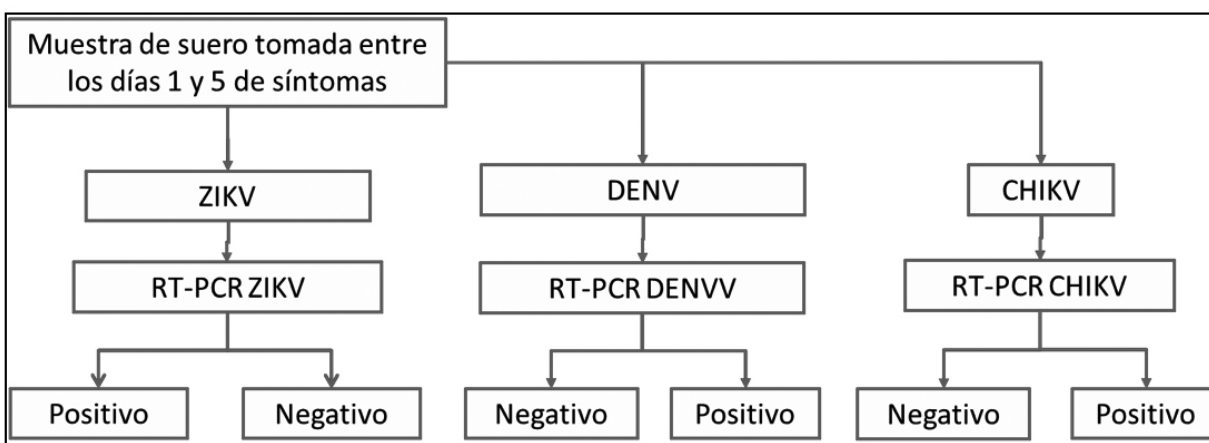
Las mujeres embarazadas asintomáticas se deberían hacer la prueba de IgM como parte de la atención obstétrica de rutina en el I y II trimestre. La prueba RT-PCR Reflex se incluye como una prueba posterior para las mujeres que dieron positivo en la prueba de IgM.<sup>3,5</sup>

**Figura 6. Algoritmo Diagnóstico A**  
**Confirmación virológica de casos sospechosos de infección por ZIKV en áreas donde circulan otros arbovirus**<sup>5</sup>



**Figura 7. Algoritmo Diagnóstico B**

**Confirmación virológica de casos sospechosos de infección por ZIKV en áreas donde circulan otros arbovirus (PCR Trioplex)<sup>5</sup>**



**Diagnóstico serológico o Prueba serológica para el virus del Zika<sup>3,5</sup>**

**Algoritmo C**

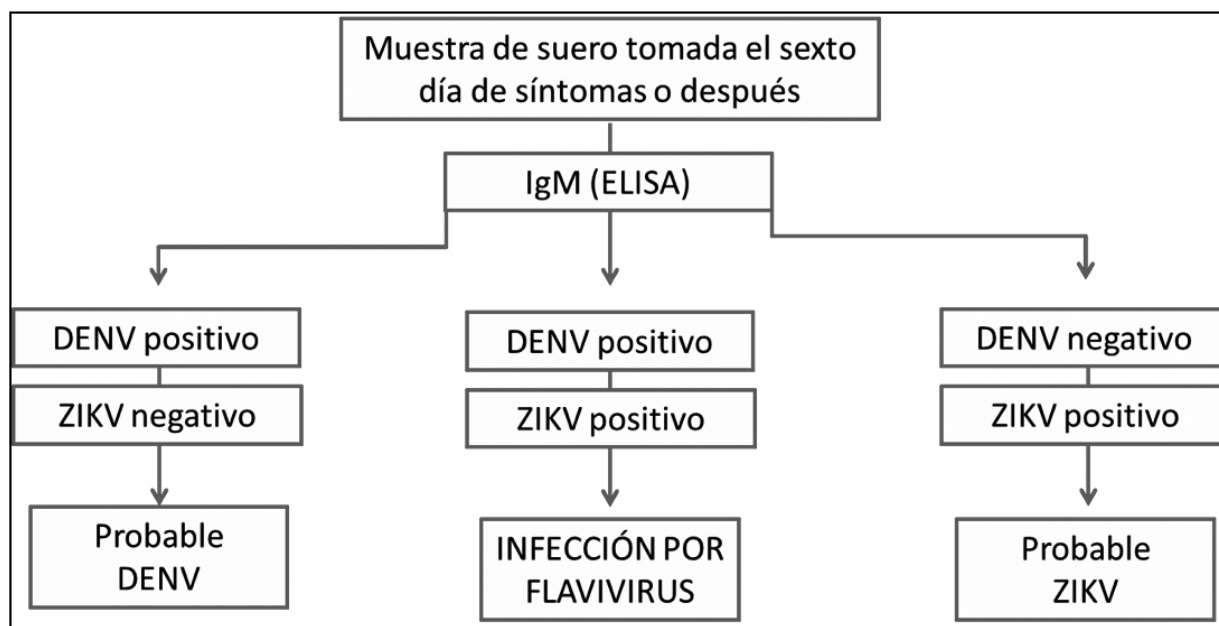
**Tipo de muestra:** suero

La serología IgM específica del virus del Zika y los anticuerpos neutralizantes normalmente se desarrollan hacia el final de la primera semana de la enfermedad. Esta prueba detecta anticuerpos anti IgM específicos para virus del Zika por técnica de Elisa o por inmunofluorescencia y se puede conseguir a partir de los 5 días de iniciados los síntomas y durante las siguientes 12 semanas.

Las reacciones cruzadas con otros virus genéticamente relacionados son mínimas. En personas con historia previa de infección por otros flavivirus (especialmente dengue, fiebre amarilla –incluyendo su vacuna- y del Nilo occidental) se pueden presentar reacciones cruzadas.

**Figura 8. Algoritmo Diagnóstico C**

**Detección serológica en casos sospechoso de infección por ZIKV en áreas donde circulan otros arbovirus<sup>3,5</sup>**



### **Diagnóstico por laboratorio de ZIKV asociado a Guillain-Barré y otras complicaciones neurológicas**

El diagnóstico del virus del Zika asociado al SGB y otras complicaciones neurológicas, se puede realizar de acuerdo con los criterios descritos previamente para la infección viral en fase aguda o convaleciente.

Si bien se puede intentar la detección viral en suero mediante la técnica de RT-PCR, normalmente la sospecha de un síndrome neurológico ocurre fuera del período de viremia; en estos casos, se recomienda intentar la detección molecular en una muestra de orina. Así mismo, y durante la fase convaleciente, se recomienda realizar la detección de anticuerpos IgM en muestra de suero mediante la técnica de ELISA.

Por otro lado, una muestra de líquido cefalorraquídeo (LCR) recolectada bajo una indicación médica para el diagnóstico del síndrome neurológico, se puede utilizar para análisis virológico (RT-PCR) y detección de anticuerpos IgM (ELISA) contra el virus del Zika.

### **Diagnóstico por laboratorio de ZIKV asociado a síndrome congénito**

El diagnóstico de infección por el virus del Zika en mujeres embarazadas puede ser realizado según los criterios descritos previamente y según la fase de la infección. Sin embargo, y ya que la infección vertical ha sido descrita para el virus del Zika, es importante realizar un seguimiento estricto tanto a la madre como al recién nacido.

Por otro lado, una muestra de líquido amniótico recolectada bajo una indicación médica para el diagnóstico de otros síndromes, se puede utilizar para detección molecular por PCR.

### **Diagnóstico por laboratorio de ZIKV asociado a mortinatos indicativos de infección congénita**

En casos de aborto espontáneo y mortinatos, se debe asegurar una muestra de suero (si es posible) para detección de anticuerpos IgM (ELISA) y en cualquier caso garantizar una muestra de tejido (cerebro, riñón, hígado, o diferentes cortes de tejido indiferenciado). Asimismo, se recomienda analizar en paralelo muestras de suero de la madre para determinación de anticuerpos IgM.

### **Diagnóstico por laboratorio de ZIKV asociado a microcefalia**

Tomando en consideración, la existencia de la infección vertical en el Zika, es importante realizar un seguimiento estricto tanto a la madre como al recién nacido.

Se ha demostrado que durante una infección intrauterina por Zika, el material genético viral puede ser detectado por un periodo de tiempo prolongado mediante técnicas moleculares. Por lo que se recomienda intentar la detección en suero tanto del recién nacido como de la madre.

Dado que la baja posibilidad de una infección previa con flavivirus en el recién nacido, la detección de anticuerpos IgM contra ZIKV en suero del mismo constituye un hallazgo importante que demuestra infección intrauterina del feto.<sup>5</sup>

### **Conservación de las muestras**

- Mantener refrigerada (4°C – 8°C) si será procesada (o enviada a un laboratorio de referencia) dentro de 48 horas.
- Mantener congelada (-10°C a -20°C) si será procesada después de las primeras 48 horas o durante un periodo no mayor de 7 días.
- Mantener congelada (-20 a -70°C) si será procesada después de una semana. La muestra se conserva adecuadamente durante periodos prolongados de tiempo.

Envío de las muestras al laboratorio de referencia

- Se debe garantizar la cadena de frío de las muestras. Enviar (en lo posible) con hielo seco o como mínimo con geles refrigerantes. Utilizar siempre triple empaque.
- Enviar durante las primeras 48 horas.
- Las muestras originales deben ser empacadas, marcadas etiquetadas (si se utiliza hielo seco) y documentadas como categoría B.
- Enviar siempre la ficha clínica y epidemiológica completa.

## Diagnóstico<sup>6</sup>

### Diagnóstico clínico<sup>1,2</sup>

Se debe sospechar de infección por virus del Zika en todo sujeto que resida o proceda de una zona endémica y que presente un síndrome febril con exantema, dolores articulares y conjuntivitis. Un elemento de mayor fuerza para establecer diagnóstico presuntivo de infección por virus del Zika, lo constituye el antecedente de haber estado, en los días previos, en un área o territorio donde se encuentra el vector o el hecho mismo de haber estado en contacto o convivido en las últimas semanas con personas con la misma sintomatología.

### Diagnóstico clínico diferencial

El diagnóstico diferencial incluye numerosas infecciones bacterianas y víricas que causen exantema y fiebre, entre ellas la infección por otros arbovirus endémicos en regiones tropicales, como el dengue y el chikungunya, que pueden causar un cuadro clínico similar.<sup>1,2</sup>

### Diagnóstico de confirmación

La confirmación requiere de un laboratorio local o de referencia que pueda hacer las pruebas para detección del virus del Zika.

**Tabla 8. Diagnósticos clínicos diferenciales**

Síntomas	Zika	Dengue	Chikungunya
Fiebre	++	+++	+++
Sarpullido	+++	+	++
Conjuntivitis	++	-	-
Artralgia	++	+	+++
Mialgia	+	++	+
Dolor de cabeza	+	++	++
Hemorragia	-	++	-
Choques	-	+	-

Fuente: Presentation, Clinician Outreach and Communication Activity (COCA) Call, Atlanta, GA, January 26, 2016



## Tratamiento<sup>1,2</sup>

No existe un tratamiento antiviral específico contra el virus del Zika. El tratamiento es meramente sintomático. Se recomienda lo siguiente:

- Reposo, hidratación y empleo de analgésicos y antipiréticos.
- Disminución de la fiebre de la gestante con medidas físicas (pañuelos húmedos, escasa ropa, baño o ducha con agua apenas tibia). Cuando las medidas físicas no sean efectivas, se deberán usar antipiréticos y analgésicos, el acetaminofén o paracetamol es el de primera línea. La dosis recomendada es de 500 mg vía oral cada 6 u 8 horas, no sobrepasar los 4 gramos al día, ya que se puede asociar con daño hepático.
- Dado que a veces puede resultar difícil discernir esta infección, de la causada por el virus del dengue, se recomienda evitar el uso de ácido acetilsalicílico (aspirina) y otros antiinflamatorios no esteroideos (AINES), para evitar el riesgo de hemorragia.
- El prurito es una de las molestias más frecuentes. Se recomienda la aplicación en la piel de loción de calamina o crema acuosa a base de mentol.<sup>7</sup> Se puede recomendar tratamiento sistémico con antihistamínicos, específicamente Loratadina, la cual tiene un elevado nivel de seguridad, vía oral 5 a 10 mg cada 12 horas.<sup>8</sup>
- Es importante la hidratación. Se debe aconsejar a las pacientes a ingerir abundantes cantidades de líquidos para reponer la depleción por sudoración, vómitos y otras pérdidas insensibles.

## El virus del Zika y el síndrome de Guillain–Barre (SGB) <sup>9</sup>

### Introducción

El Síndrome de Guillain-Barré (SGB) es una enfermedad en la cual el sistema inmunitario del organismo ataca parte del sistema nervioso periférico. El síndrome puede afectar a los nervios que controlan los movimientos musculares, así como a los que transmiten sensaciones dolorosas, térmicas y táctiles. Esto puede producir debilidad muscular y pérdida de sensibilidad en las piernas o brazos. Se trata de una afección rara. Si bien pueden verse afectadas personas de todas las edades, es más frecuente en adultos y en el sexo masculino. Varios países que han sufrido brotes de Zika en el último tiempo informaron aumentos en la cantidad de pacientes con SGB. Los estudios actuales de los CDC sugieren que el SGB está fuertemente asociado al Zika. No obstante, solo una proporción pequeña de gente con infección por el virus del Zika reciente contrae el SGB.

### Síntomas

- Los síntomas suelen durar pocas semanas y la mayoría de los casos se recuperan sin complicaciones neurológicas graves a largo plazo.
- Los primeros síntomas consisten en debilidad u hormigueo, que suelen empezar en las piernas y pueden extenderse a los brazos y la cara.
- En algunos casos puede producir parálisis de las piernas, los brazos o los músculos faciales. En el 20% a 30% de los casos se ven afectados los músculos torácicos, con lo que se dificulta la respiración.
- En los casos graves pueden verse afectadas el habla y la deglución. Estos casos se consideran potencialmente mortales y deben tratarse en unidades de cuidados intensivos.

- La mayoría de los casos, incluso los más graves, se recuperan totalmente, aunque algunos siguen presentando debilidad.
- Incluso en los entornos más favorables, del 3% a 5% de los pacientes con el síndrome mueren por complicaciones como la parálisis de los músculos respiratorios, septicemia, trombosis pulmonar o paro cardíaco.

### Causas

La aparición del síndrome es precedida a menudo por infecciones bacterianas o víricas. Puede ser desencadenado por vacunaciones o intervenciones quirúrgicas.

En los países afectados por casos de infección por el virus de Zika se ha descrito un aumento imprevisto de los casos de síndrome de Guillain-Barré. De acuerdo con los datos existentes, la explicación más probable es que la infección por el virus de Zika sea un desencadenante del síndrome.

### Diagnóstico

El diagnóstico se basa en los síntomas y los resultados del examen neurológico, en particular una atenuación o pérdida de los reflejos tendinosos profundos. Como examen complementario se puede hacer una punción lumbar, aunque su realización no debe retrasar el tratamiento.

Otras pruebas para identificar el desencadenante, como los análisis de sangre, no son necesarias para el diagnóstico del síndrome y no deben retrasar su tratamiento.

### Tratamiento y atención

La OMS recomienda:

- El síndrome de Guillain-Barré puede ser mortal. Los pacientes con el síndrome deben ser hospitalizados para que estén vigilados.
- Las medidas de apoyo incluyen el monitoreo de la respiración, la actividad cardíaca y la tensión arterial. Los pacientes con dificultad para respirar suelen necesitar ventilación asistida y deben recibir vigilancia para detectar complicaciones como arritmias, infecciones, trombosis e hipertensión o hipotensión.
- No hay cura para el síndrome de Guillain-Barré, pero el tratamiento puede mejorar los síntomas y acortar su duración.
- Dada la naturaleza autoinmunitaria de la enfermedad, en la fase aguda suele tratarse con inmunoterapia, como inmunoglobulinas intravenosas o plasmáferesis para eliminar los autoanticuerpos. Generalmente, los mayores beneficios se obtienen cuando la inmunoterapia se inicia 7 a 14 días después de la aparición de los síntomas.
- En caso de persistencia de la debilidad muscular tras la fase aguda de la enfermedad, los pacientes pueden necesitar rehabilitación para fortalecer la musculatura y restaurar el movimiento.

## Referencias bibliográficas

- 1 CDC. Virus del Zika: Información para médicos clínicos. Actualizado el 2 de septiembre del 2016. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: [http://maternoinfantil.org/archivos/smi\\_D835.pdf](http://maternoinfantil.org/archivos/smi_D835.pdf)
- 2 PAHO-OMS. Oficina regional para las Américas. Definición de casos enfermedad por virus del Zika. Actualizado el 18 de abril de 2016. Última actualización lunes 18 de Abril de 2016 [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11117&Itemid=41532&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11117&Itemid=41532&lang=es)
- 3 OMS. Atención en el embarazo en el contexto del brote de virus de Zika. Orientación provisional actualizada 13 de mayo de 2016. WHO/ZIKV/MOC/16.2 Rev.1 [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204617/1/WHO\\_ZIKV\\_MOC\\_16.2\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204617/1/WHO_ZIKV_MOC_16.2_spa.pdf?ua=1)
- 4 PAHO-OMS. Oficina regional para las Américas. Definición de casos enfermedad por virus del Zika. Actualizado el 18 de abril de 2016. Última actualización lunes 18 de Abril de 2016 [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11117&Itemid=41532&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11117&Itemid=41532&lang=es)
- 5 Organización Panamericana de la Salud. Vigilancia de virus Zika (ZIKV) en las Américas: Recomendaciones provisionales para la detección y diagnóstico por laboratorio. 29 de junio de 2015. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: [http://www.paho.org/Hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&Itemid=&gid=30177&lang=es](http://www.paho.org/Hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&Itemid=&gid=30177&lang=es)
- 6 Organización Panamericana de la Salud. Guía para la vigilancia de la enfermedad por el virus del Zika y sus complicaciones. Washington, DC: OPS, 2016. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: [http://www.maternoinfantil.org/comunidades\\_de\\_practica/archivos/41\\_Gu%C3%ADa%20Zika%20-%20digital%20pdf%20\(1\).pdf](http://www.maternoinfantil.org/comunidades_de_practica/archivos/41_Gu%C3%ADa%20Zika%20-%20digital%20pdf%20(1).pdf)
- 7 Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Obstetric Cholestasis. Green-top Guideline 18 No. 43 April 2011 [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: [https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg\\_43.pdf](https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg_43.pdf)
- 8 So M, Bozzo P, Inoue M, Einarson A. Safety of antihistamines during pregnancy and lactation. Canadian Family Physician. 2010;56(5):427-429. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2868610/?report=reader>
- 9 Organización Mundial de la Salud (OMS). Síndrome de Guillain-Barré. Nota descriptiva. Octubre de 2016. Centro de prensa. Página Web. [Acceso el 10 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/guillain-barre-syndrome/es/>

---

## 2.4 Ayudas visuales para el diseño metodológico

---

### Abordaje de la infección por el virus del Zika

#### Diapositiva 1

#### Sintomatología del virus del Zika

1. La infección suele ser asintomática y autolimitada en un 80% de los casos y en el 20% los síntomas suelen ser leves y duran de 3-7 días.
2. Exantema maculo-papular (evolución céfalo-caudal frecuentemente palmar y plantar, en su fase de convalecencia puede producir descamación laminar).
3. Presencia de prurito, interfiere en las actividades diarias del paciente, dificulta el sueño.
4. Fiebre menor de 38.5°C
5. Hiperemia conjuntival no purulenta.
6. Compromiso articular, en forma de poliartralgia, edema periarticular, bilateral y simétrico sin hiperemia, ni calor local.
7. Cefalea, mialgia, náusea, diarrea y vómitos.

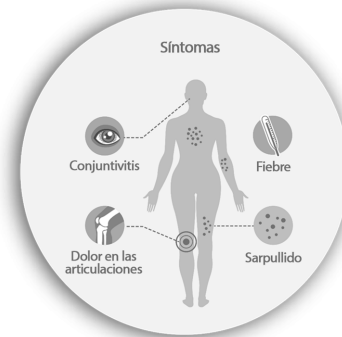
OMS. Atención en el embarazo en el contexto del brote de virus de Zika. Orientación provisional actualizada Mayo de 2016.  
CDC. Virus del Zika: Información para médicos clínicos. Actualizado el 2 de septiembre del 2016.

#### Diapositiva 2

## Sintomatología más frecuente del virus del Zika

Síntomas	Frecuencia
Exantema macular o papular Sarpullidos	90%
Sensación de fiebre	65%
Artralgia	65%
Conjuntivitis	55%
Mialgia	48%
Dolor de cabeza	45%
Dolor retroorbital	39%
Edema	19%
Vómitos	10%

*Duffy M. N Engl J Med 2009 Isla YAP, 2007*



CDC. Virus del Zika: Información para médicos clínicos. Actualizado el 2 de septiembre del 2016.

### Diapositiva 3

## Definiciones de casos

Definición de caso	Características
<b>Caso sospechoso</b>	<p><b>Paciente que presente exantema (habitualmente maculopapular y pruriginoso) y al menos dos o más de los siguientes signos o síntomas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fiebre, generalmente &lt;38,5°C</li> <li>– Conjuntivitis (no purulenta/ hiperémica)</li> <li>– Artralgias</li> <li>– Mialgia</li> <li>– Edema periarticular</li> </ul>
<b>Caso sospechoso de infección por el virus del Zika en áreas SIN casos autóctonos y SIN presencia de vectores para la transmisión del virus</b>	<p><b>Paciente que cumpla los criterios de caso sospechoso de infección por el virus del Zika; y</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Que, en las 2 semanas anteriores a la aparición de los síntomas, tenga antecedente de residencia o viaje a un área con transmisión local del virus del Zika o con presencia de vectores; <b>o</b></li> <li>– Tenga antecedente de contacto sexual sin protección en las 2 semanas, previas a la aparición de los síntomas, con una persona que en las 8 semanas previas al contacto sexual tenga antecedente de residencia o viaje a un área con transmisión local del virus del Zika o con presencia de vectores.</li> </ul>

PAHO-OMS. Oficina regional para las Américas. Definición de casos enfermedad por virus del Zika. Actualizado el 18 de abril de 2016. Última actualización lunes 18 de Abril de 2016  
[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11117&Itemid=41532&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11117&Itemid=41532&lang=es)

### Diapositiva 4

## Definiciones de casos

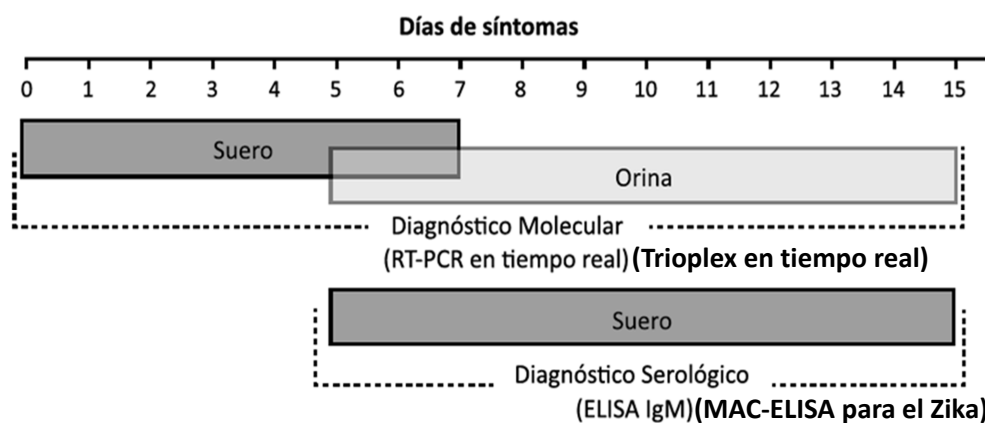
Definición de caso	Características
<b>Caso probable</b>	Paciente que cumpla los criterios de caso sospechoso y presente también anticuerpos IgM anti-ZIKV, sin hallazgos de laboratorio que indiquen infección por otros flavivirus.
<b>Caso confirmado</b>	Paciente que cumpla los criterios de caso sospechoso y que cuente con confirmación de laboratorio de infección reciente por el virus del Zika, es decir, presencia de: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ARN o antígeno del virus del Zika en muestras de suero o de otro tipo (por ejemplo, orina, saliva, tejidos o sangre entera); o bien</li> <li>– Anticuerpos IgM anti-ZIKV positivos y prueba de neutralización por reducción de placa (PRNT90) para ZIKV a títulos <math>\geq 20</math>, y cuatro o más veces más altas que para otros flavivirus; y exclusión de otros flavivirus.</li> </ul>

PAHO-OMS. Oficina regional para las Américas. Definición de casos enfermedad por virus del Zika. Actualizado el 18 de abril de 2016. Última actualización lunes 18 de Abril de 2016 [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11117&Itemid=41532&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11117&Itemid=41532&lang=es)

### Diapositiva 5

## Pruebas para confirmación de la infección por el virus del Zika

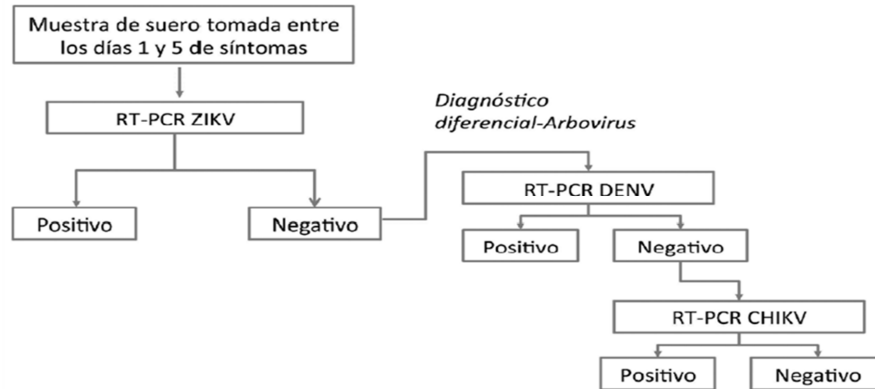
### Indicaciones para el diagnóstico según día de inicio de síntomas



Organización Panamericana de la Salud. Guía para la vigilancia de la enfermedad por el virus del Zika y sus complicaciones. Washington, DC: OPS, 2016.

### Diapositiva 6

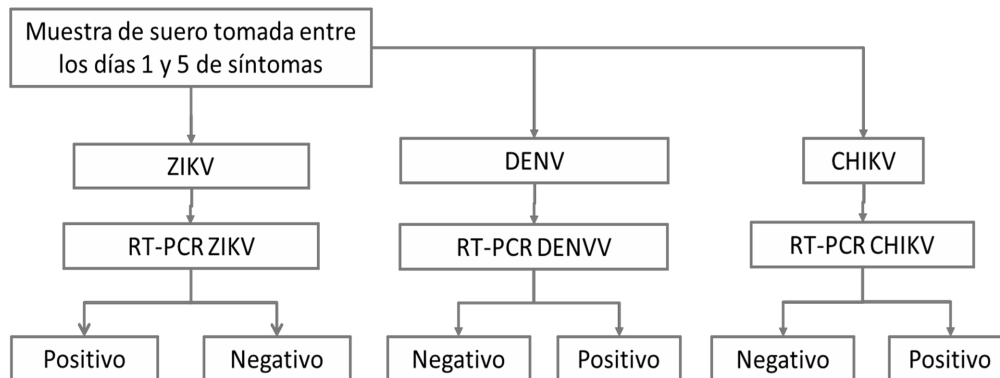
### Algoritmo Diagnóstico A. Confirmación virológica de casos sospechosos de infección por ZIKV en áreas donde circulan otros Arbovirus



Organización Panamericana de la Salud. Guía para la vigilancia de la enfermedad por el virus del Zika y sus complicaciones. Washington, DC: OPS, 2016.

Diapositiva 7

### Algoritmo Diagnóstico B. Confirmación virológica de casos sospechosos de infección por ZIKV en áreas donde circulan otros Arbovirus (PCR Trioplex)



Organización Panamericana de la Salud. Guía para la vigilancia de la enfermedad por el virus del Zika y sus complicaciones. Washington, DC: OPS, 2016.

Diapositiva 8

### Algoritmo Diagnóstico C. Detección serológica en casos sospechosos de infección por ZIKV en áreas donde circulan otros Arbovirus



Organización Panamericana de la Salud. Guía para la vigilancia de la enfermedad por el virus del Zika y sus complicaciones. Washington, DC: OPS, 2016.

#### Diapositiva 9

### Diagnóstico de la infección por el virus del Zika

#### Diagnóstico clínico

Sospechar de infección por el virus del Zika en todo sujeto que resida o proceda de una zona endémica y que presente un síndrome febril con exantema, dolores articulares y conjuntivitis.

Un elemento de mayor fuerza para diagnóstico presuntivo de infección, es haber estado, en un área o territorio donde se encuentra el vector o haber estado en contacto o convivido en las últimas semanas con personas con la misma sintomatología.

CDC. Virus del Zika: Información para médicos clínicos. Actualizado el 2 de septiembre del 2016. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: [http://maternoinfantil.org/archivos/smi\\_D835.pdf](http://maternoinfantil.org/archivos/smi_D835.pdf)

#### Diapositiva 10



## Cuadro clínico diferencial

Síntomas	Zika	Dengue	Chikungunya
Fiebre	++	+++	+++
Sarpullidos	+++	+	++
Conjuntivitis	++	-	-
Artralgia	++	+	+++
Mialgia	+	++	+
Dolor de cabeza	+	++	++
Hemorragia	-	++	-
Choques	-	+	-

*Presentation, Clinician Outreach and Communication Activity (COCA) Call, Atlanta, GA, January 26 2016*

CDC. Virus del Zika: Información para médicos clínicos. Actualizado el 2 de septiembre del 2016.

### Diapositiva II

## Complicaciones por la infección por el virus del Zika

- Síndrome congénito asociado a la infección por el virus de Zika:
  - Microcefalia, desproporción cráneo-facial
  - Desproporciones antropométricas
  - Cuero cabelludo redundante con rugosidades
  - Hipertonía o espasticidad, Irritabilidad
  - Crisis epilépticas
  - Compromiso articular (varia desde un pie torcido hasta malformaciones graves de manos y pies, artrogriposis)
  - Anormalidades auditivas y visuales (alteraciones pigmentarias focales de la retina, atrofia coriorretiniana e hipoplasia del nervio óptico) y la audición y anomalías cerebrales.
- Abortos y mortalidad fetal
- Neurológicas:
  - Síndrome de Guillain Barré
  - Meningoencefalitis
  - Mielitis

Organización Panamericana de la Salud. Guía para la vigilancia de la enfermedad por el virus del Zika y sus complicaciones. Washington, DC: OPS, 2016

### Diapositiva I2

## Tratamiento de los síntomas de la infección por el virus del Zika

- Tratamiento básico: Reposo, hidratación, analgésicos y antipiréticos
- Disminuir la fiebre con medidas físicas (paños húmedos, escasa ropa, baño o ducha con agua tibia).
- Si estas medidas no son efectivas, usar antipiréticos y analgésicos: acetaminofén o paracetamol.
  - Dosis en adultos: 500 mg vía oral C/6 - 8 horas, no sobrepasar 4 gr día, ya que puede asociarse con daño hepático.

OMS. Atención en el embarazo en el contexto del brote de virus de Zika. Orientación provisional actualizada Mayo de 2016.  
CDC. Virus del Zika: Información para médicos clínicos. Actualizado el 2 de septiembre del 2016.

### Diapositiva 13

## Tratamiento de los síntomas de la infección por el virus del Zika

- Evitar el uso de ácido acetilsalicílico (aspirina) y otros antiinflamatorios no esteroideos (AINES), para evitar el riesgo de hemorragia.
- Para el prurito, aplicar loción de calamina o crema acuosa a base de mentol.
- Uso de antihistamínicos (Loratadina), vía oral 5 a 10 mg C/12 horas.
- Ingerir abundantes líquidos para reponer la depleción por sudoración, vómitos y otras pérdidas insensibles.

OMS. Atención en el embarazo en el contexto del brote de virus de Zika. Orientación provisional actualizada Mayo 2016  
CDC. Virus del Zika: Información para médicos clínicos. Actualizado el 2 de septiembre del 2016.

### Diapositiva 14

## Síntomas de SGB

- Suelen durar pocas semanas y la mayoría de los casos se recuperan sin complicaciones neurológicas graves a largo plazo.
- Los primeros síntomas consisten en debilidad u hormigueo, que suelen empezar en las piernas y pueden extenderse a los brazos y la cara.
- En algunos casos puede producir parálisis de las piernas, los brazos o los músculos faciales.
- En el 20% a 30% de los casos se ven afectados los músculos torácicos, con lo que se dificulta la respiración.
- En los casos graves pueden verse afectadas el habla y la deglución y se consideran potencialmente mortales y deben tratarse en unidades de cuidados intensivos.
- La mayoría de los casos, incluso los más graves, se recuperan totalmente, aunque algunos siguen presentando debilidad.
- Del 3% a 5% de los pacientes con el síndrome mueren por complicaciones como la parálisis de los músculos respiratorios, septicemia, trombosis pulmonar o paro cardíaco.

Organización Mundial de la Salud (OMS). Síndrome de Guillain-Barré. Nota descriptiva. Octubre de 2016. Página Web. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/guillain-barre-syndrome/es/>

### Diapositiva 15

## Tratamiento síndrome de Guillain-Barré (SGB)

- No hay cura para el SGB, pero el tratamiento puede mejorar los síntomas y acortar su duración.
- Los pacientes deben ser hospitalizados para que estén vigilados.
- Las medidas de apoyo: monitoreo de la respiración, la actividad cardíaca y la tensión arterial.
- Los pacientes con dificultad para respirar suelen necesitar ventilación asistida y vigilancia para detectar complicaciones como arritmias, infecciones, trombosis e hipertensión o hipotensión.
- La fase aguda suele tratarse con inmunoterapia, como inmunoglobulinas intravenosas o plasmaféresis para eliminar los autoanticuerpos.
- Los mayores beneficios se obtienen cuando la inmunoterapia se inicia 7 a 14 días después de la aparición de los síntomas.
- En caso de persistencia de la debilidad muscular tras la fase aguda de la enfermedad, los pacientes pueden necesitar rehabilitación para fortalecer la musculatura y restaurar el movimiento.

Organización Mundial de la Salud (OMS). Síndrome de Guillain-Barré. Nota descriptiva. Octubre de 2016. Página Web. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/guillain-barre-syndrome/es/>

### Diapositiva 16

## 3. Infección por el virus del Zika durante el embarazo

---

### 3.1 Diseño metodológico

---

Tiempo: 3.5 horas

#### Subtemas

- Generalidades del virus Zika y embarazo
- Manifestaciones clínicas de la infección por el virus del Zika durante el embarazo
- Diagnóstico de la infección por el virus del Zika durante el embarazo
- Virus del Zika durante el embarazo y exploración por ultrasonido
- Tratamiento de la infección por el virus del Zika en embarazadas
- Apoyo psicosocial para embarazadas con infección por el virus del Zika

#### Competencias a fortalecer

Este diseño metodológico está enfocado hacia el desarrollo o fortalecimiento de las siguientes competencias técnicas:

- Identifica correctamente casos sospechosos de infección por el virus del Zika en embarazadas que asisten a consulta.
- Explica claramente a las embarazadas las diferentes situaciones en que se produce la transmisión de la infección por el virus del Zika.
- Indica correctamente las pruebas para confirmación de la infección por el virus del Zika en embarazadas.
- Confirma correctamente, en los casos sospechosos, el diagnóstico de infección por el virus del Zika.
- Indica correctamente a embarazadas, el tratamiento para la infección por el virus del Zika, según un caso presentado.
- Indaga las complicaciones provocadas por la infección por el virus del Zika en la embarazada.
- Informa clara y brevemente las complicaciones en el embarazo y en el recién nacido provocadas por la infección del virus del Zika.
- Sensibiliza a la embarazada y su pareja sobre la importancia de la vigilancia y el seguimiento clínico sistemáticos a través del ultrasonido.
- Informa sobre los posibles daños en el bebé por la infección por el virus del Zika en el embarazo.
- Informa a toda embarazada acerca de las medidas de prevención del virus del Zika.

- Explica de forma convincente a la embarazada acerca de la lactancia materna aun después de la infección por el virus del Zika.
- Brinda apoyo psicosocial a la embarazada y su familia si se confirma diagnóstico de la infección por el virus del Zika.

## Objetivos de aprendizaje

Al finalizar el estudio del tema, los participantes serán capaces de:

- Indagar sobre las manifestaciones clínicas del virus del Zika durante el embarazo según un caso de estudio dado.
- Aplicar correctamente los pasos del abordaje de la embarazada con sospecha de infección por el virus del Zika, según un caso de estudio dado.
- Diagnosticar correctamente la infección por el virus del Zika en una embarazada, de acuerdo con la interpretación de los resultados de las pruebas, la sintomatología y las definiciones de casos.
- Identificar posibles complicaciones causadas por la infección por el virus del Zika.
- Indicar correctamente el tratamiento para la infección por el virus del Zika durante el embarazo.
- Analizar correctamente los resultados de ultrasonido según el número de semanas de embarazo utilizando un estudio de caso con imagen de ultrasonido.
- Demostrar la importancia del apoyo psicosocial a la embarazada con infección por el virus del Zika mediante simulación.

## Plan docente

Indicaciones metodológicas	Tiempo	Materiales de apoyo
1. Exposición dialogada acerca de la Infección por el virus del Zika durante el embarazo.	45 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación en power point sobre Infección por el virus del Zika durante el embarazo</li> <li>- Hojas de trabajo No. 1, 2 y 3</li> <li>- Lista de chequeo</li> </ul>
2. Ejercicio en grupos, para análisis de caso de embarazada afectada por la infección por el virus del Zika.  La persona facilitadora deberá circular entre los grupos, para aclarar dudas y retomar elementos que debe abordar en el plenario.	30 min	
3. Plenario para socialización, aclaración de dudas y reforzamiento del aprendizaje. La persona facilitadora deberá enfatizar en los aspectos que presentaron más dificultades en el desempeño.	30 min	
4. Ejercicio en grupos para realizar análisis de resultado de ultrasonido de seguimiento de una embarazada que tuvo infección por el virus del Zika durante el embarazo.  La persona facilitadora deberá circular entre los grupos, para aclarar dudas y retomar elementos que debe abordar en el plenario.	30 min	
5. Plenario para socialización, aclaración de dudas y reforzamiento del aprendizaje. La persona facilitadora deberá enfatizar en los aspectos que presentaron más dificultades en el desempeño.	15 min	

Indicaciones metodológicas	Tiempo	Materiales de apoyo
<p>6. Ejercicio en parejas para realizar la simulación de atención a una embarazada en su control prenatal. Una persona toma el rol de médico y la otra de embarazada. Cada pareja repetirá una vez el ejercicio para intercambiar roles. Al finalizar cada simulación deberán aplicar lista de chequeo y se retroalimentarán para reforzar el aprendizaje.</p> <p>Durante el ejercicio la persona facilitadora deberá circular entre los grupos para retroalimentarles y aclarar dudas.</p>	30 min (15 min para cada uno)	
<p>7. Plenario para presentar por lo menos dos simulaciones, de dos parejas diferentes, así mismo, para aclaración de dudas y reforzamiento del aprendizaje. Al finalizar las dos simulaciones, la persona facilitadora deberá enfatizar en los aspectos que presentaron más dificultades en el desempeño.</p>	30 min	

### Evaluación del aprendizaje

Durante el estudio del tema se comprobará el aprendizaje mediante los siguientes mecanismos:

- La realización de los ejercicios de las actividades 2, 4 y 6.
- Aclaración de dudas y reforzamiento del aprendizaje en los plenarios de las actividades 3, 5 y 7.

### Documentación de la participación

La participación será documentada mediante los siguientes mecanismos:

- Llenado del formulario de control de asistencia.
- Información escrita que resulte del trabajo en grupos.

### Indicaciones organizativas

- Este tema 3 se podría estudiar junto con los subtemas 1 y 2 en un taller o bien en una sesión de capacitación de 4 horas, después de haber estudiado los temas 1 y 2.

---

## 3.2 Material de apoyo

---

### Hoja de trabajo No. 1 Infección por el virus del Zika durante el embarazo

La finalidad de este ejercicio es que los participantes apliquen los conocimientos acerca de la Infección por el virus del Zika durante el embarazo.

#### Instrucciones:

1. En consenso el grupo debe nombrar una persona para moderar, una para sistematizar la información que se comparta en el grupo y una persona como expositora que socializará el producto del trabajo grupal en plenaria.
2. La actividad consiste en que los grupos, a partir de la exposición relacionada con el tema de Infección por el virus del Zika durante el embarazo, continuar analizando el caso de María Luisa.

El grupo debe realizar lo siguiente:

- Determinar cuál debe ser el seguimiento a María Luisa, su embarazo y la sospecha de la infección por el virus del Zika.
- Listar las recomendaciones a brindar a María Luisa, quien fue clasificada como un caso sospechoso de infección por el virus del Zika.

Presentar en plenario los resultados del trabajo de grupo.

Tiempo: 30 minutos

#### Caso clínico

Sigamos el caso de María Luisa (Hoja de trabajo N°1 del Tema 1). De 28 años, con un embarazo de 8 semanas, que llegó a su atención prenatal, y que refirió al médico un cuadro febril 10 días previo a la consulta, acompañado de otra sintomatología, como erupción generalizada en la piel, prurito, enrojecimiento de los ojos, dolor en las articulaciones de la muñeca, rodilla y tobillos, así como dolor en piernas, pantorrillas y brazos.

El equipo de salud considera que se trata de un caso sospechoso de infección por virus del Zika. Teniendo como diagnóstico clínico diferencial otras infecciones por arbovirus, tales como el dengue y el Chikungunya, que también pueden causar un cuadro clínico similar. Para confirmar el diagnóstico se le envía prueba serológica para IgM (ELISA), la cual resultó positiva.

El equipo de salud explica a María Luisa, cuál fue el resultado del examen y le brinda las recomendaciones pertinentes al caso.

## Hoja de trabajo No. 2

### Infección por el virus del Zika durante el embarazo

La finalidad de este ejercicio es que los participantes apliquen los conocimientos acerca de la interpretación y análisis de los resultados del ultrasonido a la embarazada con sospecha de Infección por el virus del Zika.

#### Instrucciones:

1. En consenso el grupo debe nombrar una persona para moderar, una para sistematizar la información que se comparta en el grupo y una persona como expositora que socializará el producto del trabajo grupal en plenaria.
2. A partir de la exposición relacionada con el tema de Infección por el virus del Zika durante el embarazo y del caso que se les presenta en esta hoja de trabajo, el grupo debe realizar lo siguiente:
  - Leer la información del reporte de ultrasonido.
  - Analizar cada uno de los datos suministrados de la biometría fetal y compararlos con los parámetros normales correspondientes.
  - Redactar la conclusión después del análisis.
3. Presentar en plenario los resultados del trabajo de grupo.
4. Tiempo: 30 minutos

#### Caso sobre resultados de ultrasonido

##### Examen solicitado: ecografía obstétrica

<b>Nombre:</b>	Omitido
<b>Edad:</b>	28 años
<b>FUM:</b>	10 de diciembre 2015
<b>FPP:</b>	17 de septiembre 2016
<b>Edad gestacional por FUM:</b>	36 semanas
<b>Fecha de realización del ultrasonido:</b>	15 de agosto de 2016

Se realiza rastreo pélvico encontrando:

- Útero aumentado de tamaño y ocupado por un embrazo, con producto único, vivo, con buenos latidos cardiacos. FCF: 146 latidos x minuto.
- Presentación libre movable en todo el saco gestacional.

Datos de biometría fetal:

- Diámetro biparietal (DBP): 74.5 mm
- Circunferencia cefálica (CC): 277 mm
- Circunferencia o diámetro abdominal (CA): 292 mm
- Longitud de la diáfisis del fémur (LDF): 65 mm



Lo que corresponde a una edad gestacional promedio 27 5/7 de semanas de gestación.

Placenta corporal: posterior, bien implantada con grado de maduración: II

Líquido amniótico de cantidad y características ecográficas normales.

En toda la pared uterina no hay patología.

En rastreo anexial no hay complejos T sólidos ni quísticos.

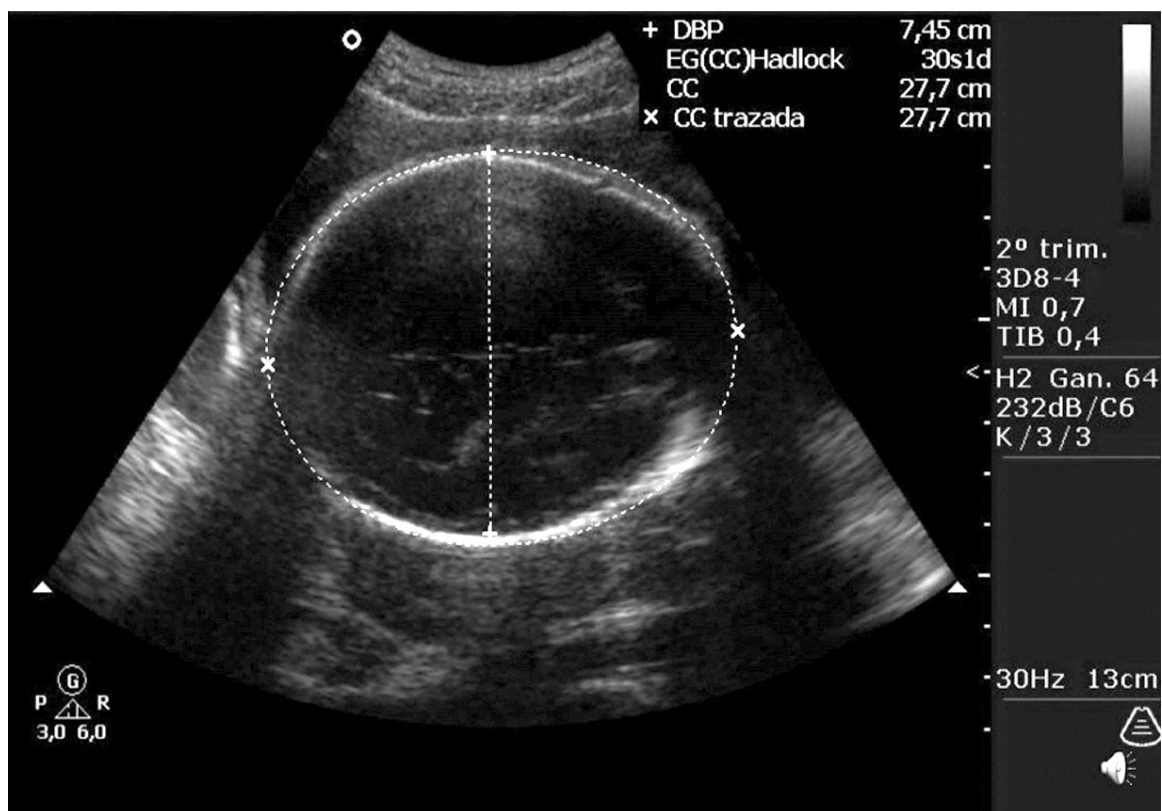
OCl: Cerrado.

## CONCLUSIÓN:

---

---

---



## Hoja de trabajo No. 3

### Infección por el virus del Zika durante el embarazo

La finalidad de este ejercicio es que los participantes apliquen los conocimientos acerca de la Infección por el virus del Zika durante el embarazo.

#### Instrucciones:

1. En consenso el grupo debe nombrar una persona para moderar, una para sistematizar la información que se comparta en el grupo y una persona como expositora que socializará el producto del trabajo grupal en plenaria.
2. La actividad consiste en una simulación en parejas del caso que se presenta a continuación. Una persona toma el rol de médico y la otra de embarazada. Cada pareja repetirá una vez el ejercicio para intercambiar roles. Al finalizar cada simulación deberán aplicar lista de chequeo y se retroalimentarán para reforzar el aprendizaje.

Tiempo: 30 min (15 min para cada uno)

#### Caso

La señora Carmen es una usuaria embarazada primigesta de 23 años de edad, que reside en una localidad donde se han presentado casos de infección por Zika. Acude a control prenatal de un embarazo de 26 semanas, e informa que la enfermera del puesto de salud le ha referido a su consulta por haber presentado desde hace 5 días, un cuadro de fiebre, manchas rojas en el cuerpo, con prurito intenso y conjuntivitis, para que usted le ayude en el diagnóstico de un posible cuadro de Zika.

### Lista de chequeo

#### A toda embarazada:

#### Prevención de la Infección por virus del Zika

N°	Tópicos relacionados con el abordaje de la infección	Realizado		Observaciones
		Si	No	
1.	Orienta medidas de protección personal como cubrir la piel con camisas de manga larga, pantalones y calcetines.			
2.	Aconseja el uso de mosquiteros en las camas ya sea impregnados con insecticida o no.			
3.	Recomienda la utilización de mallas, cedazos o mosquiteros en ventanas y puertas.			
4.	Explica la forma adecuada del uso de repelentes recomendados por las autoridades de salud.			
5.	Muestra como buscar y destruir posibles focos de criaderos de mosquitos para eliminarlos del domicilio.			
6.	Orienta sobre la protección durante las relaciones sexuales a través del uso consistente de un condón durante sus relaciones sexuales.			

N°	Tópicos relacionados con el abordaje de la infección	Realizado		Observaciones
		Si	No	
7.	Instruye, en el caso se trate de una embarazada, sobre el uso de condón o se abstengan del sexo durante el embarazo.			
<b>Buscar síntomas más comunes del virus del Zika</b>				
8.	- Febrícula o Fiebre menor de 38,5 °C.			
9.	- Exantema maculopapular pruriginoso			
10.	- Conjuntivitis no purulenta			
11.	- Dolor en las articulaciones			
11.	Investiga otros síntomas menos frecuentes como: - Dolor muscular (mialgias) y articulares de intensidad leve a moderada - Dolor retroorbitario - Dolor de cabeza - Anorexia - Náuseas y vómitos - Malestar abdominal y diarrea			

**Solo a embarazada con síntomas sospechosos:**

<b>Vías de transmisión de infección por el virus del Zika</b>				
N°	Tópicos relacionados con el abordaje de la infección	Realizado		Observaciones
		Si	No	
12.	Indaga sobre posible riesgo de vivir o haber visitados lugares conocidos como una zona endémica del Zika.			
13.	Investiga sobre presencia de mosquitos en el domicilio, lugar de trabajo o lugares visitados recientemente.			
14.	Averigua sobre posibilidades de transmisión sexual al preguntar si la pareja trabaja o a visitados lugares conocidos como una zona endémica del Zika.			
15.	Indaga si bajo esas condiciones ha tenido relaciones sexuales con esa pareja sin usar condón.			
16.	Pregunta si ha recibido transfusión de sangre en los últimos 6 meses.			
<b>Diagnóstico</b>				
17.	Clasifica al paciente como un caso sospechoso de infección por Zika.			
18.	Establece un diagnóstico diferencial con Dengue o Chikungunya.			
19.	Envía a unidad de salud para realización de pruebas de laboratorio para confirmación de la enfermedad.			
<b>Tratamiento</b>				
20.	Indica como medidas básicas reposo, hidratación y el uso de analgésicos y antipiréticos.			
21.	Instruye a las embarazadas a disminuir la fiebre con medidas físicas (paños húmedos, escasa ropa, baño o ducha con agua apenas tibia).			
22.	Explica que, si las medidas físicas no son efectivas, deberán usar el acetaminofén o paracetamol.			

N°	Tópicos relacionados con el abordaje de la infección	Realizado		Observaciones
		Si	No	
23.	Recomienda evitar el uso de ácido acetilsalicílico (aspirina) y otros antiinflamatorios no esteroideos (AINES), para evitar el riesgo de hemorragia.			
24	Recomienda la aplicación en la piel de loción de calamina o crema acuosa a base de mentol.			
25	Recomienda tratamiento sistémico con antihistamínicos como la Loratadina.			
26	Aconseja al paciente a ingerir abundantes cantidades de líquidos para reponer la depleción por sudoración, vómitos y otras pérdidas.			
27	Refiere a paciente acorde a los criterios establecidos para referencia a unidades de salud del MINSA.			

---

### 3.3 Nota técnica: Infección por el virus del Zika durante el embarazo

---

#### Generalidades del virus del Zika y embarazo <sup>1,2,3,4,5</sup>

El virus del Zika puede pasar de una mujer embarazada a su feto. No existe tratamiento para prevenir el daño fetal o neonatal, es un virus neurotrópico. Es la primera enfermedad congénita transmitida por un vector. La infección durante el embarazo puede ocasionar ciertos defectos de nacimiento, posterior al brote de Zika en Brasil entre mayo 2015 y febrero 2016 se ha comprobado la asociación clara entre el virus del Zika y anomalías congénitas neurológicas (el exantema representa un mayor riesgo de infección).

La OMS ha presentado un resumen de evidencias de las anomalías fetales presumiblemente asociadas a la infección por el virus de Zika. Se han identificado cinco estudios de cohortes y 13 informes de casos, que revelan que las ecografías fetales arrojan un amplio espectro de resultados anómalos, siendo los más frecuentes las microcefalias, las calcificaciones intracraneales y las lesiones y calcificaciones oculares. Las demás anomalías incluyen: ventriculomegalia, formación anormal de surcos y circunvoluciones cerebrales, malformaciones del desarrollo cortical (lisencefalia), atrofia cerebral, disgenesia del cuerpo calloso, no visualización de diferentes porciones del cerebro, anomalías cerebelosas, por ejemplo, atrofia, hipoplasia del tronco encefálico, microftalmia y artrogriposis. Se han notificado así mismos casos de retardo del crecimiento intrauterino, evidencias de insuficiencia placentaria y muerte fetal intrauterina.<sup>2</sup> La transmisión se ha documentado en todos los trimestres y el ARN del virus del Zika se ha detectado en:

- Tejido fetal de abortos espontáneos tempranos
- Tejido cerebral luego de muerte fetal intrauterina
- Líquido amniótico
- Placenta

#### Lactancia materna en el recién nacido de madre con infección por el virus del Zika <sup>6</sup>

- La OMS mantiene su recomendación de comenzar la lactancia materna en la primera hora de vida, utilizarla de forma exclusiva durante los primeros 6 meses, e introducir posteriormente alimentos complementarios, mientras se mantiene la lactancia materna hasta los 2 años o más.
- Estas recomendaciones siguen siendo válidas en el contexto de la epidemia del virus de Zika.
- Las embarazadas con diagnóstico (sospechoso, probable o confirmado) de Zika, deben recibir apoyo del personal de salud, durante el embarazo o después del parto, para que inicien y mantengan la lactancia materna.
- Las madres de lactantes con manifestaciones del síndrome congénito por el virus del Zika deben recibir apoyo por personal de salud calificado para amamantar a sus hijos de conformidad con las recomendaciones de la OMS.

## Manifestaciones clínicas de la infección por el virus del Zika durante el embarazo

No se conocen diferencias en cuanto al cuadro clínico de la infección por el virus del Zika entre las mujeres embarazadas y las que no lo están. De igual manera suele ser asintomática en un 80% de los casos y, en el otro 20% los síntomas suelen ser leves y desaparecer de manera espontánea al cabo de 2-7 días.

Cuando hay síntomas, pueden ser exantemas maculopapulares y pruriginosos, los cuales en algunos casos persisten hasta por 14 días. También se puede presentar fiebre, conjuntivitis, dolor articular, cefalea y cansancio.

El Síndrome de Guillain-Barré (SGB) es un trastorno que puede aparecer durante el embarazo.

## Diagnóstico de la infección por el virus del Zika durante el embarazo

Los pasos recomendados para llegar a un diagnóstico en las embarazadas son los mismos que los recomendados para la población general. Se debe realizar detección del virus en el suero materno mediante RT-PCR en los 7 días posteriores a la aparición de los síntomas.

Tener presente que el virus del Zika también se puede detectar en muestras de orina recogidas durante la fase aguda de la infección y hasta 2 semanas después de la aparición de los síntomas. (Ver algoritmos en la nota técnica del tema 2)

## Virus del Zika durante el embarazo y exploración por ultrasonido<sup>9,10,11,12</sup>

Esta descrito que el Zika puede ocasionar microcefalia y otras malformaciones cerebrales graves. Los ultrasonidos en embarazadas generalmente se realizan entre las 18-20 semanas de gestación para evaluar la anatomía del feto como parte del cuidado obstétrico de rutina. La presencia de microcefalia y calcificaciones intracraneales generalmente se detectan durante las ecografías a fines del segundo y a principios del tercer trimestre de embarazo, sin embargo, estos defectos de nacimiento podrían ser detectados ya en las 18-20 semanas de gestación. La infección por el virus del Zika durante el embarazo se ha vinculado con resultados adversos en el embarazo y el nacimiento tales como la pérdida del embarazo y malformaciones en los ojos. Los estudios de ultrasonido adicionales podrían permitir identificar defectos de nacimiento que concuerden con una infección congénita por el virus del Zika y ayudar a determinar el manejo clínico.<sup>11</sup> Se recomienda realizar ultrasonido fetal 3-4 semanas después del diagnóstico sérico, o a las 18-20 semanas de gestación para evaluar la anatomía fetal.

### Qué buscar por ultrasonido en casos referidos, menores de 14 semanas de gestación:

- Longitud cráneo-caudal
- Diámetro biparietal (DBP)
- Circunferencia Cefálica (CC)
- Evaluación de la anatomía fetal

### Qué buscar por ultrasonido en casos referidos, mayores de 14 semanas de gestación:

- Todo lo anterior, más circunferencia abdominal, longitud del fémur
- Evaluación de la anatomía fetal: medición de los ventrículos laterales y diámetro transcerebelar

- Calcificaciones, ecogenicidades periventriculares o intraventriculares, irregularidades en los ventrículos.
- Hacer uso de transductores abdominales y transvaginales.

Todo ultrasonido entre la semana 18 y 24 debe documentar las imágenes de las estructuras básicas de SNC del feto ya mencionadas.

Los parámetros usados para definir si la circunferencia de la cabeza es pequeña son:

- > 2 desviaciones estándar por debajo del promedio para la edad gestacional, se debe sospechar la microcefalia y dar seguimiento.
- > 3 desviaciones estándar, se debe hacer el diagnóstico de microcefalia
- > 5 desviaciones estándar se debe hacer el diagnóstico de microcefalia patológica (daño cerebral severo).

La microcefalia es un hallazgo clínico; se caracteriza en que la cabeza tiene un tamaño pequeño cuando se compara con fetos del mismo sexo y edad gestacional. Es el hallazgo estructural más llamativo dentro de un espectro de anomalías del SNC.

La medición de la circunferencia cefálica es un marcador confiable del volumen cerebral. La microcefalia con frecuencia resulta de anomalías del neurodesarrollo y/o neurológicas. Las causas pueden ser genética, por infección o por lesión vascular.

Si sospecha infección por el virus del Zika se debe hacer seguimiento ecográfico a la embarazada cada 4 semanas. Si se sospecha una anomalía o se documenta una anomalía fetal, especialmente del SNC, se debe referir a la paciente a un centro especializado. En estos casos es importante que la paciente tenga acceso a consejería y apoyo psicológico.

La resonancia magnética puede ayudar a perfeccionar el diagnóstico hasta en un 30%, pero no es esencial; sobre todo porque no modifica el manejo. El uso de amniocentesis para diagnóstico confirmatorio, se debe valorar muy bien e indicarse en casos muy especiales puesto que tampoco modifica el manejo durante el embarazo. Tener presente que los casos de virus del Zika y anomalías congénitas actualmente son esporádicos, pero no van a desaparecer.

### **Tratamiento de la infección por el virus del Zika en embarazadas**

- Lo primero es recomendar reposo y aplicar las medidas de protección personal para reducir las probabilidades de transmitirlo a otras personas.
- Se debe controlar la fiebre con medios físicos y paracetamol, éste último también para la cefalea. No se debe administrar aspirina ni ningún otro AINE hasta descartar infección por dengue.
- Para el prurito se puede recomendar aplicar en piel lociones de calamina o formulaciones acuosas con mentol.
- Si el prurito es intenso se puede indicar Loratadina y/o Cetirizina después del primer trimestre.
- Ingerir abundantes líquidos y SRO para reponer las pérdidas a causa de la fiebre.
- Recomendar el uso correcto del condón siempre que tenga relaciones sexuales, para evitar transmisión sexual a la pareja.

## Apoyo psicosocial para embarazadas con infección por el virus del Zika <sup>13</sup>

El personal de salud debe proporcionar apoyo a las mujeres infectadas por el virus de Zika durante el embarazo, empezando con proporcionar información precisa sobre esta infección y sus posibles efectos. Hay que tener presente que la infección por el virus del Zika, es una enfermedad muy poco conocida y que causa ansiedad en las personas y las comunidades afectadas.

Los medios de comunicación pueden proporcionar información en muchas ocasiones incoherente o contradictoria, agregado a esto se pueden transmitir rumores aparentemente verdaderos a través de las redes sociales, los cuales pueden provocar más angustia.

El diagnóstico y la atención de los casos de microcefalia y otros trastornos neurológicos pueden causar preocupación al personal de salud. La forma en que el personal valore y atienda estos casos puede tener repercusiones en el bienestar psicosocial de las pacientes y sus familias.

Dado que la estigmatización suscita preocupación, es importante garantizar la confidencialidad de cualquier información y atención proporcionada.

Siempre que sea posible, conviene invitar a la consulta a la pareja de la mujer o a un familiar de confianza, lo cual permitirá informar a estas personas acerca de la infección por el virus del Zika y alentarla a mantener una actitud de apoyo.

El personal de salud debe dedicar tiempo suficiente para llevar a cabo, de manera adecuada, los pasos que se describen a continuación:

- Proporcione información precisa y comprensible sobre todas las evaluaciones y exámenes antes de que se lleven a cabo, así como también sobre los resultados de esas pruebas.
- Pregunte a la persona ¿qué es lo que conoce sobre el Zika y/o la microcefalia u otras complicaciones neurológicas? Tómese el tiempo necesario para escuchar las reacciones a los resultados (pensamientos, sentimientos) de la persona y de su pareja o familiares.
- Informe a la persona de lo que sabe sobre el pronóstico del virus del Zika y/o la microcefalia u otras complicaciones neurológicas. Es importante destacar que muchos bebés con microcefalia no desarrollan trastornos del desarrollo ni otras complicaciones neurológicas graves.
- Asegúrese de que la persona ha entendido los resultados de las pruebas y sus consecuencias. Pídale que resuma aquello que ha entendido de la información que le haya proporcionado. Corrija amablemente cualquier posible malentendido.
- A lo largo de la consulta, aliente a la persona y sus familiares a tomar notas y, a volver al centro de salud si tienen más preguntas.
- Explique a la persona la necesidad de revisiones periódicas para hacer un seguimiento del desarrollo neurológico y evaluar las posibles complicaciones.
- Informe a la persona de los servicios pertinentes disponibles para atender sus necesidades sociales, psicológicas y de salud física, y dévela a dichos servicios, según proceda.
- Proporcione información sobre las medidas apropiadas para controlar la propagación del virus (como los preservativos masculinos y femeninos, los repelentes de mosquitos que son seguros para las embarazadas y los mosquiteros tratados con insecticida).
- Antes de finalizar cada consulta, exponga de nuevo y confirme las siguientes medidas que la persona debe tomar, explique cómo acudir a otra cita o ponerse en contacto con un servicio.

Es muy importante la forma de comunicación con las embarazadas y las familias afectadas. Las embarazadas pueden estar desconcertadas o tristes, ansiosas o enfadadas. El personal de salud debe poner en práctica sus habilidades para la consejería. Tal es el hecho de utilizar palabras simples y evitar expresiones técnicas para asegurarse de que las pacientes entienden la información que se les está proporcionando.



El mostrarse con tranquilidad y comprensión puede ayudar a las embarazadas angustiadas a sentirse más comprendidas, respetadas y adecuadamente atendidas. El hecho de saber escuchar puede ser de gran ayuda. A veces las personas no quieren hablar de sus circunstancias y pueden valorar mucho que usted permanezca con ellas en silencio; dígales que está a su disposición cuando quieran hablar.

No hable demasiado y deje espacio para el silencio. Mantenerse en silencio durante un tiempo puede propiciar que la persona vea la situación con perspectiva y se anime a contarle lo que le sucede si así lo desea.

Las mujeres que se han infectado por el virus de Zika durante el embarazo y/o a las que se les dice que su hijo puede tener o tiene microcefalia pueden reaccionar de diversas formas y tiene muchas probabilidades de desarrollar síntomas de angustia, entre estos:

- Irritabilidad o enfado
- Culpa o vergüenza
- Insomnio o pesadillas
- Síntomas físicos (como temblores, dolores de cabeza, sensación de agotamiento, pérdida de apetito o achaques y dolores) sin causa orgánica
- Llanto, tristeza, decaimiento de ánimo o pena
- Preocupaciones excesivas, ansiedad o miedo

Para minimizar su angustia, las mujeres pueden adoptar comportamientos poco saludables, como consumir tabaco o alcohol. La pareja o el padre del futuro bebé o los familiares cercanos pueden reaccionar de forma similar a la angustia e incertidumbre que provoca la situación, el futuro desconocido del niño y el efecto que esto tendrá para la familia.<sup>14</sup>

La depresión y otros trastornos mentales se deben tomar en consideración en el caso de las mujeres que no pueden hacer su vida normal debido a la angustia durante un periodo prolongado de tiempo (por ejemplo, más de 2 semanas).

El personal de salud debería estar atento a los posibles síntomas de depresión en las consultas prenatales y posnatales. La depresión en embarazadas se puede atender de forma eficaz con tratamientos psicológicos. Se debería evitar los antidepresivos, especialmente durante el primer trimestre.

### Apoyo psicosocial básico

Para ofrecer un apoyo psicosocial básico a las mujeres con miedo a la microcefalia es fundamental interesarse por sus necesidades y preocupaciones y tratar de ayudarlas a vencerlas.

- Pregunte a las personas por sus necesidades y preocupaciones sobre:
  - la gestación y haberse infectado por el virus de Zika,
  - estar gestando a un niño con microcefalia, o
  - tener a un niño con microcefalia
- Escuche con atención. Trate de entender ¿qué es lo más importante para ellas en estos momentos? y ayúdelas a determinar sus prioridades.
- Ayude a las personas a atender sus necesidades urgentes y, de ser posible, sus preocupaciones.
- Ofrezca información precisa.
- Ayude a las personas a tomar decisiones, según sea necesario.
- Ayude a las personas a conectar con sus seres queridos y buscar apoyo social.

- De ser factible, considere la posibilidad de discutir con las mujeres afectadas por el virus del Zika ¿cómo ayudarse mutuamente?
- Enséñeles técnicas básicas para manejar el estrés.

Hay que ayudar a la embarazada y familia a reducir el estrés, utilizando técnicas y estrategias ya conocidas:<sup>15</sup>

- Brinde consejería sobre aquellas prácticas que se deben fomentar:
  - Descansar lo suficiente.
  - Comer con la mayor regularidad posible y beber agua.
  - Hablar y pasar tiempo con la familia y los amigos.
  - Debatir los problemas con alguien en quien se confíe.
  - Realizar actividades que ayuden a relajarse (caminar, cantar, rezar).
  - Hacer ejercicio físico.
- Brinde consejería sobre aquellas prácticas que se deben evitar:
  - Consumir drogas, fumar o tomar bebidas alcohólicas
  - Dormir todo el día
  - Trabajar sin parar, sin ningún descanso o relajación
  - Aislarse de los amigos y seres queridos
  - Descuidar la higiene personal
  - Tener comportamientos violentos

#### Consejos para embarazadas con infección por el virus de Zika

- Ayude a la madre a prepararse para la vida con su bebé. Apoye la creación de expectativas alegres y positivas sobre la relación de la madre con su hijo y el fortalecimiento de la confianza en su capacidad para atenderle. Haga partícipes al padre y a la familia en la medida de lo posible, alentándoles a apoyar a la madre.
- Recuerde a la futura madre que muchos bebés nacidos de madres que han estado expuestas a la infección por el virus de Zika durante el embarazo no tienen microcefalia, y que muchos niños con microcefalia puede que no lleguen a padecer trastornos del desarrollo ni otras complicaciones neurológicas graves.
- Ofrezca apoyo psicosocial básico, en particular para reducir el estrés y fortalecer los apoyos sociales para las madres de niños con microcefalia sin complicaciones neurológicas evidentes.
- Ayude a la madre a reconocer las características positivas de su bebé y a fortalecer su confianza para cuidarlo.
- Recuerde a la madre que muchos niños con microcefalia no evolucionan hacia trastornos del desarrollo u otras complicaciones neurológicas graves.
- Adopte una actitud positiva y solícita hacia el niño con microcefalia.
- Dé consejos sobre la lactancia.

- Insista en la importancia de las actividades lúdicas y de comunicación para fomentar el desarrollo de los lactantes y los niños durante toda la infancia. Haga partícipes a los padres/otros cuidadores en la medida de lo posible.
- Si la madre o un cuidador principal presenta importantes trastornos psicológicos, ayude a buscar a una persona que pueda ayudar a cuidar del bebé.
- Ofrezca apoyo psicosocial básico, en particular para reducir el estrés y fortalecer los apoyos sociales.

## Referencias bibliográficas

- 1 OMS. Atención en el embarazo en el contexto del brote de virus de Zika. Orientación provisional actualizada 13 de mayo de 2016. WHO/ZIKV/MOC/16.2 Rev.1 [Acceso el 15 de noviembre de 2016]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204617/1/WHO\\_ZIKV\\_MOC\\_16.2\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204617/1/WHO_ZIKV_MOC_16.2_spa.pdf?ua=1)
- 2 CDC. Virus del Zika: Información para médicos clínicos. Actualizado el 2 de septiembre del 2016. [Acceso el 15 de noviembre de 2016]. Disponible en: [http://maternoinfantil.org/archivos/smi\\_D835.pdf](http://maternoinfantil.org/archivos/smi_D835.pdf)
- 3 Organización Panamericana de la Salud- Organización Mundial de la Salud. Consideraciones provisionales sobre la infección por el virus Zika en mujeres gestantes. Documento destinado a profesionales de salud. 25 de enero de 2016 [Acceso el 15 de noviembre de 2016]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&Itemid=270&gid=34298&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=34298&lang=es)
- 4 Organización Panamericana de la Salud. Alerta Epidemiológica Síndrome neurológico, anomalías congénitas e infección por virus Zika. Implicaciones para la salud pública en las Américas, 1° de diciembre de 2015 [Acceso el 15 de noviembre de 2016]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&Itemid=270&gid=32404&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=32404&lang=es)
- 5 Organización Panamericana de la Salud. Guía para la vigilancia de la enfermedad por el virus del Zika y sus complicaciones. Washington, DC: OPS, 2016. [Acceso el 15 de noviembre de 2016]. Disponible en: [http://www.maternoinfantil.org/comunidades\\_de\\_practica/archivos/41\\_Gu%C3%ADa%20Zika%20-%20digital%20pdf%20\(1\).pdf](http://www.maternoinfantil.org/comunidades_de_practica/archivos/41_Gu%C3%ADa%20Zika%20-%20digital%20pdf%20(1).pdf)
- 6 Organización Mundial de la Salud. Lactancia materna en el contexto del brote de virus de Zika. Febrero 2016. [Acceso el 17 de enero de 2017]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204510/1/WHO\\_ZIKV\\_MOC\\_16.5\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204510/1/WHO_ZIKV_MOC_16.5_spa.pdf?ua=1)
- 7 Ann-Claire Gourinat, Olivia O'Connor and Et al. Detection of Zika Virus in Urine. Emerg Infect Dis. 2015 Jan; 21(1): 84-86. [Acceso el 17 de enero de 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4285245/>
- 8 Campos Renata de M, Cirne-Santos and Et al. Prolonged detection of Zika virus RNA in urine samples during the ongoing Zika virus epidemic in Brazil. J Clin Virol. 2016 Apr;77:69-70. [Acceso el 17 de enero de 2017]. Disponible en: [http://www.journalofclinicalvirology.com/article/S1386-6532\(16\)30001-4/fulltext](http://www.journalofclinicalvirology.com/article/S1386-6532(16)30001-4/fulltext)
- 9 Papageorghiou AT, Thilaganathan B, Bilardo CM, Ngu A, Malinge G, Herrera M, Salomon LJ, Riley LE, Copel JA. ISUOG Interim. Guidance on ultrasound for Zika virus infection in pregnancy: information for healthcare professionals. Ultrasound Obstet Gynecol 2016 Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uog.15896 [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: [http://www.isuog.org/NR/rdonlyres/7955960E-6279-4F77-A70C-552E23834AE5/0/UOG\\_15896\\_REV2\\_EV1.pdf](http://www.isuog.org/NR/rdonlyres/7955960E-6279-4F77-A70C-552E23834AE5/0/UOG_15896_REV2_EV1.pdf)
- 10 Guía Provisional de ISUOG en Ultrasonido para la Infección por el Virus del ZIKA durante el Embarazo: información para profesionales de la salud. Traducido del inglés al español: Dr. Rubén Darío Fernández, FACOG, Gineco-obstetra, Unidad de Ultrasonido y Monitoreo Fetal, Hospital Escuela Universitario, Tegucigalpa, Honduras [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: [http://www.isuog.org/NR/rdonlyres/60C48818-8D5D-4C7F-8C66-AEEDB7966D10/0/Final\\_Zika\\_ISUOG\\_ReviewedDrFernandez.pdf](http://www.isuog.org/NR/rdonlyres/60C48818-8D5D-4C7F-8C66-AEEDB7966D10/0/Final_Zika_ISUOG_ReviewedDrFernandez.pdf)
- 11 CDC. Diagnóstico Prenatal de la Microcefalia. 16 de agosto de 2016. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/enes/zika/hc-providers/pregnant-women/prenatal-diagnosis-microcephaly.html>
- 12 Dr. Jorge E. Tolosa MD, MSCE. Seminario Web "El uso del ultrasonido en la detección de problemas asociados al síndrome congénito del Zika". Noviembre 2016. Sitio web Salud Maternoinfantil [www.maternoinfantil.org](http://www.maternoinfantil.org) [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: <https://player.vimeo.com/video/193431003>
- 13 Organización Mundial de la Salud. Apoyo psicosocial para las embarazadas y las familias afectadas por la microcefalia y otras complicaciones neurológicas en el contexto del virus de Zika. Orientaciones provisionales para los dispensadores de atención de la salud. Fecha de publicación: 26 de febrero de 2016. Ginebra, Suiza. Número de referencia OMS: WHO/ZIKV/MOC/16.6 [Acceso el 17 de enero de 2017]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204590/1/WHO\\_ZIKV\\_MOC\\_16.6\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204590/1/WHO_ZIKV_MOC_16.6_spa.pdf?ua=1)
- 14 Organización Mundial de la Salud. Guía de Intervención mhGAP para los trastornos mentales, neurológicos y por uso de sustancias en el nivel de atención de la salud no especializada. Fecha de publicación: 2da reimpresión al español 2012. Ginebra, Suiza. [Acceso el 17 de enero de 2017]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44498/1/9789243548067\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44498/1/9789243548067_spa.pdf)
- 15 Organización Mundial de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. Evaluación y manejo de condiciones específicamente relacionadas con el estrés: Módulo de la Guía de Intervención mhGAP. Washington, DC: OPS, 2014. [Acceso el 17 de enero de 2017]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/102869/1/9789275318294\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/102869/1/9789275318294_spa.pdf?ua=1)

---

### 3.4 Ayudas visuales para el diseño metodológico

---



Infección por el virus del Zika  
durante el embarazo

Diapositiva 1



#### Generalidades del virus del Zika y embarazo

- **Transmisión congénita o intrauterina del virus del Zika:** se produce cuando una mujer se infecta con el virus del Zika durante el embarazo, pero antes del parto, y el virus pasa al feto.
- **Transmisión perinatal del virus del Zika:** ocurre cuando una mujer se infecta con el virus del Zika en algún momento durante las 2 semanas antes del parto y el virus pasa al bebé alrededor del momento del parto o durante el parto.
- Si un bebé contrae la enfermedad por el virus del Zika en la etapa prenatal, puede presentar síntomas como sarpullido maculopapular, conjuntivitis, artralgia y fiebre.

Fuente: CDC. Infección congénita por el virus del Zika <https://espanol.cdc.gov/enes/zika/hc-providers/infants-children/zika-transmission-infants.html?mobile=nocontent>

Diapositiva 2

## Generalidades del virus del Zika y embarazo

- El virus del Zika puede transmitirse de la madre al feto a lo largo de todo el embarazo.
- No existe tratamiento para prevenir el daño fetal o neonatal.
- Es la primera enfermedad congénita transmitida por un vector.
- Un aspecto relevante presentado es la asociación entre la infección por virus Zika y el incremento en la notificación de microcefalia congénita y otros defectos congénitos al nacer denominado síndrome congénito por Zika.

Fuente: OMS. Atención en el embarazo en el contexto del brote de virus de Zika. Mayo de 2016

### Diapositiva 3

## Generalidades del virus del Zika y embarazo

- El virus del Zika se ha asociado con:
  - Pérdida del embarazo y muerte intrauterina tardía
  - Retardo del crecimiento intrauterino
  - Microcefalia
  - Anomalías cerebrales graves
- ARN del virus del Zika se ha detectado en:
  - Tejido fetal de abortos espontáneos tempranos
  - Tejido cerebral luego de muerte fetal intrauterina
  - Líquido amniótico
  - Placenta

Fuente: OMS. Atención en el embarazo en el contexto del brote de virus de Zika. Mayo de 2016

### Diapositiva 4

## Cuadro clínico del Zika durante el embarazo

- No se conocen diferencias en cuanto al cuadro clínico de la infección por el virus Zika entre las mujeres embarazadas y las que no lo están.
- La infección puede ser sintomática o asintomática.
- Los síntomas suelen ser leves y desaparecer de manera espontánea al cabo de 2-7 días.

Fuentes: OMS. Atención en el embarazo en el contexto del brote de virus de Zika. Mayo de 2016  
CDC. Virus del Zika: Información para médicos clínicos. Actualizado el 2 de septiembre del 2016.

### Diapositiva 5

## Cuadro clínico del Zika durante el embarazo

- Cuando hay síntomas, pueden ser: exantema maculopapular y pruriginoso, en algunos casos el exantema puede persistir hasta por 14 días, fiebre, conjuntivitis, dolor articular, menos frecuentes mialgias, cefalea, dolor retroorbital, edemas y vómitos.

### Recordar que ...

**El síndrome de Guillain-Barré (SGB) es un trastorno que puede aparecer durante el embarazo.**

Fuentes: OMS. Atención en el embarazo en el contexto del brote de virus de Zika. Mayo de 2016  
CDC. Virus del Zika: Información para médicos clínicos. Actualizado el 2 de septiembre del 2016

### Diapositiva 6

## Diagnóstico de laboratorio Zika durante el embarazo

- Los pasos recomendados para llegar a un diagnóstico en las embarazadas son los mismos que los recomendados para la población general. (Ver algoritmos en la nota técnica del tema 2)
- Realizar detección del virus en el suero materno mediante RT-PCR en los primeros 7 días a la aparición de los síntomas.
- El virus del Zika también se puede detectar en muestras de orina recogidas durante la fase aguda de la enfermedad y hasta 2 semanas después de la aparición de los síntomas.<sup>(\*)</sup>

Fuentes: <sup>(\*)</sup>OMS. Atención en el embarazo en el contexto del brote de virus de Zika. Mayo de 2016  
CDC. Virus del Zika: Información para médicos clínicos. Actualizado el 2 de septiembre del 2016.

### Diapositiva 7

## Virus del Zika durante el embarazo y exploración por ultrasonido

- El tiempo que puede transcurrir desde el inicio de la infección y que se detecten cambios por ultrasonido no se conoce.
- Realizar ultrasonido a todas las embarazadas que vivan en zonas de transmisión activa, entre las 18 y 20 semanas de gestación para detectar posibles anomalías fetales.
- Realizar ultrasonido fetal 3-4 semanas después del diagnóstico sérico, o a las 18-20 semanas de gestación para evaluar la anatomía fetal.
- El ultrasonido en manos expertas no tiene un 100% de certeza de detección de las malformaciones (sobre todo en embarazadas obesas).

1. Guidance on ultrasound for Zika virus infection in pregnancy; information for healthcare professionals. Ultrasound Obstet Gynecol 2016
2. CDC. Diagnóstico Prenatal de la Microcefalia. 16 de agosto de 2016
3. Sitio web Salud Maternoinfantil. "El uso del ultrasonido en la detección de problemas asociados al síndrome congénito del Zika". Noviembre 2016
4. OMS. Atención en el embarazo en el contexto del brote de virus de Zika. Mayo de 2016

### Diapositiva 8



## Virus del Zika durante el embarazo y exploración por ultrasonido

- Qué buscar por ultrasonido en casos referidos menores de 14 semanas de gestación:
  - Longitud cráneo-caudal
  - Diámetro biparietal (DBP)
  - Circunferencia Cefálica (CC)
  - Evaluación de la anatomía fetal
- Qué buscar por ultrasonido en casos referidos mayores de 14 semanas de gestación:
  - Todo lo anterior más circunferencia abdominal, longitud del fémur
  - Evaluación de la anatomía fetal: medición de los ventrículos laterales y diámetro transcerebelar
  - Calcificaciones, ecogenicidades periventriculares o intraventriculares, irregularidades en los ventrículos
  - Uso de transductores abdominales y transvaginales.

1. Guidance on ultrasound for Zika virus infection in pregnancy: information for healthcare professionals. Ultrasound Obstet Gynecol 2016
2. CDC. Diagnóstico Prenatal de la Microcefalia. 16 de agosto de 2016
3. Sitio web Salud Maternoinfantil. "El uso del ultrasonido en la detección de problemas asociados al síndrome congénito del Zika". Noviembre 2016

### Diapositiva 9

## Virus del Zika durante el embarazo y exploración por ultrasonido

- Circunferencia de la cabeza:
  - > 2 desviaciones estándar por debajo del promedio para la edad gestacional, se debe sospechar la microcefalia y dar seguimiento.
  - > 3 desviaciones estándar, se debe hacer el diagnóstico de microcefalia
  - > 5 desviaciones estándar, se debe hacer el diagnóstico de microcefalia patológica (daño cerebral severo).

1. Guidance on ultrasound for Zika virus infection in pregnancy: information for healthcare professionals. Ultrasound Obstet Gynecol 2016
2. CDC. Diagnóstico Prenatal de la Microcefalia. 16 de agosto de 2016
3. Sitio web Salud Maternoinfantil. "El uso del ultrasonido en la detección de problemas asociados al síndrome congénito del Zika". Noviembre 2016

### Diapositiva 10

## Virus del Zika durante el embarazo y exploración por ultrasonido

- Si sospecha infección por el virus del Zika se debe hacer seguimiento por ultrasonido a la embarazada cada 4 semanas.
- Si se sospecha anomalía fetal especialmente del SNC, se debe referir a la paciente a un centro especializado.
- Si se confirma una anomalía fetal, la paciente debe tener acceso a consejería y apoyo psicológico.

1. Guidance on ultrasound for Zika virus infection in pregnancy: information for healthcare professionals. Ultrasound Obstet Gynecol 2016
2. CDC. Diagnóstico Prenatal de la Microcefalia. 16 de agosto de 2016
3. Sitio web Salud Maternoinfantil. "El uso del ultrasonido en la detección de problemas asociados al síndrome congénito del Zika". Noviembre 2016

### Diapositiva II

## Tratamiento de la infección por el virus del Zika en embarazadas

- Reposo y aplicar las medidas de protección personal para reducir las probabilidades de transmitirlo a otras personas.
- Controlar la fiebre con medios físicos y paracetamol. **NO** se debe administrar aspirina, ni ningún otro AINE hasta descartar infección por dengue.
- Para el prurito indicar loratadina y/o cetirizina después del primer trimestre. Aplicar en piel lociones de calamina o formulaciones acuosas con mentol.
- Ingerir abundantes líquidos y SRO para reponer las pérdidas a causa de la fiebre.
- Acudir a sus atenciones prenatales sistemáticamente

Fuente: OMS. Atención en el embarazo en el contexto del brote de virus de Zika. Mayo de 2016  
CDC. Virus del Zika: Información para médicos clínicos. Actualizado el 2 de septiembre del 2016

### Diapositiva I2

## Medidas de prevención para las embarazadas

- Use condón de manera correcta, cada vez que tenga relaciones sexuales por vía vaginal, anal u oral, o no tenga relaciones sexuales durante el embarazo.
- Si su pareja sexual viaja a un área con virus del Zika, protéjase de contraerlo en las relaciones sexuales.
- Tome medidas para evitar infectarse con el virus del Zika por relaciones sexuales.

Fuente: CDC. Virus del Zika: Información para médicos clínicos. Actualizado el 2 de septiembre del 2016. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/enes/zika/pregnancy/protect-yourself.html>

### Diapositiva 13

## Lactancia materna en el recién nacido de madre con infección por el virus del Zika

- Los CDC alientan a las madres con infección por el virus del Zika y a las madres que viven en áreas con transmisión actual del virus del Zika a que sigan amamantando a sus bebés.
- La OMS mantiene su recomendación de comenzar la lactancia materna en la primera hora de vida, utilizarla de forma exclusiva durante los primeros 6 meses, e introducir posteriormente alimentos complementarios, mientras se mantiene la lactancia materna hasta los 2 años o más.
- Las embarazadas con diagnóstico (sospechoso, probable o confirmado) de Zika, deben recibir apoyo del personal de salud, durante el embarazo o después del parto, para que inicien y mantengan la lactancia materna.
- Las madres de lactantes con manifestaciones del síndrome congénito por el virus del Zika deben recibir apoyo por personal de salud calificado para amamantar a sus hijos de conformidad con las recomendaciones de la OMS y CDC.

Fuente: CDC. Infección congénita por el virus del Zika <https://espanol.cdc.gov/enes/zika/hc-providers/infants-children/zika-transmission-infants.html?mobile=nocontent>

### Diapositiva 14

## Apoyo psicosocial para las embarazadas que presentaron infección por el virus del Zika

- La forma en que se comunican las afectaciones del síndrome congénito y sus manifestaciones como la microcefalia u otras complicaciones neurológicas es muy importante.
- Usar palabras simples, evitar expresiones técnicas y mostrar comprensión; les ayudará a sentirse más comprendidas, respetadas y adecuadamente atendidas.
- Mostrar interés y apoyo por sus necesidades y preocupaciones.
- Brindar consejería a la embarazada sobre la importancia de continuar asistiendo a las consultas de atención prenatal.

Fuente: OMS. Apoyo psicosocial para las embarazadas y las familias afectadas por la microcefalia y otras complicaciones neurológicas en el contexto del virus de Zika. Febrero de 2016.

### Diapositiva 15

## Temas a ser abordados durante la consejería

Prácticas que deben fomentarse	Prácticas que deben evitarse
<ul style="list-style-type: none"><li>• Descansar lo suficiente</li><li>• Comer con la mayor regularidad posible y beber agua</li><li>• Hablar y pasar tiempo con la familia y los amigos</li><li>• Debatir los problemas con alguien en quien se confíe</li><li>• Realizar actividades que ayuden a relajarse (caminar, cantar, escuchar música, rezar)</li><li>• Hacer ejercicio físico</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consumir drogas, fumar o tomar bebidas alcohólicas</li><li>• Dormir todo el día</li><li>• Trabajar sin parar, sin ningún descanso o relajación</li><li>• Aislarse de los amigos y seres queridos</li><li>• Descuidar la higiene personal</li><li>• Tener comportamientos violentos</li></ul>

Fuente: OMS. Apoyo psicosocial para las embarazadas y las familias afectadas por la microcefalia y otras complicaciones neurológicas en el contexto del virus de Zika. Febrero de 2016.

### Diapositiva 16

## 4. Síndrome congénito por el virus del Zika

---

### 4.1 Diseño metodológico

---

Tiempo: 4 horas

#### Subtemas

- Generalidades sobre el síndrome congénito por el virus del Zika
- Definiciones de casos asociados con el virus del Zika
- Evaluación inicial de niños nacidos de madres con virus del Zika
- Medición del perímetro cefálico
- Lactancia materna del recién nacido de madre con infección por el virus del Zika
- Alteraciones cognitivas e intelectuales en niños con síndrome congénito por el virus del Zika
- Apoyo psicosocial a madres de nacidos con microcefalia y complicaciones neurológicas

#### Competencias a fortalecer

Este diseño metodológico está enfocado hacia el desarrollo o fortalecimiento de las siguientes competencias técnicas:

- Identifica correctamente casos sospechosos síndrome congénito por el virus del Zika en los niños atendidos en consulta.
- Identifica las características del síndrome congénito por el virus del Zika en los niños atendidos en consulta.
- Realiza correctamente la medición del perímetro cefálico en casos sospechosos de síndrome congénito por el virus del Zika en los niños atendidos en consulta.
- Evalúa correctamente a los recién nacidos de madres que tuvieron infección por el virus del Zika durante el embarazo.
- Indica correctamente las pruebas para confirmación del síndrome congénito por el virus del Zika en los niños atendidos en consulta.
- Confirma correctamente, en los casos sospechosos, el diagnóstico de síndrome congénito por el virus del Zika en los niños atendidos en consulta.
- Orienta de forma convincente a las madres sobre lactancia materna en los niños con síndrome congénito por el virus del Zika.
- Identifica alteraciones cognitivas en niños de madres con infección del virus del Zika durante el embarazo.
- Brinda apoyo psicosocial a la madre y familia si se confirma el diagnóstico de síndrome congénito por el virus del Zika.

- Genera información fidedigna que permita caracterizar, desde el punto de vista epidemiológico, el comportamiento del síndrome congénito por el virus del Zika, para la toma de decisiones a nivel local, regional y nacional del sistema de salud.

## Objetivos de aprendizaje

Al finalizar el estudio del tema, los participantes serán capaces de:

- Diagnosticar correctamente el síndrome congénito por el virus del Zika, de acuerdo con la interpretación de los resultados de las pruebas, la sintomatología y las definiciones de casos.
- Realizar correctamente la medición del perímetro cefálico en niños con caso sospechoso de síndrome congénito por el virus del Zika.
- Realizar el abordaje adecuado y seguimiento del recién nacido con síndrome congénito por el virus del Zika según estudio de caso.
- Argumentar sobre la importancia del apoyo psicosocial a la embarazada, madre y familia de niños con síndrome congénito por el virus del Zika.

## Plan docente

Indicaciones metodológicas	Tiempo	Materiales de apoyo
1. Exposición dialogada acerca del síndrome congénito por el virus del Zika.	45 min	
2. Ejercicio en grupos para interpretar, analizar, clasificar casos y luego explicar las definiciones de casos para confirmar el síndrome congénito por el virus del Zika.  La persona facilitadora formará grupos de 6 a 8 personas como máximo y les asignará a cada grupo una definición y les explicará que la deben leer, interpretar y analizar, para luego explicarlas en plenario cada uno. Así mismo, que todos los grupos deben clasificar los tres casos que se presentan en la hoja de trabajo.	30 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación en power point sobre el síndrome congénito por el virus del Zika</li> <li>- Video sobre síndrome congénito por el virus del Zika</li> <li>- Hoja de trabajo</li> </ul>
3. Plenario para explicación de las definiciones de casos por los grupos. La persona facilitadora aclarará dudas y reforzará aquellos elementos que presenten dificultades de comprensión a los participantes.	30 min	
4. Ejercicio en grupos para practicar la medición del perímetro cefálico.  La persona facilitadora formará grupos de entre 4 y 6 personas. Cada persona del grupo debe pasar a realizar la medición del perímetro cefálico y los otros miembros lo retroalimentarán al concluir su demostración.	30 min	
5. Plenario para presentar por lo menos dos demostraciones de la medición del perímetro cefálico, aclarar dudas y reforzar el aprendizaje.	30 min	
6. Realización de video-foro sobre síndrome congénito por el virus del Zika.	15 min	

Indicaciones metodológicas	Tiempo	Materiales de apoyo
<p>7. Ejercicio en tríos para realizar la simulación de brindar apoyo psicosocial a la madre y familiar de un niño con síndrome congénito por el virus del Zika. Una persona toma el rol de médico y las otras de madre y familiar. Cada trío realizará tres veces el ejercicio para intercambiar roles. Al finalizar cada simulación se retroalimentarán para reforzar el aprendizaje.</p> <p>Durante el ejercicio la persona facilitadora deberá circular entre los grupos para retroalimentarles y aclarar dudas.</p>	30 min (10 min para cada uno)	
<p>8. Plenario para presentar por lo menos dos simulaciones, una de dos tríos), así mismo, para aclaración de dudas y reforzamiento del aprendizaje. Al finalizar las dos simulaciones, la persona facilitadora deberá enfatizar en los aspectos que presentaron más dificultades en el desempeño.</p>	30 min	

### Evaluación del aprendizaje

Durante el estudio del tema se comprobará el aprendizaje mediante los siguientes mecanismos:

- La realización de los ejercicios de las actividades 2, 4, 6 y 7.
- Aclaración de dudas y reforzamiento del aprendizaje en los plenarios de las actividades 3, 5, 6 y 8.

### Documentación de la participación

La participación será documentada mediante los siguientes mecanismos:

- Llenado del formulario de control de asistencia.
- Información escrita que resulte del trabajo en grupos.

### Indicaciones organizativas

- Este tema 4, se podría estudiar junto con los temas I, II, III en un taller o bien se podría estudiar en una sesión de capacitación de 4 horas, siempre y cuando se hayan los tres temas anteriores.

---

## 4.2 Material de apoyo para el diseño metodológico

---

### Hoja de trabajo Síndrome congénito por el virus del Zika

La finalidad de este ejercicio es que los participantes realicen las definiciones correctas de casos: caso sospechoso, caso probable o caso confirmado de síndrome congénito por el virus del Zika.

Esta hoja de trabajo consta de tres actividades, a cada una le corresponderá un plenario.

#### Instrucciones:

1. En consenso el grupo debe nombrar una persona para moderar, una para sistematizar la información que se comparta en el grupo y una persona como expositora que socializará el producto del trabajo grupal en plenario.
2. La primera actividad consiste en analizar e interpretar las definiciones de casos del síndrome congénito por el virus del Zika que le haya asignado la persona facilitadora. Así mismo, todos los grupos deben clasificar los tres casos que se presentan en esta hoja de trabajo. Al concluir todos los grupos explicarán en el plenario la definición asignada.

Tiempo: 30 min

Dados los siguientes casos, clasificarlos según las definiciones de casos estudiadas.

Caso clínico	Clasificación según definición de caso estudiada
Recién nacido a las 38 semanas, sexo masculino, cuyo perímetro cefálico al nacer (confirmado a las 24 horas de vida) es de 31.8 cm y cuya madre fue diagnosticada de infección por virus Zika durante la gestación, fallece a las 48 horas de nacimiento.	
Recién nacido vivo con menos de 37 semanas de edad gestacional, de sexo femenino, que presenta una medida de perímetro cefálico de 29.4 cm.	
Recién nacido vivo con 36 semanas de edad gestacional, sexo femenino, que presenten una medida de perímetro cefálico de 29.8 cm.	



3. La segunda actividad consiste en practicar la medición del perímetro cefálico, siguiendo las instrucciones que aparecen en la nota técnica del tema.

Cada persona del grupo debe pasar a realizar la medición del perímetro cefálico y los otros miembros lo retroalimentarán al concluir su demostración.

Tiempo: 30 min

4. La tercera actividad se realizará mediante simulaciones del momento en que se brinda apoyo psicosocial a la madre y familiar de un niño con síndrome congénito por el virus del Zika. Se formarán tríos. Una persona toma el rol de médico y las otras de madre y familiar. Cada trío realizará tres veces el ejercicio para intercambiar roles. Al finalizar cada simulación se retroalimentarán para reforzar el aprendizaje.

Tiempo: 30 min (10 min para cada uno)

---

### 4.3 Nota técnica: Síndrome congénito por el virus del Zika

---

#### Generalidades sobre el síndrome congénito por el virus del Zika<sup>1</sup>

El síndrome congénito por el virus del Zika es un patrón de defectos de nacimiento que se observa en fetos y recién nacidos infectados con el virus del Zika durante el embarazo. El síndrome congénito por el virus del Zika presenta las siguientes cinco características:

- Microcefalia severa en que el cráneo colapsa de forma parcial
- Tejido cerebral disminuido con un patrón específico de daño cerebral
- Daño en la parte posterior del ojo
- Articulaciones con limitaciones en el movimiento, como pie equinovaro
- Demasiada tonicidad muscular que restringe el movimiento del cuerpo apenas después del nacimiento

No todos los recién nacidos de madres con infección congénita por el virus del Zika tendrán todos estos problemas. Los científicos siguen estudiando la manera en que el virus del Zika afecta a las madres y a sus hijos, con el objetivo de entender mejor la gama completa de posibles problemas de salud que pueden aparecer durante el embarazo a raíz de la infección por el virus del Zika.

Microcefalia es un defecto de nacimiento en el que la cabeza de un recién nacido tiene un tamaño más pequeño en comparación con la de otros recién nacidos del mismo sexo y edad. El tamaño de la cabeza de los recién nacidos con microcefalia es más pequeño de lo esperado debido a un retraso en el desarrollo. La infección por el virus del Zika durante el embarazo es una de las causas de microcefalia. Durante el embarazo, la cabeza del recién nacido crece porque crece su cerebro. La microcefalia puede ocurrir porque el cerebro del recién nacido no se desarrolló correctamente durante el embarazo o dejó de crecer después del nacimiento.<sup>2,3</sup>

#### Definiciones de casos asociados a la infección por el virus del Zika<sup>1</sup>

La OMS publicó las definiciones de casos, las cuales fueron elaboradas con base en datos preliminares obtenidos durante el curso de la epidemia en la Región de las Américas; las mismas podrán ser objeto de modificación posterior, según avance el conocimiento de la enfermedad y del agente etiológico. La actual definición de casos corresponde a:

- A. Síndrome congénito asociado a la infección por el virus del Zika
- B. Aborto o muerte fetal asociado a la infección por el virus del Zika
- C. Transmisión vertical del virus del Zika **Sin** síndrome congénito

**Tabla 9. Síndrome congénito asociado a la infección por el virus del Zika**

Definiciones de casos	Características
<p><b>A.1 Caso de síndrome congénito sospechoso de estar asociado a la infección por el virus del Zika</b>  Recién nacido vivo que presente:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microcefalia, o</li> <li>• Alguna malformación congénita del SNC; y</li> <li>• Madre que, durante el embarazo, haya vivido o viajado a un área con presencia de vectores del virus del Zika, o</li> <li>• Haya tenido relaciones sexuales sin protección con una pareja haya vivido o viajado a un área con presencia de vectores del virus del Zika</li> </ul>
<p><b>A.2 Caso de síndrome congénito probable de estar asociado a la infección por el virus del Zika</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recién nacido vivo que cumpla con los criterios de caso sospechoso (<b>A.1</b>) y</li> <li>• Presente alteraciones morfológicas intracraneales diagnosticadas por cualquier método de imagen, excluidas otras posibles causas conocidas; o</li> <li>• Cuya madre haya presentado exantema durante el embarazo</li> </ul>
<p><b>A.3 Caso de síndrome congénito confirmado de estar asociado a la infección por el virus del Zika</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recién nacido vivo de cualquier edad gestacional que cumpla con los criterios de caso de síndrome congénito sospechoso de estar asociado a la infección por el virus del Zika; y</li> <li>• En quien se confirmó por laboratorio la infección por virus del Zika, independiente de la detección de otros agentes</li> </ul>

**Tabla 10. Aborto o muerte fetal asociados a la infección por el virus del Zika**

<b>Definiciones de casos</b>	<b>Características</b>
<b>B.I Aborto o muerte fetal con sospecha de asociación a la infección por el virus del Zika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producto de un aborto o muerte fetal de una gestante que durante el embarazo haya presentado exantema, y que tenga antecedente de residencia o viaje a un área con presencia de vectores para el virus del Zika; o</li> <li>• Haya tenido relaciones sexuales sin protección durante el embarazo con una pareja con antecedente de residencia o viaje a un área con presencia de vectores para el virus del Zika</li> </ul>
<b>B.II Aborto o muerte fetal con confirmación de asociación a la infección por el virus del Zika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo caso sospechoso en el que se confirme la infección por el virus del Zika a partir de muestras de sangre u orina de la gestante o púrpura o de tejidos del producto de aborto o muerte fetal.</li> </ul>

**Tabla 11. Transmisión vertical del virus del Zika SIN síndrome congénito**

<b>Definiciones de casos</b>	<b>Características</b>
<b>C.I Sospecha de transmisión vertical del virus del Zika SIN síndrome congénito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recién nacido vivo de cualquier edad gestacional que no cumpla con los criterios de la definición de caso sospechoso de síndrome congénito asociado al virus del Zika, y cuya madre haya sido clasificada como caso sospechoso, probable o confirmado de infección por el virus del Zika durante el embarazo.</li> </ul>
<b>C.II Probable transmisión vertical SIN síndrome congénito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recién nacido vivo que cumpla con los criterios de caso sospechoso de infección del virus Zika por transmisión vertical y en cuya muestra de sangre de cordón haya sido detectada IgM anti-ZIKV por ELISA o ARN del virus por PCR</li> </ul>
<b>C.III Caso confirmado de transmisión vertical o perinatal SIN síndrome congénito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recién nacido vivo que cumpla con los criterios de caso sospechoso de infección del virus del Zika por transmisión vertical y en cuya muestra de suero haya sido detectada IgM anti-ZIKV por</li> </ul>

## Evaluación inicial de los niños nacidos de madres con virus del Zika

En la siguiente tabla se resumen los procedimientos al realizar la evaluación inicial a los recién nacidos de madres que sufrieron infección por virus del Zika durante el embarazo. Así mismo, se describen los procedimientos a realizar durante el seguimiento durante los primeros 12 meses a recién nacidos de madres con infección por el virus del Zika durante el embarazo.

**Tabla 12. Seguimiento de recién nacidos de madres con virus del Zika en el embarazo durante los primeros 12 meses**

Recién nacido	2da semana	3er mes	4-6 meses	9 meses
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Examen físico completo, incluyendo la medición correcta del perímetro cefálico</li> <li>- Evaluación neurológica</li> <li>- Ecografía cerebral posnatal</li> <li>- Examen estándar de audición</li> <li>- Examen oftalmológico completo</li> <li>- Prueba de respuesta auditiva del tronco cerebral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de tiroides (TSH, libres de T3 y libres de T4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de Tiroides (TSH, libres de T3 y libres de T4)</li> <li>• Examen oftalmológico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de respuesta auditiva del tronco cerebral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas del desarrollo validadas y estandarizadas apropiadas para la edad</li> <li>• Pruebas de diagnóstico del comportamiento audiológicos</li> </ul>
<p>Fuente: CDC. Evaluación del bebé con el virus del Zika y posibles resultados. 29 de sep. de 2016.</p>				

## Medición del perímetro cefálico

El perímetro craneal o cefálico es la medida del contorno de la cabeza en su parte más ancha, por encima de las cejas y las orejas, alrededor de la parte posterior de la cabeza. Esta medida usualmente se toma a niños con edades comprendidas entre 0 y 3 años de edad.

### Técnica recomendada por CLAP<sup>5</sup>:

Manteniendo la cabeza fija, se medirá el perímetro máximo colocando la cinta con firmeza alrededor del hueso frontal en su punto más prominente, rodeando con la cinta la cabeza al mismo nivel por cada lado y aplicándola sobre la prominencia occipital externa en el dorso. El niño debe tener la cabeza libre de cualquier objeto y de preferencia no debe estar en contacto con la cuna.

La cinta debe pasar sobre las partes prominentes de la cabeza, la prominencia occipital externa, los arcos superciliares, hasta la glabella. En la práctica, se coloca en la frente, de uno a dos dedos por encima de las cejas, y por detrás, en la zona más prominente de la parte trasera de la cabeza. Tome la medida tres veces y anote la mayor con precisión de 0,1 cm. (Fig. 9).

**Figura 9: Perímetro cefálico punto máximo de occipucio y glabella**



La cinta se debe de situar en plano horizontal, de manera tal que se encuentre a la misma altura de ambos lados de la cabeza. El inicio de la cinta (donde se ubica el cero) debe coincidir con la parte frontal de la cabeza (el entrecejo) y es ahí donde se realiza la lectura (Fig. 10). Se ejerce una leve presión al momento de tomar la medición para comprimir el pelo y ligeramente la piel. La medición se aproxima al 0.1 cm más cercano.

### Instrumento recomendado:

La medida se debe tomar con una cinta neonatal del CLAP o cualquier otra que sea inextensible (cinta métrica que no se estire).<sup>5</sup>

### Valores estándar del perímetro craneal del bebé<sup>6</sup>

Es un indicador del desarrollo neurológico a partir de la evaluación indirecta de masa cerebral. En los prematuros se espera un aumento de 0.1 a 0.6 cm a la semana; sin embargo, es normal que, durante la primera semana de vida extrauterina, el perímetro disminuya alrededor de 0.5 cm, debido a la pérdida de líquido extracelular.

En los recién nacidos a término se espera una ganancia promedio de 0.5 cm a la semana durante los tres primeros meses de vida. Cuando el aumento es mayor a 1.25 cm a la semana, es un signo de sospecha de hidrocefalia o hemorragia intraventricular. Por el contrario, si la ganancia es mínima o nula, podría existir una patología neurológica asociada con microcefalia.

El perímetro cefálico de los prematuros también debe ser corregido para la edad gestacional hasta los 24 meses de edad, considerando la validez de las tablas de referencia para prematuros. Lo ideal es realizar la medición cada semana, pero en los lactantes que tienen algún problema específico relacionado con una alteración en la circunferencia cefálica, es necesario llevar un control más cercano, con el fin de observar su comportamiento dentro de la distribución percentilar.

#### Uso de tablas y medidas del perímetro craneal de los bebés <sup>7,8</sup>

La medida del perímetro cefálico forma parte de la rutina que lleva a cabo el médico en cada visita del bebé para verificar el desarrollo sano del niño, tanto al nacer como después, normalmente hasta los 3 años de edad.

La OMS ha publicado las tablas que indican los valores medios y las desviaciones estándar. Tomando nota del valor del perímetro cefálico en cada visita al médico, se obtiene una sucesión de medidas que formarán una curva, que se sitúa dentro de los parámetros estándar, que dependen del sexo y edad del bebé. Las mediciones continuadas sobre las tablas, que expresan valores promedio, sirven como guía al médico para detectar posibles problemas relacionados con el tamaño de la cabeza del bebé.

Durante los primeros años de vida de un niño, el perímetro cefálico es una medida importante porque refleja indirectamente el tamaño y crecimiento del cerebro. Como casi todo el crecimiento cerebral ocurre antes del segundo año de vida, el gráfico del perímetro cefálico se puede utilizar como un indicador general de la salud cerebral de un niño pequeño.

### **Lactancia materna en el recién nacido de madre con infección por el virus del Zika<sup>9</sup>**

- La OMS mantiene su recomendación de comenzar la lactancia materna en la primera hora de vida; utilizarla de forma exclusiva durante los primeros 6 meses, e introducir posteriormente alimentos complementarios, mientras se mantiene la lactancia materna hasta los 2 años o más.
- Estas recomendaciones siguen siendo válidas en el contexto de la epidemia del virus de Zika.
- Las embarazadas con diagnóstico (sospechoso, probable o confirmado) de Zika, deben recibir apoyo del personal de salud, durante el embarazo o después del parto, para que inicien y mantengan la lactancia materna.
- Las madres de lactantes con manifestaciones del síndrome congénito por el virus del Zika deben recibir apoyo por personal de salud calificado para amamantar a sus hijos de conformidad con las recomendaciones de la OMS.

### **Alteraciones cognitivas e intelectuales en niños con síndrome congénito por el virus del Zika**

De acuerdo a información de OMS los niños nacidos con microcefalia pueden tener convulsiones y presentar discapacidades físicas y de aprendizaje cuando crecen. Cuando se acompaña de un escaso crecimiento del cerebro, los niños con microcefalia, pueden tener problemas de desarrollo discapacitantes. Muchos niños con microcefalia pueden no presentar otros síntomas al nacer, pero

sufrir posteriormente epilepsia, parálisis cerebral, problemas de aprendizaje discapacitantes, pérdida de audición y problemas visuales. Algunos niños con microcefalia se desarrollan con plena normalidad.<sup>10</sup>

El tratamiento consiste en educación, asesoramiento familiar y apoyo social.<sup>11</sup>

El equipo de salud que brinda seguimiento a los niños con síndrome congénito por el virus del Zika debe estar vigilante de las siguientes situaciones:

- La Discapacidad Intelectual-DI se manifiesta inicialmente en los niños a través de un desarrollo motor tardío y lentitud para rodar sobre sí mismos, sentarse y levantarse.
- La mayoría de los niños con DI no presentan síntomas perceptibles hasta el periodo preescolar.
- Los síntomas se manifiestan a edad temprana en los niños más gravemente afectados.
- El primer problema que notan los padres es un retraso en el desarrollo del lenguaje. son lentos para usar palabras, unir palabras y hablar con frases completas.
- Su desarrollo social es a veces lento, debido al deterioro cognitivo y a las deficiencias del lenguaje.
- Los niños con discapacidad intelectual pueden ser lentos para aprender a vestirse y a alimentarse por sí mismos.
- La posibilidad de una deficiencia cognitiva puede ser observada hasta que el niño está en la escuela o en un centro preescolar y demuestra una incapacidad para mantener las expectativas normales para su edad.

### **Apoyo psicosocial para las madres de los niños que han nacido con microcefalia y complicaciones neurológicas<sup>12</sup>**

- Ayude a la madre a reconocer las características positivas de su hijo y a fortalecer su confianza para cuidarlo.
- Adopte actitud positiva y solícita hacia el niño.
- Informe a ambos padres y posibles cuidadores sobre el estado de salud del niño y explíqueles los problemas. Explíqueles que los problemas de salud del niño no son culpa de la madre y, de ser pertinente, que no se deben a ningún pecado, brujería u otras razones de ese tipo.
- Infórmeles que todos los niños, incluidos los que tienen retraso en el desarrollo y complicaciones neurológicas, pueden aprender y desarrollar habilidades. Los cuidadores pueden ayudar a los niños a desarrollarse interactuando con ellos en actividades diarias y en juegos.
- Informe de otros servicios disponibles, como servicios sociales y de rehabilitación basados en la comunidad.
- De ser necesario, ayude a la madre a vencer los obstáculos que puedan impedirle el acceso a la atención y los servicios que ella y/o su lactante necesitan.
- Ofrezca apoyo psicosocial básico, en particular para reducir el estrés y fortalecer los apoyos sociales.
- Promueva y proteja los derechos humanos del niño y la familia: manténgase atento con respecto a los derechos humanos, la dignidad y la seguridad. Trate de luchar contra todo tipo de discriminación junto con los servicios sociales disponibles.



## Referencias bibliográficas

- 1 PAHO-OMS. Oficina regional para las Américas. Definición de casos enfermedad por virus del Zika. Actualizado el 18 de abril de 2016. Última actualización lunes 18 de Abril de 2016 [Acceso el 15 de noviembre de 2016]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11117&Itemid=41532&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11117&Itemid=41532&lang=es)
- 2 CDC. Diagnóstico Prenatal de la Microcefalia. 16 de agosto de 2016. Página Web. [Acceso el 21 de enero de 2017]. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/enes/zika/hc-providers/pregnant-women/prenatal-diagnosis-microcephaly.html>
- 3 CDC. Microcefalia y otros defectos congénitos. Página Web. [Acceso el 21 de enero de 2017]. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/enes/zika/healtheffects/birth-defects.html>
- 4 CDC: Evaluación del bebé con el virus del Zika y posibles resultados. 29 de sep. de 2016. [Acceso el 17 de enero de 2017]. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/enes/zika/hc-providers/infants-children/zika-evaluation.html>
- 5 Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP). Material de Apoyo para la Promoción, Protección y Vigilancia de la salud del niño. 2009. Disponible en: [http://www.clap.ops-oms.org/web\\_2005/BOLETINES%20Y%20NOVEDADES/EDICIONES%20DEL%20CLAP/CLAP%201304.pdf](http://www.clap.ops-oms.org/web_2005/BOLETINES%20Y%20NOVEDADES/EDICIONES%20DEL%20CLAP/CLAP%201304.pdf)
- 6 Dra. Cristina Cárdenas-López, Dra. Karime Haua-Navarro, Dra. Araceli Suverza-Fernández, M. en C. Otilia Perichart-Perera Mediciones antropométricas en el neonato Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. vol.62 no.3 México may./jun. 2005. <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v62n3/v62n3a9.pdf>
- 7 Ministerio de Salud. Dirección Específica de Atención Integral Mujer, Niñez y Adolescencia. Cuadros de Procedimientos de Atención Integrada a Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), Managua. Quinta edición 2015
- 8 OMS. Patrones de crecimiento infantil. Perímetro cefálico para la edad. Curvas. Disponible en: [http://www.who.int/childgrowth/standards/hc\\_para\\_edad/es/](http://www.who.int/childgrowth/standards/hc_para_edad/es/)
- 9 Organización Mundial de la Salud. Lactancia materna en el contexto del brote de virus de Zika. Febrero 2016. [Acceso el 17 de enero de 2017]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204510/1/WHO\\_ZIKV\\_MOC\\_16.5\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204510/1/WHO_ZIKV_MOC_16.5_spa.pdf?ua=1)
- 10 Organización Mundial de la Salud. Microcefalia. Nota descriptiva. 2 de marzo de 2016 [Acceso el 10 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/microcephaly/es/>
- 11 Stephen Brian Sulkes, MD, Discapacidad intelectual. Golisano Children's Hospital at Strong, University of Rochester School of Medicine and Dentistry. [Acceso el 23 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.msmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/trastornos-del-aprendizaje-y-del-desarrollo/discapacidad-intelectual-di>
- 12 Organización Mundial de la Salud. Apoyo psicosocial para las embarazadas y las familias afectadas por la microcefalia y otras complicaciones neurológicas en el contexto del virus de Zika. Orientaciones provisionales para los dispensadores de atención de la salud. Fecha de publicación: 26 de febrero de 2016. Ginebra, Suiza. Número de referencia OMS: WHO/ZIKV/MOC/16.6 [Acceso el 17 de enero de 2017]. Disponible en:

---

## 4.4 Ayudas visuales para el diseño metodológico

---

# Síndrome congénito del virus del Zika

Diapositiva 1

## Síndrome congénito asociado a Zika Una nueva entidad



Foto credit: Imagen proporcionada por la madre del recién nacido (Río de Janeiro, Brasil), con autorización para su disseminación exclusivamente entre trabajadores de la salud.

Fotografía tomada de la presentación: La Epidemia Zika y el Síndrome Congénito Fetal del Dr. Pablo Duran Asesor Regional en Salud Perinatal CLAP-OPS/OMS

Diapositiva 2

## Síndrome congénito por el virus del Zika

Es un patrón de defectos de nacimiento que se observa en fetos y bebés infectados durante el embarazo, con el virus del Zika. El virus del Zika es un virus neurotrópico.

### Características:

- Microcefalia severa, el cráneo colapsa de forma parcial.
- Tejido cerebral disminuido con un patrón específico de daño cerebral.
- Daño en la parte posterior del ojo.
- Articulaciones con limitaciones en el movimiento, como pie equinovaro.
- Demasiada tonicidad muscular que restringe el movimiento del cuerpo apenas después del nacimiento.
- No todos los bebés nacidos con infección congénita por el virus del Zika tendrán todos estos problemas.

Referencia: CDC. Microcefalia y otros defectos congénitos: [https://espanol.cdc.gov/enes/zika/healtheffects/birth\\_defects.html](https://espanol.cdc.gov/enes/zika/healtheffects/birth_defects.html)  
N Engl J Med 2016;374:2142-51. DOI: 10.1056/NEJMoa1601824. Zika Virus Infection with Prolonged Maternal Viremia and Fetal Brain Abnormalities. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1601824>  
OMS. Defining the syndrome associated with congenital Zika virus infection. <http://www.who.int/bulletin/volumes/94/6/16-176990/en/>

### Diapositiva 3

## .....Síndrome congénito por el virus del Zika

- Desproporción craneofacial
- Espasticidad
- Convulsiones
- Irritabilidad
- Disfunción del tronco encefálico, incluyendo dificultades de alimentación, anomalías oculares.
- Hallazgos en neuroimagen: calcificaciones, trastornos corticales y ventriculomegalia.
- Algunos bebés tienen anomalías neurológicas con un perímetro cefálico normal.
- Datos preliminares de Colombia y Panamá también sugieren que los sistemas genitourinario, cardíaco y digestivo pueden verse afectados.

Referencia: CDC. Microcefalia y otros defectos congénitos: [https://espanol.cdc.gov/enes/zika/healtheffects/birth\\_defects.html](https://espanol.cdc.gov/enes/zika/healtheffects/birth_defects.html)  
N Engl J Med 2016;374:2142-51. DOI: 10.1056/NEJMoa1601824. Zika Virus Infection with Prolonged Maternal Viremia and Fetal Brain Abnormalities. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1601824>  
OMS. Defining the syndrome associated with congenital Zika virus infection. <http://www.who.int/bulletin/volumes/94/6/16-176990/en/>

### Diapositiva 4

## Microcefalia

- Es un defecto de nacimiento en el que la cabeza del recién nacido tiene un tamaño más pequeño en comparación con la de otros bebés del mismo sexo y edad.
- La microcefalia puede ocurrir porque el cerebro del recién nacido no se desarrolló correctamente durante el embarazo o dejó de crecer después del nacimiento.
- La infección por el virus del Zika durante el embarazo es una de las causas de microcefalia.

Referencia: CDC. Microcefalia y otros defectos congénitos: [https://espanol.cdc.gov/enes/zika/healtheffects/birth\\_defects.html](https://espanol.cdc.gov/enes/zika/healtheffects/birth_defects.html)  
N Engl J Med 2016;374:2142-51. DOI: 10.1056/NEJMoa1601824. Zika Virus Infection with Prolonged Maternal Viremia and Fetal Brain Abnormalities. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1601824>  
OMS. Defining the syndrome associated with congenital Zika virus infection. <http://www.who.int/bulletin/volumes/94/6/16-176990/en/>

### Diapositiva 5

## Definiciones de casos asociados a la infección por el virus del Zika

- A. Síndrome congénito asociado a la infección por el virus del Zika.
- B. Aborto o muerte fetal asociado a la infección por el virus del Zika.
- C. Transmisión vertical del virus del Zika **SIN** síndrome congénito.

OMS. OPS. Definiciones provisionales de caso. 15 abril 2016

### Diapositiva 6

Definiciones de caso	Características
<b>A. Síndrome congénito asociado a la infección por el virus del Zika</b>	
<b>A.1 Caso de síndrome congénito sospechoso de estar asociado a la infección por el virus del Zika</b>  Recién nacido vivo que presente: ⇒	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microcefalia, <b>o</b></li> <li>• Alguna malformación congénita del SNC; <b>y</b> cuya</li> <li>• Madre que durante el embarazo, haya vivido o viajado a un área con presencia de vectores del virus del Zika, <b>o</b></li> <li>• Haya tenido relaciones sexuales sin protección con una pareja haya vivido o viajado a un área con presencia de vectores del virus del Zika.</li> </ul>
<b>A.2 Caso de síndrome congénito probable de estar asociado a la infección por el virus del Zika</b>  Recién nacido vivo que cumpla con los criterios de caso sospechoso (A.1) ⇒⇒	<b>y</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presente alteraciones morfológicas intracraneales diagnosticadas por cualquier método de imagen, excluidas otras posibles causas conocidas; <b>o</b></li> <li>• Cuya madre haya presentado exantema durante el embarazo.</li> </ul>
<b>A.3 Caso de síndrome congénito confirmado de estar asociado a la infección por el virus del Zika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recién nacido vivo de cualquier edad gestacional que cumpla con los criterios de caso de síndrome congénito sospechoso de estar asociado a la infección por el virus del Zika; <b>y</b></li> <li>• En quien se confirmó por laboratorio la infección por virus del Zika, independiente de la detección de otros agentes.</li> </ul>
OMS. OPS. Definiciones provisionales de caso. 15 abril 2016. Disponible en: <a href="http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=11117&amp;Itemid=41532&amp;lang=es">http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=11117&amp;Itemid=41532&amp;lang=es</a>	

## Diapositiva 7

Definiciones de caso	Características
<b>B. Aborto o muerte fetal asociado a la infección por el virus del Zika</b>	
<b>B.1 Aborto o muerte fetal con sospecha de asociación a la infección por el virus del Zika</b>  Producto de un aborto o muerte fetal de una gestante que durante el embarazo haya presentado exantema, <b>y que</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenga antecedente de residencia o viaje a un área con presencia de vectores para el virus del Zika; <b>o</b></li> <li>• Haya tenido relaciones sexuales sin protección durante el embarazo con una pareja con antecedente de residencia o viaje a un área con presencia de vectores para el virus del Zika.</li> </ul>
<b>B.II Aborto o muerte fetal con confirmación de asociación a la infección por el virus del Zika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo caso sospechoso en el que se confirme la infección por el virus del Zika a partir de muestras de sangre u orina de la gestante o púrpura o de tejidos del producto de aborto o muerte fetal.</li> </ul>
OMS. OPS. Definiciones provisionales de caso. 15 abril 2016. Disponible en: <a href="http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=11117&amp;Itemid=41532&amp;lang=es">http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=11117&amp;Itemid=41532&amp;lang=es</a>	

## Diapositiva 8

Definiciones de caso	Características
<b>C. Transmisión vertical del virus del Zika <u>SIN</u> síndrome congénito</b>	
<b>C.1 <u>Sospecha</u> de transmisión vertical del virus del Zika <u>SIN</u> síndrome congénito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recién nacido vivo de cualquier edad gestacional que no cumpla con los criterios de la definición de caso sospechoso de síndrome congénito asociado al virus del Zika, <b>y</b></li> <li>Cuya madre haya sido clasificada como caso sospechoso, probable o confirmado de enfermedad por el virus del Zika durante el embarazo.</li> </ul>
<b>C.II <u>Probable</u> transmisión vertical <u>SIN</u> síndrome congénito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recién nacido vivo que cumpla con los criterios de caso sospechoso de infección del virus Zika por transmisión vertical <b>y</b> en cuya muestra de sangre de cordón haya sido detectada IgM anti-ZIKV por ELISA o ARN del virus por PCR</li> </ul>
<b>C.III <u>Caso confirmado</u> de transmisión vertical o perinatal <u>SIN</u> síndrome congénito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recién nacido vivo que cumpla con los criterios de caso sospechoso de infección del virus del Zika por transmisión vertical <b>y</b> en cuya muestra de suero haya sido detectada IgM anti-ZIKV por ELISA.</li> </ul>
<p>OMS. OPS. Definiciones provisionales de caso. 15 abril 2016. Disponible en: <a href="http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=11117&amp;Itemid=41532&amp;lang=es">http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=11117&amp;Itemid=41532&amp;lang=es</a></p>	

## Diapositiva 9

<b>.....Seguimiento a largo plazo de los recién nacidos con infección congénita por el virus del Zika, durante los primeros 12 meses</b>				
<b>Recién nacido</b>	<b>2 semanas</b>	<b>3 meses</b>	<b>4-6 meses</b>	<b>9 meses</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen físico completo, incluyendo la medición correcta del perímetro cefálico</li> <li>Evaluación neurológica</li> <li>Ecografía cerebral postnatal</li> <li>Examen estándar de audición</li> <li>Examen oftalmológico completo</li> <li>Prueba de respuesta auditiva del tronco cerebral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pruebas de tiroides (TSH, libres de T3 y libres de T4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pruebas de tiroides (TSH, libres de T3 y libres de T4)</li> <li>Examen oftalmológico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba de respuesta auditiva del tronco cerebral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pruebas del desarrollo validadas y estandarizadas apropiadas para la edad</li> <li>Pruebas de diagnóstico del comportamiento o audiológico</li> </ul>
<p>Referencia CDC: Evaluación del bebé con el virus del Zika y posibles resultados. 29 de sep. de 2016. <a href="https://espanol.cdc.gov/enes/zika/hc-providers/infants-children/zika-evaluation.html">https://espanol.cdc.gov/enes/zika/hc-providers/infants-children/zika-evaluation.html</a></p>				

## Diapositiva 10

## Medición del perímetro cefálico

- El perímetro craneal o cefálico es la medida del contorno de la cabeza en su parte más ancha, por encima de las cejas y las orejas, alrededor de la parte posterior de la cabeza. Esta medida usualmente se toma a niños con edades comprendidas entre 0 y 3 años de edad.
- Es un indicador del desarrollo neurológico a partir de la evaluación indirecta de masa cerebral.

Fuente: Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP). Material de Apoyo para la Promoción, Protección y Vigilancia de la salud del niño. 2009. Disponible en: [http://www.clap.ops-oms.org/web\\_2005/BOLETINES%20Y%20NOVEDADES/EDICIONES%20DEL%20CLAP/CLAP%201304.pdf](http://www.clap.ops-oms.org/web_2005/BOLETINES%20Y%20NOVEDADES/EDICIONES%20DEL%20CLAP/CLAP%201304.pdf)

### Diapositiva II

## Técnica para medición del perímetro cefálico

- Pasos:
  - Manteniendo la cabeza fija, se medirá el perímetro máximo colocando la cinta con firmeza alrededor del hueso frontal en su punto más prominente, rodeando con la cinta la cabeza al mismo nivel por cada lado y aplicándola sobre la prominencia occipital externa en el dorso.
  - El niño debe tener la cabeza libre de cualquier objeto y de preferencia no debe estar en contacto con la cuna.



Fig. 1. Perímetro cefálico punto máximo del occipucio y glabella

Fuente: Scielo. Dra. Cristina Cárdenas-López, Dra. Karime Haa-Navarro, Dra. Araceli Suverza-Fernández, M. en C. Otilia Perichart-Perera Mediciones antropométricas en el neonato Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. vol.62 no.3 México may./jun. 2005. <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v62n3/v62n3a9.pdf>  
Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP). Material de Apoyo para la Promoción, Protección y Vigilancia de la salud del niño. 2009. Disponible en: [http://www.clap.ops-oms.org/web\\_2005/BOLETINES%20Y%20NOVEDADES/EDICIONES%20DEL%20CLAP/CLAP%201304.pdf](http://www.clap.ops-oms.org/web_2005/BOLETINES%20Y%20NOVEDADES/EDICIONES%20DEL%20CLAP/CLAP%201304.pdf)

### Diapositiva I2

## Técnica para medición del perímetro cefálico

- Pasos:

- La cinta debe pasar sobre las partes prominentes de la cabeza, la prominencia occipital externa, los arcos superciliares, hasta la glabella.
- En la práctica, se coloca en la frente, de uno a dos dedos por encima de las cejas, y por detrás, en la zona más prominente de la parte trasera de la cabeza.
- Tome la medida tres veces y anote la mayor con precisión.



Fig. 1. Perímetro cefálico punto máximo del occipucio y glabella

Fuente: Scielo, Dra. Cristina Cárdenas-López, Dra. Karime Haa-Navarro, Dra. Araceli Suverza-Fernández, M. en C. Otilia Perichart-Perera Mediciones antropométricas en el neonato Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. vol.62 no.3 México may./jun. 2005. <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v62n3/v62n3a9.pdf>  
Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP). Material de Apoyo para la Promoción, Protección y Vigilancia de la salud del niño. 2009. Disponible en: [http://www.clap.ops-oms.org/web\\_2005/BOLETINES%20Y%20NOVEDADES/EDICIONES%20DEL%20CLAP/CLAP%201304.pdf](http://www.clap.ops-oms.org/web_2005/BOLETINES%20Y%20NOVEDADES/EDICIONES%20DEL%20CLAP/CLAP%201304.pdf)

### Diapositiva 13

## Técnica para medición del perímetro cefálico

- Pasos:

- La cinta se debe de situar en plano horizontal, de manera tal que se encuentre a la misma altura de ambos lados de la cabeza.
- El inicio de la cinta (donde se ubica el cero) debe coincidir con la parte frontal de la cabeza (el entrecejo) y es ahí donde se realiza la lectura. (Fig. 2).
- Se ejerce una leve presión al momento de tomar la medición para comprimir el pelo y ligeramente la piel.



Fuente: Scielo, Dra. Cristina Cárdenas-López, Dra. Karime Haa-Navarro, Dra. Araceli Suverza-Fernández, M. en C. Otilia Perichart-Perera Mediciones antropométricas en el neonato Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. vol.62 no.3 México may./jun. 2005. <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v62n3/v62n3a9.pdf>  
Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP). Material de Apoyo para la Promoción, Protección y Vigilancia de la salud del niño. 2009. Disponible en: [http://www.clap.ops-oms.org/web\\_2005/BOLETINES%20Y%20NOVEDADES/EDICIONES%20DEL%20CLAP/CLAP%201304.pdf](http://www.clap.ops-oms.org/web_2005/BOLETINES%20Y%20NOVEDADES/EDICIONES%20DEL%20CLAP/CLAP%201304.pdf)

### Diapositiva 14



## Uso de tablas y medidas del perímetro craneal de los niños

- La OMS ha publicado las tablas que indican los valores medios y las desviaciones estándar.
- Cada visita al médico, se obtiene una sucesión de medidas que formarán una curva, que se sitúa dentro de los parámetros estándar, que dependen del sexo y edad del niño.
- Las mediciones continuas sobre las tablas, sirven como guía al médico para detectar posibles problemas relacionados con el tamaño de la cabeza del niño.

OMS. Perímetro cefálico para la edad. Disponible en: [http://www.who.int/childgrowth/standards/hc\\_para\\_edad/es/](http://www.who.int/childgrowth/standards/hc_para_edad/es/)

### Diapositiva 15

## Uso de tablas y medidas del perímetro craneal de los niños

- El perímetro cefálico es una medida importante porque refleja indirectamente el tamaño y crecimiento del cerebro, el cual ocurre antes del segundo año de vida.
- Durante los primeros meses, el desarrollo craneal va creciendo muy rápido (dos centímetros por mes), poco a poco se va haciendo más lento:
  - Entre los 6-12 meses se desarrolla medio centímetro al mes.
  - A partir de los 12 meses crece 2,5 centímetros al año hasta llegar a las medidas estándares de la edad adulta (entre los 55-58 centímetros).

OMS. Perímetro cefálico para la edad. Disponible en: [http://www.who.int/childgrowth/standards/hc\\_para\\_edad/es/](http://www.who.int/childgrowth/standards/hc_para_edad/es/)

### Diapositiva 16

## Pruebas para la detección del virus del Zika al momento del nacimiento

- Suero del recién nacido para las pruebas de anticuerpos y detección del ARN.
- Placenta y membranas fetales para la detección del antígeno del virus.
- Cordón umbilical para la detección del antígeno del virus.
- Orina del recién nacido para las pruebas de anticuerpos y detección del ARN.

**Fuente:** Recolección y envío de especímenes tomados al momento del nacimiento para pruebas de detección del virus del Zika. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/enes/zika/hc-providers/test-specimens-at-time-of-birth.html>

El virus del Zika, Lo que los clínicos necesitan saber: Disponible en: [https://emergency.cdc.gov/coca/transcripts/2016/call-transcript-012616\\_esp.asp](https://emergency.cdc.gov/coca/transcripts/2016/call-transcript-012616_esp.asp)

### Diapositiva 17

## Lactancia materna en el recién nacido de madre con infección por el virus del Zika

- La OMS mantiene su recomendación de comenzar la lactancia materna en la primera hora de vida, utilizarla de forma exclusiva durante los primeros 6 meses.
- Las embarazadas con diagnóstico (sospechoso, probable o confirmado) de Zika, debe recibir apoyo del personal de salud, durante el embarazo o después del parto, para que inicie y mantenga la lactancia materna.
- Las madres de lactantes con manifestaciones del síndrome congénito del Zika deben recibir apoyo por personal de salud calificado para amamantar a sus hijos.

OMS. Lactancia materna en el contexto del brote de virus de Zika. Febrero 2016.  
[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204510/1/WHO\\_ZIKV\\_MOC\\_16.5\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204510/1/WHO_ZIKV_MOC_16.5_spa.pdf?ua=1)

### Diapositiva 18

## **Lactancia materna en el recién nacido de madre con infección por el virus del Zika**

- Se ha identificado virus del Zika en leche materna, pero no se han informado casos de bebés con infección por el virus del Zika asociada a la lactancia.
- Hay evidencia actual que sugiere que los beneficios de la lactancia materna superan el riesgo teórico de transmisión de la infección por el virus del Zika a través de la lactancia materna.
- Los CDC alientan a las madres con infección por el virus del Zika y a las madres que viven en áreas con transmisión actual del virus del Zika a que sigan amamantando a sus bebés.

Fuente: CDC. Infección congénita por el virus del Zika <https://espanol.cdc.gov/enes/zika/hc-providers/infants-children/zika-transmission-infants.html?mobile=nocontent>

### **Diapositiva 19**

## **Alteraciones cognitivas e intelectuales en recién nacidos con síndrome Congénito por Zika**

- Dificultades del aprendizaje y retrasos significativos en el desarrollo que pueden afectar el habla y el desarrollo motor del niño.
- Retraso en el desarrollo del lenguaje (Los niños son lentos para usar palabras, unir palabras y hablar con frases completas).
- El desarrollo social de estos niños es lento, debido al deterioro cognitivo y a las deficiencias del lenguaje.
- Los niños pueden ser lentos para aprender a vestirse y a alimentarse por sí mismos.
- Esta deficiencia cognitiva puede ser observada hasta que el niño está en un centro preescolar y muestra incapacidad para mantener las expectativas normales para su edad.

Fuente: Alix Casler, M.D., pediatra en el Orlando Health Physicians Associates.  
Stephen Brian Sulkes, MD, Discapacidad intelectual. Golisano Children's Hospital at Strong, University of Rochester School of Medicine and Dentistry.

### **Diapositiva 20**

### **Consejos para las madres de recién nacidos con microcefalia sin complicaciones neurológicas evidentes**

- Ayude a la madre a reconocer las características positivas de su recién nacido y a fortalecer su confianza para cuidarlo.
- Recuerde a la madre que muchos recién nacidos con microcefalia no evolucionan hacia trastornos del desarrollo u otras complicaciones neurológicas graves.
- Adopte una actitud positiva y solícita hacia el recién nacido con microcefalia, para que sirva de modelo.
- Recuerde a la madre la importancia de las actividades lúdicas y de comunicación para fomentar el desarrollo de los lactantes y los niños durante toda la infancia.

Referencia: OMS. Apoyo psicosocial para las embarazadas y las familias afectadas por la microcefalia y otras complicaciones neurológicas en el contexto del virus de Zika. 26 de febrero de 2016. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204590/1/WHO\\_ZIKV\\_MOC\\_16.6\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204590/1/WHO_ZIKV_MOC_16.6_spa.pdf?ua=1)

#### **Diapositiva 21**

### **.....Consejos para las madres de recién nacidos con microcefalia sin complicaciones neurológicas evidentes**

- Haga partícipes de la consejería, en la medida de lo posible a los padres u otros cuidadores.
- Ofrezca ayuda para buscar a una persona que pueda colaborar con el cuidado del recién nacido (casos de madre o un cuidador principal con trastornos psicológicos).
- Ofrezca apoyo psicosocial básico, en particular para reducir el estrés y fortalecer los apoyos sociales.
- Ofrezca la posibilidad de realizar evaluaciones adicionales y un seguimiento para vigilar el desarrollo del recién nacido con microcefalia.

Referencia: OMS. Apoyo psicosocial para las embarazadas y las familias afectadas por la microcefalia y otras complicaciones neurológicas en el contexto del virus de Zika. 26 de febrero de 2016.

#### **Diapositiva 22**

## Pronóstico

- Se desconoce el pronóstico para los recién nacidos con infección congénita por el virus del Zika.
- La atención médica de los recién nacidos con infección congénita por el virus del Zika se centra en el diagnóstico y manejo de las afecciones presentes.
- Vigilar el desarrollo del niño a lo largo del tiempo y en abordar los problemas a medida que surgen.

Referencia CDC: Evaluación del bebé con el virus del Zika y posibles resultados. 29 de sep. de 2016. <https://espanol.cdc.gov/enes/zika/hc-providers/infants-children/zika-evaluation.html>

### Diapositiva 23





---

Proyecto ASSIST de USAID

Aplicando la Ciencia para Fortalecer y Mejorar los Sistemas de Salud

University Research Co., LLC

Planes de Altamira, del portón del Colegio Teresiano, 1 ½ cuadra  
al este, frente al parqueo de la delegación de la Unión Europea.  
Managua, Nicaragua

Teléfonos: (+505)2223 2338, (505) 2223 2339, Managua, Nicaragua

University Research Co., LLC

5404 Wisconsin Avenue, Suite 800, Chevy Chase, MD 20815-3594

Tel: (301) 9418577

**[www.usaidassist.org](http://www.usaidassist.org)**

---