

# MANEJO PERINATAL DE ENFERMEDADES TROPICALES EMERGENTES

Actuación ante madre (gestante – puérpera) con infección por arbovirus y  
*Trypanosoma cruzi*: enfoque en maternidad.



[Módulo NEONATOLOGÍA - INFECCIOSAS]

**Autoras:**

Cristina Cerdán, Dulce Montoro, M<sup>a</sup>Carmen Vicent

Fecha de elaboración: Febrero 2020

Fecha de consenso e implementación: Febrero 2020

Fecha prevista de revisión: 5 años.

Servicios participantes: Neonatología, Unidad de Enfermedades Infecciosas Pediátricas, Unidad Neurología Infantil

Nivel de aplicación: R1-R4

## ÍNDICE

### **1. Introducción**

#### 1.1 Infecciones por arbovirus

##### 1.1.1 Dengue

##### 1.1.2 Chikungunya

##### 1.1.3 Zika

#### 1.2 Enfermedad de Chagas (Infección por *Trypanosoma cruzi*)

### **2. Características infección perinatal**

#### 2.1 Dengue

#### 2.2 Chikungunya

#### 2.3 Zika

#### 2.4 Enfermedad de Chagas

### **3. Consecuencias a largo plazo**

#### 3.1 Dengue

#### 3.2 Chikungunya

#### 3.3 Zika

#### 3.4 Enfermedad de Chagas

### **4. Medidas de prevención primarias, secundarias o terciarias**

### **5. Actuación ante madre (gestante – puérpera) con infección (enfoque en maternidad)**

#### 5.1 Dengue

#### 5.2 Chikungunya

#### 5.3 Zika

#### 5.4 Enfermedad de Chagas

### **6. Anexos**

### **7. Bibliografía**

## 1. INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, la diseminación mundial de arbovirus, como el virus del Dengue, el virus Zika y el virus Chikungunya se ha convertido en un importante problema de salud pública<sup>1</sup>. Algunas de las causas del aumento de estas infecciones son los cambios climáticos (aumento de la temperatura, humedad y precipitaciones), la urbanización no planificada, el aumento de los niveles de pobreza, las migraciones humanas, los recursos insuficientes y la falta de control vectorial y de una vacuna eficaz para su prevención<sup>2,3</sup>.

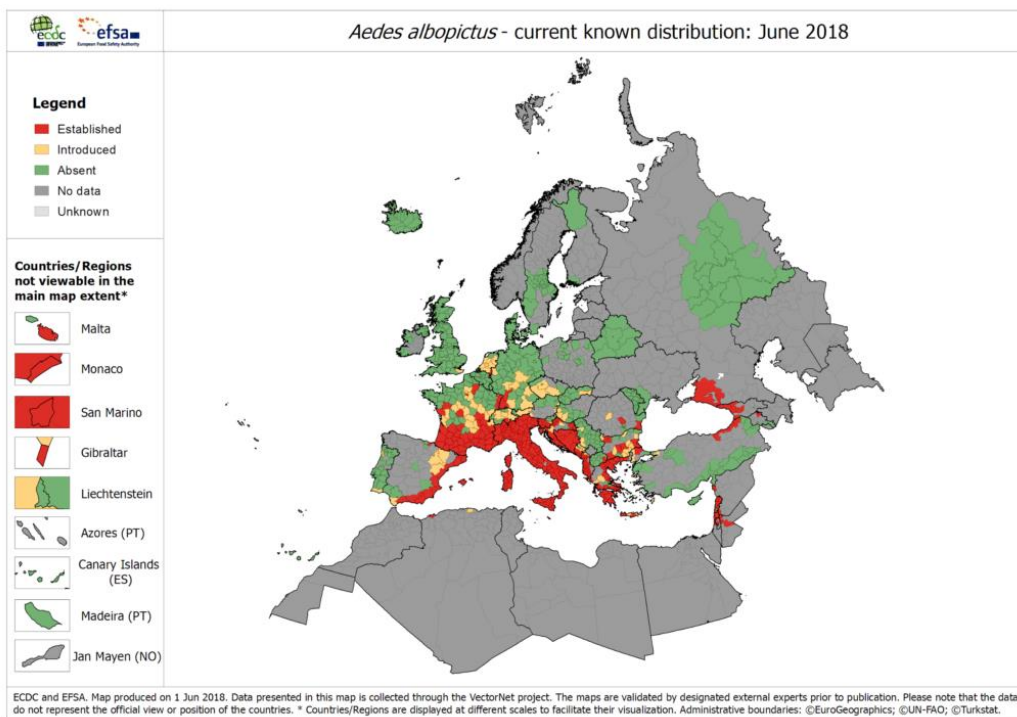
El virus del Dengue ahora se considera endémico en la mayoría de las regiones tropicales, actualmente en más de 100 países, con una incidencia de más de 400 millones de casos por año<sup>5</sup>. El virus Zika se asoció con una gran epidemia notificada en 2013 en la Polinesia Francesa, antes de llegar a las Américas en el mismo año y propagarse ampliamente en 2015<sup>1</sup>, siendo Brasil uno de los países con mayor número de casos registrados, en noviembre de ese mismo año, el Ministerio de Salud de Brasil confirmó que existía una relación entre el aumento del número de casos de microcefalia y la infección por virus Zika<sup>4</sup>; desde el año 2015 se han notificado casos de transmisión en más de 87 países y territorios de todo el mundo<sup>1</sup>. El virus Chikungunya resurgió en 2005-2006 después de más de 30 años de inactividad causando una epidemia masiva en las islas del Océano Índico, seguida de su propagación al continente americano en 2013<sup>1</sup>; se ha identificado ahora en 94 países en todo el mundo, y recientemente en 2017 se observó un brote en Italia<sup>3</sup>.

En cuanto a la enfermedad de Chagas, se estima que alrededor de 10 millones de personas están infectadas a nivel mundial, ha pasado de estar confinada en Latinoamérica a ser una enfermedad que puede diagnosticarse en cualquier parte del mundo donde viva un inmigrante de una zona endémica<sup>5</sup>.

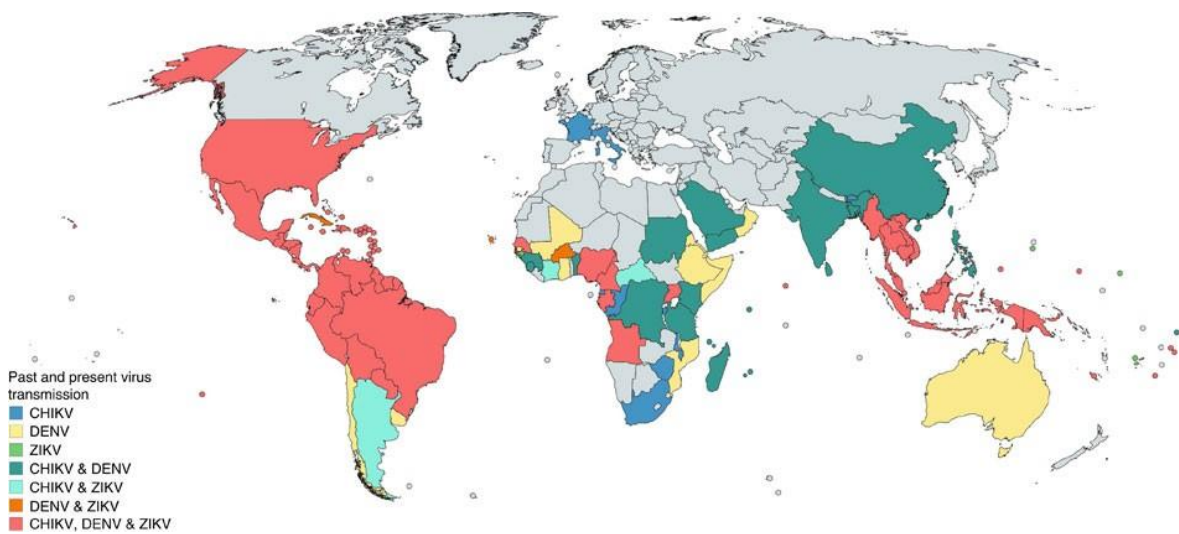
España presenta un importante flujo de viajeros y residentes procedentes de las áreas de riesgo, así como un vector competente para la transmisión de arbovirus, por lo que se considera necesario la elaboración de un protocolo de actuación del manejo diagnóstico y terapéutico de la infección perinatal por arbovirus y revisar el protocolo vigente sobre la infección materna por el protozoo *Trypanosoma cruzi*<sup>6</sup>.

## 1.1 Infecciones por arbovirus

Los arbovirus son un conjunto de virus tipo ARN que se transmiten de persona a persona a través de la picadura de artrópodos hematófagos (mosquitos, moscas o garrapatas). Los mosquitos hembra del género *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* son los vectores más importantes. Este último se puede encontrar en el litoral mediterráneo y en siete comunidades autónomas de España, entre ellas está la Comunidad Valenciana<sup>5,7</sup>. En la siguiente imagen podemos observar su distribución en Europa:



En el siguiente mapa se muestra los países con transmisión autóctona de virus Dengue, Chikungunya y Zika:



It was generated using the free online tool <https://mapchart.net/detworld.html> and is based on data provided by the CDC, PAHO, WHO, the National Institute for Communicable Disease (NICD-NHLS), as well as a review of literatura.

La mayor parte de la información actual de la transmisión materno-fetal de infecciones por arbovirus proviene principalmente de estudios de cohortes realizados después de epidemias en poblaciones autóctonas<sup>1</sup>.

### **1.1.1 Dengue**

Es la enfermedad viral transmitida por mosquitos más frecuente en el mundo. Se trata de un virus de la familia de los Flavivirus<sup>5</sup>.

Existen cuatro serotipos del virus (DEN-2 es el que se ha relacionado más frecuentemente con la transmisión vertical<sup>2</sup>), cada uno produce inmunidad permanente solo para dicho serotipo, aunque existe protección cruzada transitoria y débil entre los cuatro. El factor de riesgo más importante para el desarrollo de una forma hemorrágica grave y mortal es la presencia previa de anticuerpos tipo IgG frente a dengue con escasa actividad neutralizante; esto sucede ante segundas infecciones por otro serotipo de dengue o en lactantes con anticuerpos transplacentarios de otro serotipo (de origen materno)<sup>5</sup>.

Aunque la mayoría de los pacientes se recuperan después de un curso clínico benigno, una pequeña proporción progresa a enfermedad grave. La situación fisiopatológica que justifica la gravedad es el aumento de la permeabilidad vascular con o sin hemorragias, que puede conducir al shock, siendo esta la principal causa de muerte. En el dengue, el primer día afebril (3-4 día) es cuando hay mayor riesgo de complicaciones<sup>5</sup>.

La infección durante el embarazo puede abarcar desde cuadros oligosintomáticos hasta formas graves con elevada morbimortalidad, dependiendo de la forma clínica, serotipo circulante, inmunidad previa y el momento de adquisición durante la gestación<sup>2</sup>.

### **1.1.2 Chikungunya**

Es un arbovirus emergente que forma parte de la familia Togavirus, género *Alphavirus*. El factor de riesgo más importante es la exposición a la picadura de los mosquitos infectados<sup>5</sup>.

Las manifestaciones clínicas más características son la fiebre y la poliartralgia, generalmente simétrica y en muchos casos debilitante, afectando con más frecuencia a las articulaciones pequeñas<sup>5</sup>.

Las implicaciones del virus Chikungunya en el embarazo están principalmente relacionadas con la transmisión intraparto que puede estar asociada con infecciones neonatales graves y morbilidad a largo plazo<sup>1</sup>.

La transmisión materno-fetal ocurre casi invariablemente en el contexto de viremia materna concomitante con el parto. La cesárea tampoco parece prevenir la transmisión vertical; por lo tanto, no se debe recomendar la realización sistemática de cesáreas a madres infectadas con el fin de reducir el riesgo de transmisión viral<sup>12</sup>.

### **1.1.3 Zika**

Se trata de un virus de la familia de los Flavivirus<sup>5</sup>. El factor de riesgo más importante, al igual que el virus Chikungunya, es la exposición a la picadura de los mosquitos infectados. Se transmite a través de la picadura, por fluidos biológicos, transfusiones y por transmisión vertical<sup>5</sup>. Ya se han descrito casos de transmisión sexual, por lo que las gestantes con parejas sexuales que hayan viajado a zonas de riesgo también son susceptibles de control<sup>7</sup>.

Los síntomas son similares al resto de arbovirus siendo las manifestaciones clínicas más características son el exantema maculo-papular y la hiperemia conjuntival<sup>5</sup>.

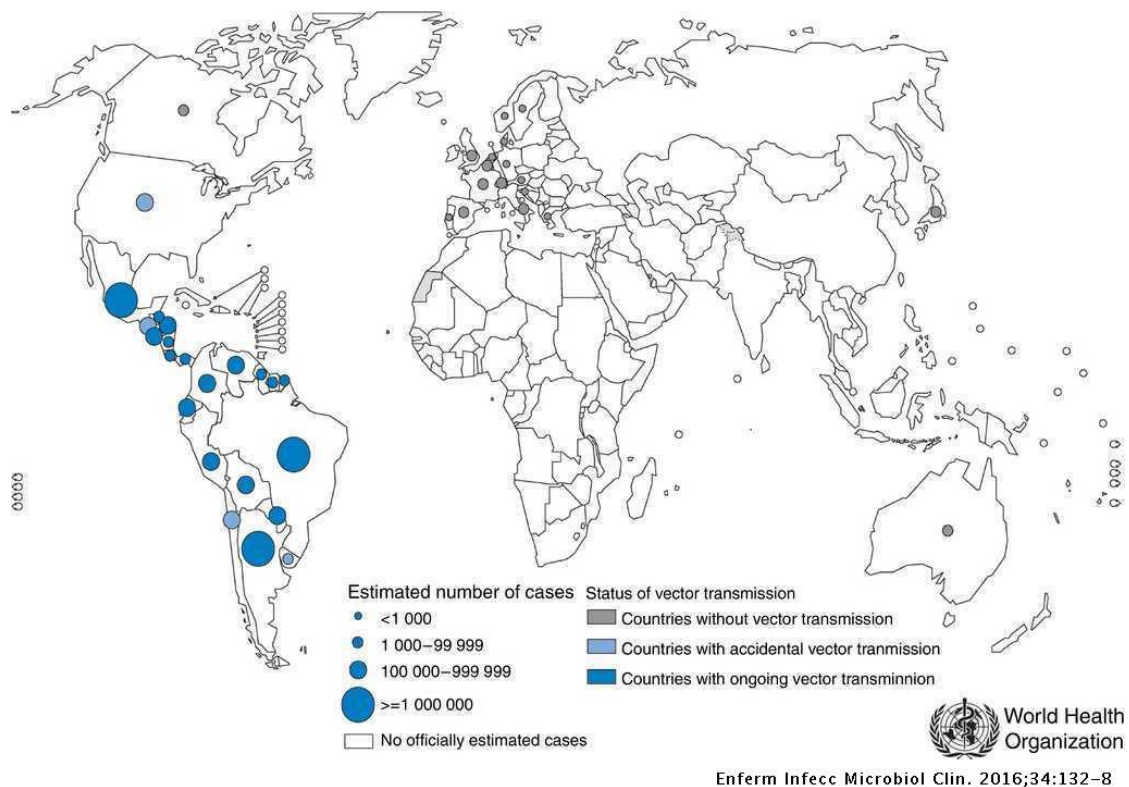
Aunque se ha descrito un potencial mecanismo de transmisión perinatal periparto no existe evidencia de que se deban realizar cesáreas electivas por infección por virus Zika. Por tanto, en la actualidad, la cesárea se realizará por motivos obstétricos exclusivamente<sup>6</sup>.

## **1.2 Enfermedad de Chagas**

La enfermedad de Chagas es originada por el protozoo *Trypanosoma cruzi*<sup>5</sup>.

Su transmisión en zonas endémicas es fundamentalmente vectorial (chinche), pero en zonas no endémicas (como España) la transmisión es principalmente vertical<sup>5</sup>, aunque también puede transmitirse a través de transfusiones y trasplante de órganos. La transmisión por la leche materna es muy rara por lo que no se contraindica la lactancia materna.

En el siguiente mapa se muestra la distribución geográfica de la enfermedad de Chagas:



## 2. CARACTERÍSTICAS INFECCIÓN PERINATAL

### 2.1 Dengue

#### ¿Hay afectación fetal?

El virus del dengue puede estar asociado con complicaciones maternas graves, en particular hemorragia posparto<sup>1</sup>.

Los resultados de los estudios realizados son muy variables entre sí, algunas series informan de la existencia de asociación con la prematuridad y el retraso del crecimiento, particularmente en casos de infección materna grave, pero no hay evidencia de que la transmisión vertical esté asociada con malformaciones congénitas<sup>1,2,8,9</sup>.

#### ¿Hay afectación neonatal?

La forma congénita está limitada a la adquisición de la enfermedad en el periparto<sup>2</sup>. Según los estudios realizados, la cesárea no parece proteger, por lo que no está indicada<sup>1</sup>.

Los síntomas en el recién nacido han sido descritos desde las 9 h posparto hasta los 11 días de vida, con una media de 4 días. Debido a esto, el hijo de madre con sospecha de dengue debe ser cuidadosamente seguido durante las dos primeras semanas de vida<sup>2</sup>.

La presentación clínica varía desde formas leves, que son las más comunes, hasta formas graves con compromiso multisistémico. La fiebre, el exantema y la hepatomegalia son los signos y síntomas más frecuentes del dengue congénito. La plaquetopenia, la leucopenia y el aumento de las transaminasas unas 5-10 veces son los parámetros analíticos más característicos. A pesar de la plaquetopenia, los recién nacidos de madres sin complicaciones no presentan sangrado, salvo leves hemorragias digestivas altas<sup>2,10,11</sup>.

Las formas más graves de la enfermedad en el recién nacido son raras y se presentan con clínica de sepsis y compromiso multiorgánico, derrame pleural, hemorragia digestiva, hemorragia intracraneal y muerte. Estas se hallan en relación con la gravedad de la enfermedad en la madre y con la presentación de la enfermedad durante el periparto inmediato<sup>2,10,11</sup>.

## **2.2 Chikungunya**

### **¿Hay afectación fetal?**

Algunas series afirman que la transmisión materno-fetal temprana (antes de las 16 semanas de gestación) puede provocar muertes fetales sin malformaciones, con presencia de genoma viral en el líquido amniótico, placenta y / o cerebro de los fetos<sup>12</sup>; aunque en la mayoría de las infecciones ocurren durante el embarazo el virus no se transmite al feto<sup>13</sup>.

### **¿Hay afectación neonatal?**

La transmisión materno-fetal ocurre casi invariablemente en el contexto de viremia materna concomitante con el parto, aunque esta es infrecuente, pero puede ser potencialmente grave<sup>12,13</sup>.

Los recién nacidos generalmente nacen asintomáticos y la aparición de los signos y síntomas ocurre entre el día 3 y 7 de vida, pudiendo aparecer fiebre, irritabilidad, síndrome de hiperalgesia, edema difuso de las extremidades, erupciones cutáneas, diarrea o conjuntivitis hemorrágica. En algunos casos pueden desarrollar enfermedad grave que incluye un cuadro similar a sepsis y / o shock con fallo multiorgánico, coagulación intravascular diseminada, miocarditis, insuficiencia cardíaca, insuficiencia respiratoria aguda, convulsiones y



meningoencefalitis con anomalías en la resonancia magnética cerebral. También se ha visto una mayor incidencia del síndrome de aspiración de líquido amniótico con meconio<sup>3,9,12,13</sup>.

Se han observado varios tipos de erupciones en estos recién nacidos infectados que incluyen erupción petequial, erupción similar a rubéola polimorfa, erupción similar a roséola, dermatitis bullosa o hiperpigmentación en la parte media de la cara, abdomen o extremidades y acrocianosis<sup>9,12</sup>.

En cuanto a alteraciones analíticas, se encuentra la trombocitopenia, leucopenia o leucocitosis, hipoalbuminemia y elevación de las transaminasas con hiperbilirrubinemia directa y prolongación de PTT en lactantes sintomáticos<sup>3,9</sup>. En aquellos pacientes con signos de afectación meníngea, es típica una pleocitosis linfocítica moderada con niveles normales de glucosa y proteínas<sup>12</sup>.

## **2.3 Zika**

### **¿Hay afectación fetal?**

No todos los fetos expuestos se infectarán y no todos los fetos infectados desarrollarán síntomas<sup>1,8</sup>. Se han descrito abortos espontáneos y muertes fetales<sup>13</sup>.

La infección puede ocurrir en cualquier momento de la gestación con una morbilidad para el feto que dependerá del trimestre en el que se produzca la infección en la madre. En el primer trimestre parecen estar asociadas con resultados adversos más graves<sup>1,13</sup>.

Hay un incremento del riesgo de microcefalias, especialmente por infecciones adquiridas durante el primer y el segundo trimestre. Se desconoce el riesgo de malformaciones en el sistema nervioso central durante el tercer trimestre<sup>1,6,13</sup>.

Otras malformaciones neurológicas que se pueden encontrar son cortezas cerebrales delgadas con calcificaciones subcorticales, cicatrices maculares con hallazgos retinianos pigmentados, contracturas congénitas, atrofia cerebral, ventriculomegalia, hipoplasia cerebelosa, artrogriposis, defectos auditivos, entre otras<sup>1,6</sup>.

### **¿Hay afectación neonatal?**

En la transmisión periparto se ha informado que en ocasiones se asocia con enfermedades leves en el recién nacido afectado, como la hepatitis transitoria, ictericia o anemia leve<sup>1</sup>.

Revisiones exhaustivas han sintetizado los componentes clínicos del síndrome congénito del Zika, un fenotipo distinto pero variable, que incluye características dismórficas y contracturas, manos en garra, alteraciones neurológicas, cambios en la estructura cerebral, lesiones oculares y defectos auditivos<sup>14</sup>.

Entre los rasgos dismórficos se encuentra una desproporción craneofacial, morfología anormal de cráneo (fontanelas muy pequeñas o aparentemente cerradas, suturas desiguales, depresión supratemporal y protuberancia posterior del occipital), pliegues epicantales, retrognatia leve, redundancia de la piel del cuero cabelludo y del cuerpo<sup>14</sup>.

En cuanto a los hallazgos neurológicos se observan tres características principales, alteraciones de la actividad motora (tono, postura y motilidad), excitabilidad y neurocomportamiento anormal<sup>14</sup>.

En algunos casos se observa una función visual deficiente, con mala fijación y seguimiento, debido a la atrofia retiniana, alteración pigmentaria y calcificaciones oculares que han podido producirse. Puede encontrarse microftalmia, estrabismo o nistagmo<sup>14</sup>.

Se han descrito casos de recién nacidos con artrogriposis con importantes dificultades de alimentación, reflujo con aspiración y complicaciones respiratorias. También existen casos en los que se desarrolla actividad convulsiva epiléptica con EEG alterados<sup>14</sup>.

## **2.4 Enfermedad de Chagas**

### **¿Hay afectación fetal?**

En la fase crónica, la placenta y el feto pueden ser infectados, aunque la madre esté asintomática. Algunas series informan que la transmisión durante la gestación puede estar relacionada con muertes fetales, cuando esto sucede está asociado a una infección masiva de la placenta. También se ha descrito la asociación con la prematuridad y el bajo peso<sup>9</sup>.

### **¿Hay afectación neonatal?**

La mayoría de recién nacidos con infección congénita están asintomáticos en la fase aguda (> 80% de casos). En el caso de que aparezca clínica, esta suele desarrollarse en el nacimiento o las

primeras semanas de vida. Los signos y síntomas más frecuentes son fiebre o hipotermia, visceromegalias, linfadenopatías, anemia, ictericia, bajo peso y distrés respiratorio<sup>9,15</sup>.

Otros signos y síntomas menos frecuentes son meningoencefalitis, neumonitis, miocarditis, sepsis, coriorretinitis y exantema cutáneo. Algunos lactantes pueden presentar edema mixedematoso<sup>9,15</sup>.

### **3. CONSECUENCIAS A LARGO PLAZO**

#### **3.1 Dengue**

La evolución en la mayoría de los recién nacidos infectados es autolimitada y favorable, con normalización de los parámetros clínicos y de laboratorio entre los 7 y 10 días posteriores al diagnóstico. No hay descritas secuelas a largo plazo<sup>2</sup>.

#### **3.2 Chikungunya**

En los recién nacidos infectados por el virus Chikungunya, se recomienda un seguimiento a largo plazo, dadas las implicaciones de las posibles secuelas a largo plazo, como son el deterioro neurocognitivo, la microcefalia y la parálisis cerebral<sup>3,12</sup>.

#### **3.3 Zika**

Las consecuencias a largo plazo de la infección fetal intrauterina por el virus Zika pueden ser graves, estas incluyen la microcefalia (el perímetro craneal es un factor asociado con el desarrollo neurológico a largo plazo), el deterioro en el desarrollo neurocognitivo, y problemas tanto auditivos como visuales<sup>1,6</sup>.

En la mayor parte de los estudios que se están realizando en estos momentos han identificado un deterioro motor entre los 2 y 45 meses. Las formas más graves presentan parálisis cerebral. Un porcentaje importante no pueden caminar, con una capacidad limitada para mantener posturas antigravedad de la cabeza y el tronco, con incapacidad de controlar movimientos de las extremidades. Pueden presentar además un cuadro clínico consistente en signos neuromusculares con movimientos y posturas distónicas. También se ha observado un bajo rendimiento en el desarrollo cognitivo y el lenguaje.

En algunos casos se pueden presentar comorbilidades como disfagia, epilepsia, trastornos del sueño.

Por otro lado, se necesitan más estudios sobre la evolución neurológica a largo plazo en el caso de exposición prenatal a virus Zika, pero sin síndrome Zika al nacimiento, podrían tener peor pronóstico en su neurodesarrollo; por lo que también estaría indicado su seguimiento a largo plazo.

### **3.4 Enfermedad de Chagas**

La enfermedad de Chagas congénita es una infección aguda en recién nacidos que debe tratarse con terapia antiparasitaria. Si no se trata, la infección puede progresar a Enfermedad de Chagas crónica, con una disminución en la tasa de curación<sup>16</sup>. A largo plazo, puede desarrollar en algunos casos disfagia, regurgitaciones y megaesófago<sup>9</sup>.

## **4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN PRIMARIAS, SECUNDARIAS O TERCARIAS**

Actualmente, no existen vacunas ni medicamentos para prevenir las enfermedades por Zika y Chikungunya entre los viajeros. Una vacuna, Dengvaxia, ha sido autorizada para Dengue, pero su uso se ha dirigido principalmente a áreas endémicas, cuya población ha estado previamente expuesta<sup>1</sup>. El control del mosquito es la única medida que puede lograr la interrupción de la transmisión de los virus dengue, Zika y chikungunya. En ninguna de las infecciones por arbovirus analizadas en este protocolo encontramos medidas de prevención secundaria o terciaria.

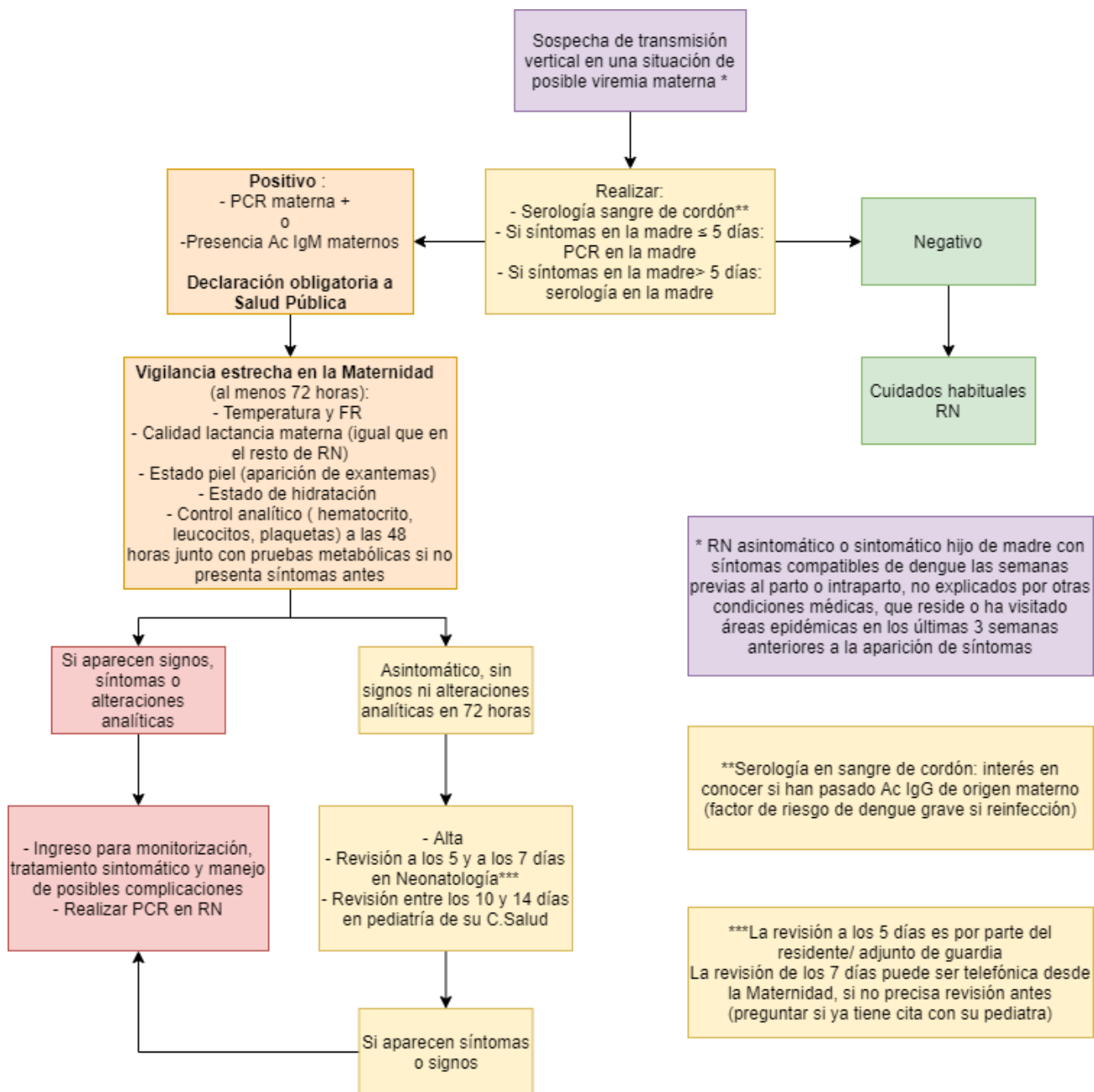
En cuanto a la Enfermedad de Chagas, como medidas de prevención primaria encontramos las medidas de protección frente a picaduras y el tratamiento en mujeres en edad fértil para prevenir la transmisión vertical<sup>5</sup>. No existe tratamiento para la prevención secundaria de la infección congénita, pero una detección temprana y la instauración del tratamiento de forma precoz tiene una tasa de curación del 90%<sup>6</sup>.

## 5. ACTUACIÓN ANTE MADRE (GESTANTE – PUÉRPERA) CON INFECCIÓN (ENFOQUE EN MATERNIDAD)

### 5.1 Dengue

#### 5.1.1 Actuación tras nacimiento

##### Protocolo de actuación en infección por virus dengue en el RN<sup>2,9,13</sup>



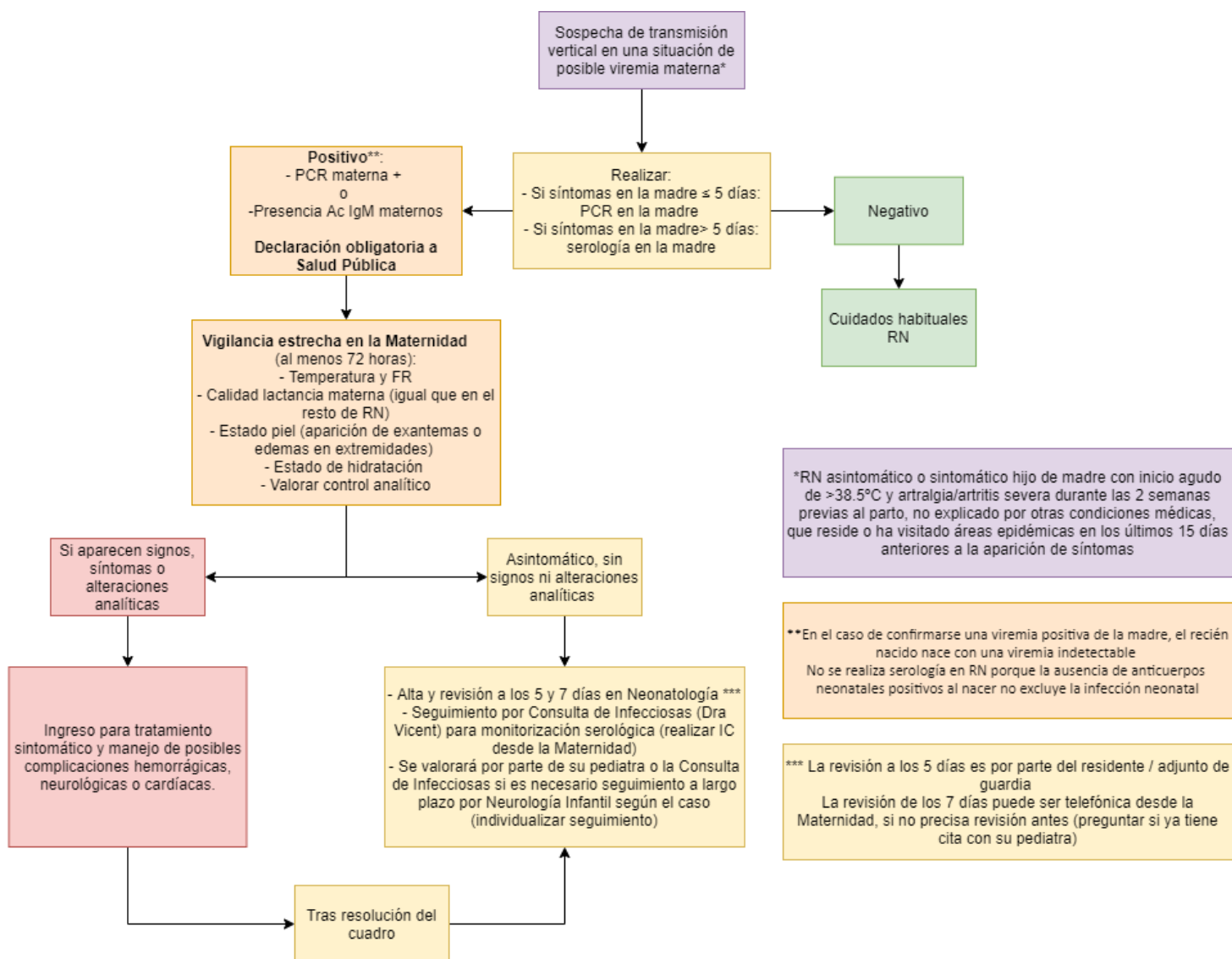
#### 5.1.2 Seguimiento a largo plazo

No es necesario seguimiento a largo plazo<sup>2</sup>.

## 5.2 Chikungunya

### 5.2.1 Actuación tras nacimiento

#### Protocolo de actuación en infección por virus Chikungunya en el RN<sup>12,13</sup>



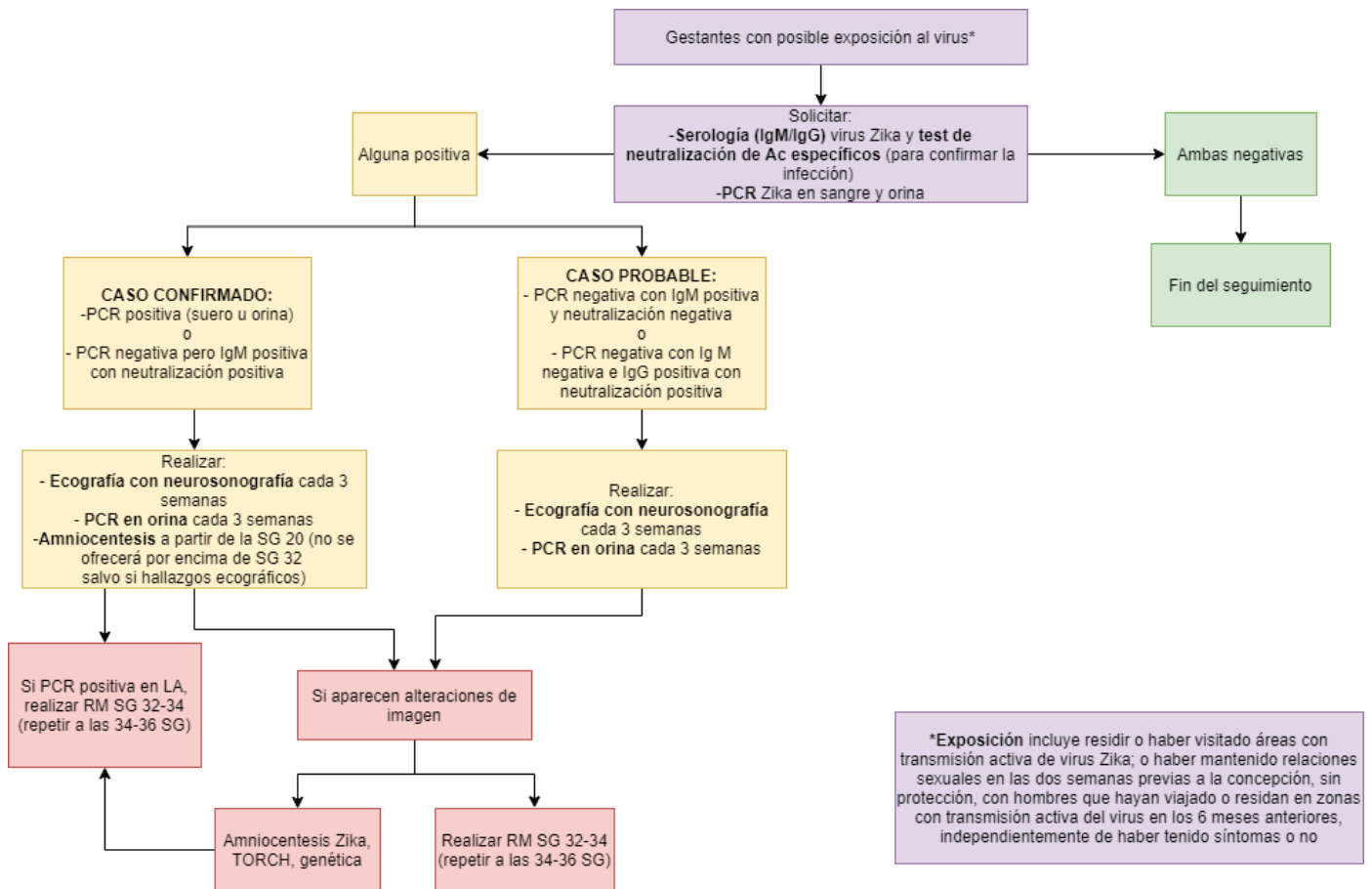
### 5.2.2 Seguimiento a largo plazo

Debido a los pocos casos descritos de recién nacidos infectados por el virus Chikungunya, no hay establecidas unas pautas de seguimiento en la bibliografía consultada, por lo que se recomienda consultar con Neurología Infantil e individualizar seguimiento, dadas las implicaciones de las posibles secuelas neurológicas a largo plazo<sup>12</sup>.

## 5.3 Zika

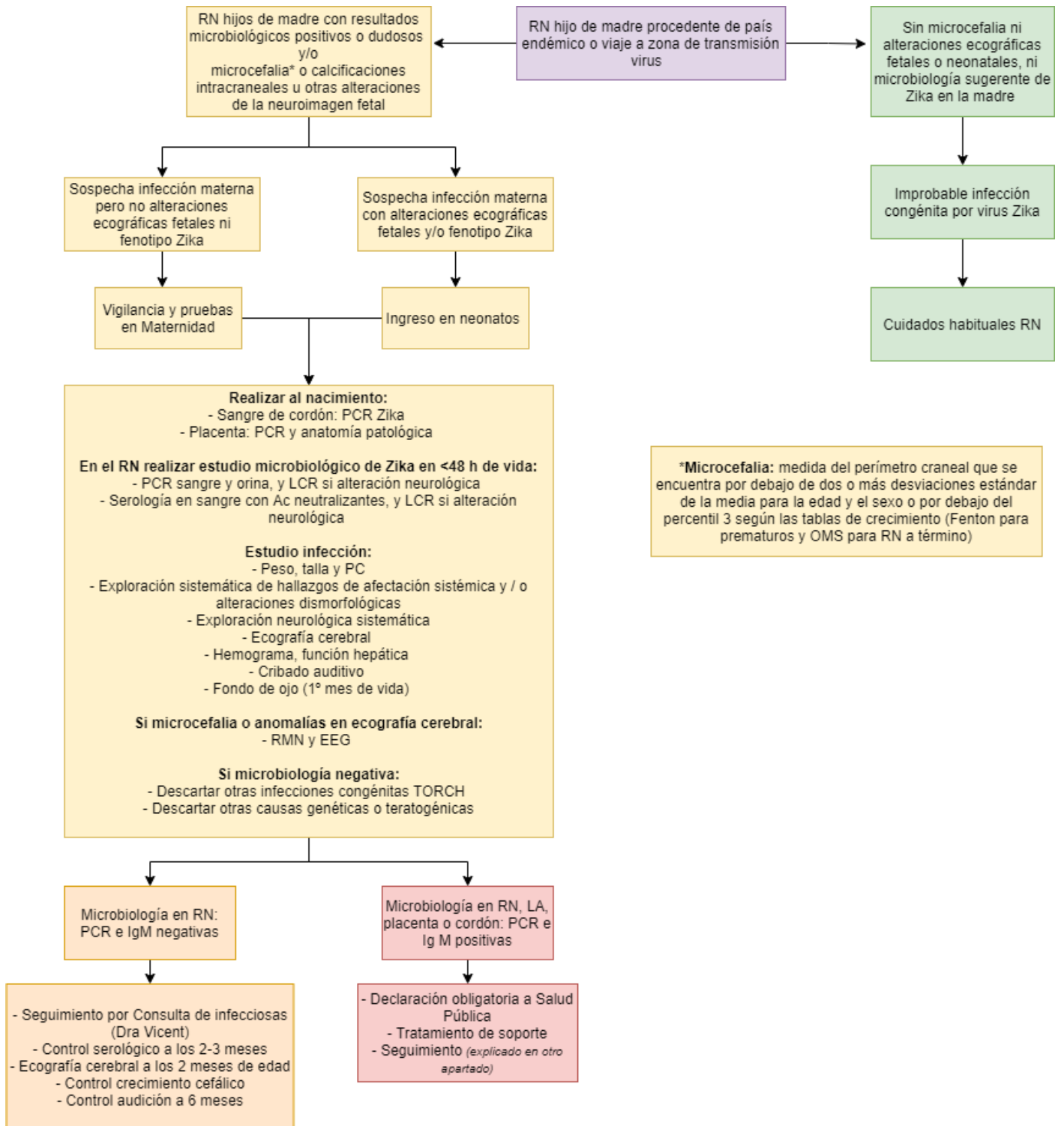
### 5.3.1 Actuación prenatal

#### Protocolo de actuación para el diagnóstico de la infección por virus Zika en la gestante<sup>6,7</sup>



### 5.3.2 Actuación tras nacimiento

#### Protocolo de actuación para el diagnóstico de la infección por virus Zika en el RN<sup>4,6,7</sup>





### **5.2.3 Seguimiento a largo plazo**

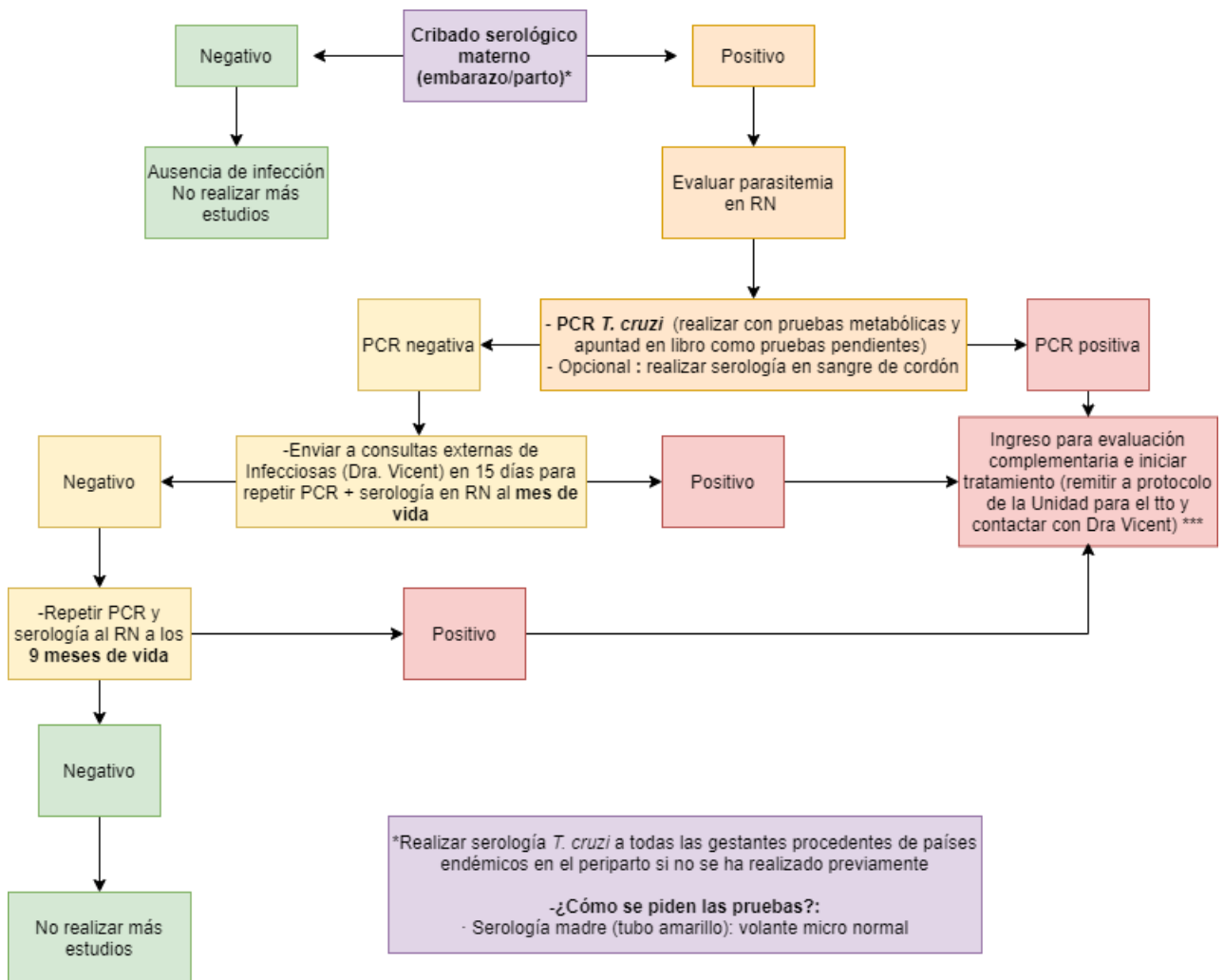
El seguimiento de los recién nacidos con infección congénita por Zika dependerá de la afectación encontrada, debiendo coordinar diferentes especialistas durante el primer mes de vida, así como evaluación posterior durante el primer año de la visión, audición, alimentación, crecimiento, función neurológica y endocrina<sup>6</sup>:

- Control en la Consulta de Infecciosas (Dra. Vicent), con evaluación antropométrica seriada, y estudio serológico al mes de vida y después cada 2-3 meses hasta la negativización de IgG o hasta los 18 meses (Controles: 1, 3, 6, 9, 12 y 18 meses).
- Control en Neurología Infantil para ver neurodesarrollo necesidad de programas de rehabilitación y atención temprana. Seguimiento el primer año de vida: PC y Adquisición de ítems neurológicos.
- Se valorarán nuevos estudios de neuroimagen: ecografía cerebral a los 2 meses de edad y RM.
- Control audición a los 4-6 meses de audición mediante potenciales auditivos de tronco y fondo de ojo y potenciales visuales de tronco.
- Control tiroideo al mes y 3 meses de vida y referir a endocrinología si alteraciones.

## 5.4 Enfermedad de Chagas

### 5.4.1 Actuación tras nacimiento

#### Protocolo de actuación para la detección temprana de la infección congénita por *Trypanosoma cruzi*<sup>5,15,16</sup>



\*Realizar serología *T. cruzi* a todas las gestantes procedentes de países endémicos en el periparto si no se ha realizado previamente

-¿Cómo se piden las pruebas?:  
- Serología madre (tubo amarillo): volante micro normal

\*\*¿Cómo se piden las pruebas?:  
- PCR *T.Cruzi* al RN (EDTA 2-3 ml sangre): volante micro

- Técnica de microhematocrito: no es necesario realizar (rendimiento diagnóstico es menor fuera del área endémica)

\*\*\*Evaluación complementaria previa al inicio de tratamiento, solicitar:

- Análítica general: hemograma y función hepática y renal
- Ecografía transfontanelar
- Punción lumbar (determinación de PCR a *T. cruzi* en LCR)
- ECG y ecocardiograma
- Valorar según síntomas: Rx tórax, potenciales auditivos y fondo de ojo
- Descartar otras infecciones TORCH y asegurar serologías VIH negativas en la madre (debido al riesgo de encefalopatía chagásica en pacientes inmunodeprimidos)

#### **5.4.2 Seguimiento (durante el tratamiento)**

Se recomienda analítica completa de control a la semana de iniciar el tratamiento, posteriormente quincenal y después mensual, siendo el último control recomendado un mes después de finalizar el tratamiento (junto con serologías y PCR). Se recomienda realización de nuevas serologías a Chagas a los 12 meses de finalizar el tratamiento y posteriormente de manera anual hasta la negativización de las mismas y la confirmación de la curación<sup>15</sup>.

Mientras el paciente siga presentando serologías positivas, se recomienda además controles anuales por el Servicio de Cardiología Pediátrica valorando ecocardiografía y ECG<sup>15</sup>.

## 6. ANEXOS

Tabla 1. Transmisión de las infecciones por arbovirus y *T. cruzi*

	DENGUE	CHIKUNGUNYA	ZIKA	ENF.CHAGAS
<b>Aumento complicaciones maternas</b>	SI (en particular hemorragia postparto)	NO	NO	NO
<b>Transmisión sexual</b>	NO IMPORTANCIA	NO IMPORTANCIA	SI	NO
<b>Transmisión transplacentaria</b>	RARO	MUY RARO	SI	SI
<b>Transmisión perinatal</b>	SI (periparto)	SI (periparto)	RARO	SI

Tabla 2. Afectación fetal, neonatal y a largo plazo de las infecciones por arbovirus y *T. cruzi*

	DENGUE	CHIKUNGUNYA	ZIKA	ENF. CHAGAS
<b>FETO</b>	Pérdida fetal (depende de gravedad materna)  Retraso del crecimiento  Prematuridad	Pérdida fetal (sobretudo 1ºT)	<b>Malformación fetal:</b> microcefalia, cortezas cerebrales delgadas con calcificaciones subcorticales, cicatrices maculares, atrofia cerebral, ventriculomegalia, hipoplasia cerebelosa, artrogriposis, defectos auditivos  Pérdida fetal	Pérdida fetal  Prematuridad
<b>NEONATO</b>	<b>Nacen asintomáticos y entre las 9 h posparto y los 11 días comienzan signos y síntomas</b>  <b>Formas leves:</b> fiebre, exantema, hepatomegalia. Plaquetopenia, leucopenia, aumento transaminasas  <b>Formas graves (raras):</b> sepsis, compromiso multiorgánico, derrame pleural, hemorragia digestiva, intracraneal	<b>Nacen asintomáticos y entre 3-7º día comienzan signos y síntomas</b>  <b>Formas leves:</b> fiebre, irritabilidad, hiperalgesia, <b>edema difuso extremidades, erupciones cutáneas, diarrea, conjuntivitis hemorrágica.</b> Trombocitopenia, leucopenia o leucocitosis, hipoalbuminemia, aumento transaminasas con hiperbilirrubinemia directa y prolongación de PTT  <b>Formas graves:</b> sepsis, fallo multiorgánico, coagulación intravascular diseminada, miocarditis, insuficiencia cardíaca, convulsiones, insuf. respiratoria aguda, meningoencefalitis (pleocitosis linfocítica moderada con niveles normales de glucosa y proteínas)	<b>Formas transitorias:</b> hepatitis transitoria, ictericia o anemia leve  <b>Sdr. Congénito:</b> rasgos dismórficos, redundancia de la piel del cuero cabelludo y del cuerpo, manos en garra, contracturas, alteraciones neurológicas, cambios en la estructura cerebral, defectos oculares y auditivos  <b>Casos con artrogriposis</b> presentan dificultades alimentación, reflujo con aspiración y complicaciones respiratorias	<b>Frecuentes:</b> Fiebre o hipotermia, visceromegalias, linfadenopatías, anemia, ictericia, bajo peso y distrés respiratorio.  <b>Poco frecuentes:</b> meningoencefalitis, neumonitis, miocarditis, sepsis, coriorretinitis y exantema cutáneo.
<b>LARGO PLAZO</b>	No descritas secuelas a largo plazo	Casos descritos de deterioro neurocognitivo, microcefalia y parálisis cerebral	Pueden ser graves  Incluyen deterioro motor (formas más graves parálisis cerebral), bajo rendimiento en el desarrollo neurocognitivo y lenguaje  Algunas comorbilidades descritas son disfagia, epilepsia y trastornos del sueño	Si no se trata puede progresar a Enf. Chagas crónica

**Tabla 3. Medidas de prevención, recomendaciones y seguimiento de las infecciones por arbovirus y *T. cruzi***

	<b>DENGUE</b>	<b>CHIKUNGUNYA</b>	<b>ZIKA</b>	<b>ENF. CHAGAS</b>
<b>Medidas prevención</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar viajar a áreas donde existe transmisión por virus Dengue</li> <li>- Control del mosquito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar viajar a áreas donde existe transmisión por virus Chikungunya</li> <li>- Control del mosquito</li> <li>- No existen vacunas ni medicamentos para prevenir infección congénita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar viajar a áreas donde existe transmisión por virus Zika</li> <li>- Control del mosquito</li> <li>- No existen vacunas ni medicamentos para prevenir infección congénita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar viajar a áreas donde existe transmisión <i>T. cruzi</i></li> <li>- Prevención transmisión vertical: tratamiento en mujeres en edad fértil</li> <li>- Prevención secundaria: no existen vacunas ni medicamentos para prevenir infección congénita</li> </ul>
<b>Recomendaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cribado en madres si RN asintomático o sintomático hijo de madre con síntomas compatibles de dengue las semanas previas al parto o intraparto, no explicados por otras condiciones médicas, que reside o ha visitado áreas epidémicas en las últimas 3 semanas anteriores a la aparición de síntomas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cribado en madres si RN asintomático o sintomático hijo de madre con inicio agudo de &gt;38,5 °C y artralgia/artritis severa durante las 2 semanas previas al parto, no explicado por otras condiciones médicas, que reside o ha visitado áreas epidémicas en las últimas 15 días anteriores a la aparición de síntomas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cribado en gestantes procedentes de zonas endémicas</li> <li>- Cribado en hijos de madre con enfermedad confirmada o presencia de Ac</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cribado en gestantes procedentes de zonas endémicas</li> <li>- Cribado en hijos de madre con enfermedad confirmada o presencia de Ac</li> <li>- Instauración del tratamiento de forma precoz</li> </ul>
<b>Seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento primeros 14 días de vida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valorar seguimiento a largo plazo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento a largo plazo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguimiento durante tratamiento</li> <li>- Mientras RN con serologías positivas, controles anuales por el Cardiología Pediátrica</li> </ul>

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Vouga M, Chiu Y-C, Pomar L, de Meyer SV, Masmegan S, Genton B, et al. Dengue, Zika and chikungunya during pregnancy: pre- and post-travel advice and clinical management. *Journal of Travel Medicine*. 23 de diciembre de 2019;26(8):taz077.
2. Berberian G, Fariña D, Rosanova M, Hidalgo S, Enria D, Mitchenko A, et al. Dengue perinatal. *Archivos argentinos de pediatría*. 1 de junio de 2011;109:232-6.
3. Contopoulos-Ioannidis D, Newman-Lindsay S, Chow C, LaBeaud AD. Mother-to-child transmission of Chikungunya virus: A systematic review and meta-analysis. *Lacerda MVG*, editor. *PLoS Negl Trop Dis*. 13 de junio de 2018;12(6):e0006510.
4. Grupo de Trabajo de Infección por virus Zika. Sociedad Española de Infectología Pediátrica, Sociedad Española de Neonatología. Protocolo de actuación pediátrica y neonatal ante el brote de enfermedad por virus Zika en América. España; 2016.
5. L. Y. Bravo Gallego, L. Escosa García, M. García López-Hortelano, Z. Daoud Pérez, M.J. Mellado Peña. Enfermedad de Chagas. Infecciones por arbovirus. En: Guerrero-Fernández J, Cartón Sánchez A, Barreda Bonis A. Manual de diagnóstico y terapéutica en pediatría. 6.<sup>a</sup> ed. España: Editorial Médica Panamericana; 2018. P 1539-1553.
6. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Procedimiento de manejo de la infección por virus Zika durante el embarazo y en recién nacidos. España; 2017.
7. Grup de treball en infecció per virus Zika. Protocol d'actuació davant la sospita de contacte amb el Virus ZIKA amb Gestants i/o Nadons. Catalunya; 2016.
8. Paixão ES, Teixeira MG, Costa M da CN, Rodrigues LC. Dengue during pregnancy and adverse fetal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious Diseases*. julio de 2016;16(7):857-65.
9. J. A. Mcmillan, Y.A. Maldonado. Less Common Viral Infections. En: Wilson CB, Nizet V, Maldonado YA, Remington JS, Klein JO, editores. *Remington and Klein's infectious diseases of the fetus and newborn infant*. Eighth edition. Philadelphia, PA: Elsevier, Saunders; 2016. p. 941- 943.
10. Brítez Sebastián, Mir Ramón, Lacarrubba José, Mendieta Elvira, Céspedes Elizabeth, Genes Larissa. Dengue de transmisión vertical: revisión de una serie de casos. *Pediatr. (Asunción)* [Internet]. 2014 Apr; 41( 1 ): 25-31.
11. Organizació Mundial de la Salut. Handbook for clinical management of dengue: WHO and Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases (TDR) report. 2012.
12. Torres JR, Falleiros-Arlant LH, Dueñas L, Pleitez-Navarrete J, Salgado DM, Castillo JB-D. Congenital and perinatal complications of chikungunya fever: a Latin American experience. *International Journal of Infectious Diseases*. octubre de 2016;51:85-8.
13. Subsecretaría de Salud Pública, División de Prevención y Control de Enfermedades, Departamento de Enfermedades Transmisibles. Orientación técnica para el diagnóstico y manejo clínico de arbovirosis: Dengue, Chikungunya, Zika y Fiebre amarilla. Chile; 2018.

14. del Campo M, Feitosa IML, Ribeiro EM, Horovitz DDG, Pessoa ALS, França GVA, et al. The phenotypic spectrum of congenital Zika syndrome. *Am J Med Genet.* abril de 2017;173(4):841-57.
15. Departament de Salut Generalitat de Catalunya. Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria. Protocolo diagnòstico-terapèutic de recién nacido de madre con serología positiva para *Trypanosoma cruzi*. Catalunya; 2016.
16. Carlier Y, Altcheh J, Angheben A, Freilij H, Luquetti AO, Schijman AG, et al. Congenital Chagas disease: Updated recommendations for prevention, diagnosis, treatment, and follow-up of newborns and siblings, girls, women of childbearing age, and pregnant women. Dutra WO, editor. *PLoS Negl Trop Dis.* 24 de octubre de 2019;13(10):e0007694.

Agradecimiento especial a Alfredo García-Alíx por su colaboración en nuestro protocolo con información sobre seguimiento a largo plazo del Síndrome congénito por el virus Zika.