

Trabajo de Fin de Grado
Curso 2016/17



Universidad de Valladolid

Facultad de Enfermería

GRADO EN ENFERMERÍA

**INFECCIÓN POR VIRUS DEL
ZIKA EN EL EMBARAZO
REVISIÓN Y PLAN DE CUIDADOS DE
ENFERMERÍA**

Autora: María Fernanda Rodríguez Fonseca

Tutora: María Simarro Grande



RESUMEN

Desde el descubrimiento del virus del Zika (ZIKV) en 1947 en Uganda, África, hasta su llegada a Sudamérica, no se tenía noticia de que éste sería capaz de comprometer el bienestar materno-fetal de una forma tan importante. Tras la epidemia durante el periodo de 2014 – 2016 en varios países de Sudamérica, y como resultado de investigaciones exhaustivas, hoy se conoce que la microcefalia es la complicación más frecuente en fetos de madres que han padecido la infección durante la gestación, de entre todas las anomalías del sistema nervioso central asociadas a ZIKV. Todas estas alteraciones son de gravedad y frecuencia variable y afectan a la calidad de vida de esos niños. El objetivo general de esta revisión es aumentar los conocimientos enfermeros sobre la infección en la gestante.

Metodología: Se escogen 33 artículos procedentes de las bases de datos Medline (PUBMED), Scielo y Science Direct, de un total de 1.258 artículos encontrados para el desarrollo de la revisión.

Conclusiones: 1) La infección por ZIKV es sintomática en el 15-20% de las gestantes; la clínica más característica es la erupción maculopapular e hiperemia conjuntival. 2) La microcefalia y el síndrome congénito por ZIKV son las complicaciones más frecuentes. 3) El plan de cuidados de enfermería se encuentra enfocado a la paliación de los síntomas y prevención de posibles complicaciones. 4) La mejor manera de prevenir la infección por ZIKV es protegerse de la picadura del mosquito. 5) Las enfermeras realizan actividades preventivas e informativas sobre todo en zonas endémicas.

Palabras clave

Virus Zika, embarazo, microcefalia, cuidados, enfermeros



INDICE DE TABLAS

- Tabla 1. Esquema de la búsqueda bibliográfica.
- Tabla 2. Plan de cuidados estandarizado para la gestante con infección del virus del Zika.
- Tabla 3. Principales diferencias en el abordaje de la gestante con infección por ZIKV en Brasil y España.

ABREVIATURAS

- **ZIKV:** Virus del Zika.
- **OMS:** Organización mundial de la salud.
- **PAHO:** Pan American Health Organization.
- **CDC:** Centros para el control y prevención de enfermedades.
- **PC:** Perímetro cefálico.
- **PCR:** Reacción en cadena de la polimerasa



INDICE

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN | 1 |
| 2. OBJETIVOS..... | 3 |
| 3. MATERIAL Y MÉTODOS..... | 4 |
| 4. DESARROLLO DEL TEMA..... | 7 |
| 4.1. Antecedentes..... | 7 |
| 4.2. Distribución..... | 8 |
| 4.3 Transmisión..... | 10 |
| 4.3.1 Vertical..... | 11 |
| 4.3.2 Sexual..... | 11 |
| 4.3.3 Lactancia Materna..... | 12 |
| 4.4. Manifestaciones clínicas..... | 12 |
| 4.5. Diagnóstico..... | 13 |
| 4.6. Complicaciones..... | 13 |
| 4.6.1. Microcefalia..... | 14 |
| 4.6.2 Síndrome Congénito por Virus Zika..... | 14 |
| 4.7. Tratamiento..... | 15 |
| 4.8. Prevención..... | 15 |
| 5. PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA en embarazada con infección por virus Zika..... | 17 |
| 6. DISCUSIÓN..... | 21 |
| 7. CONCLUSIONES..... | 24 |
| 8. BIBLIOGRAFÍA..... | 25 |
| 9. ANEXOS..... | 27 |



1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Durante el periodo de 2014 y 2015, las autoridades sanitarias de países como Brasil y la Polinesia Francesa observaron y notificaron un aumento inusual de alteraciones del sistema nervioso central y microcefalia en recién nacidos, potencialmente relacionados con los brotes del ZIKV ocurridos en dichas regiones^{1,4}. Fue a finales de 2015 cuando las autoridades Brasileñas confirmaron la presencia del genoma del virus en tejidos y muestra de sangre de un recién nacido fallecido con microcefalia, notificando así el primer fallecimiento relacionado con la infección por este virus en el mundo³. Frente a estas circunstancias, el ministerio de salud de Brasil y la OMS declararon un estado de emergencia en salud pública de importancia nacional y de carácter internacional^{3,4}.

El ZIKV es un virus del genero *Flavivirus*, que se transmite fundamentalmente por la picadura del mosquito o vector *Aedes aegypti*^{2,4}. Este vector es frecuente en las regiones tropicales y subtropicales del mundo, especialmente en regiones con problemas de sobrepoblación, urbanización desordenada y de dudosa gestión de residuos². Sin embargo, se han descrito otras vías de transmisión igual de eficaces en la transmisión: como la sexual, a través del semen, y la vertical, causando la infección en los fetos y recién nacidos de gestantes infectadas^{1,10}.

La infección por ZIKV tanto en gestantes como en la población en general cursa de forma asintomática en el 75-80% de los casos, produciendo en el resto un cuadro clínico leve que consiste en fiebre moderada, exantema maculopapular, prurito, artralgia, hiperemia conjuntival o conjuntivitis bilateral^{1,6}. Las complicaciones de la infección en el embarazo son diversas, ya que se ha evidenciado que puede originar desde abortos espontáneos en la mujer, hasta malformaciones neurológicas en el feto⁹. No existe tratamiento específico, salvo el alivio sintomático, que consistirá en reposo, hidratación, analgesia y antihistamínicos, si precisa^{4,5}.

Por otro lado, no existen estudios que sugieran que las mujeres embarazadas son más susceptibles a la infección o que experimenten una forma más grave de la enfermedad durante el embarazo. Sin embargo, la posible asociación con las alteraciones cerebrales fetales hacen a las embarazadas un grupo especial de riesgo¹. Incluso la OMS (Organización Mundial de la Salud) y los CDC (Centers for Disease Control and



Prevention) establecen como prioridad proteger a las mujeres embarazadas, los fetos y recién nacidos debido a los riesgos potenciales que supone la infección por ZIKV durante el embarazo⁷. Actualmente la asociación entre la infección por ZIKV y la microcefalia continúan siendo investigadas, aunque existen estudios de laboratorio que documentan dicha causalidad³⁻⁵. De igual manera siguen tratando de conocer las tasas de infección fetal tras la infección materna y el tipo de alteración que pueda desarrollar el feto¹⁵.

Debido a que la infección por ZIKV es emergente con susceptibilidad universal y a que se han registrado casos de la infección en España^{1,14}, es fundamental que las enfermeras sepan cómo actuar ante tal situación. La importancia se debe a las actividades de prevención y de educación para la salud que realizan en atención primaria. Asimismo, deben conocer con la mayor precisión científica posible, todo lo relacionado con la infección por ZIKV, con el fin de ayudar a detectarla y de brindar los cuidados específicos en atención especializada. En vista de todo lo comentado anteriormente, se considera oportuno hacer una revisión con el fin de sintetizar la información actual sobre el tema.



2. OBJETIVOS

1. Obtener la información más relevante y de mayor rigor científico de la infección por ZIKV en gestantes.
2. Conocer las principales complicaciones de la infección en gestantes.
3. Diseñar un plan de cuidados estandarizado adaptado a las necesidades de una gestante con ZIKV.
4. Compilar las medidas preventivas para evitar la infección por ZIKV en gestantes.
5. Explicar las actividades realizadas en la atención prenatal de la embarazada con riesgo de infección o infectada por ZIKV en Brasil y en España.



3. MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización de esta revisión sobre el ZIKV en el embarazo, se han realizado búsquedas en las bases de datos; Medline (PUBMED), Scielo y páginas web especializadas como la de OMS y los CDC y Ministerio de Salud de Brasil.

Tabla 1: Esquema de búsqueda bibliográfica. Elaboración propia.

| Base de datos | Estrategia de búsqueda | Filtros | N° Artículos encontrados | N° Artículos válidos |
|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------|
| 1 PUBMED | Zika virus AND Pregnancy | Free full text | 213 | 14 |
| | Zika virus infection | Free full text Abstract | 821 | 5 |
| 2 DIALNET | Zika y gestación virus Zika | | 1 | 1 |
| | | | 80 | 3 |
| 3 SCIELO | Zika virus AND Pregnancy | | 16 | 2 |
| 4 SCIENCE DIRECT | Zika AND Pregnancy | | 100 | 6 |
| | Zika y embarazo | | 27 | 2 |
| 5 CUIDEN | Zika virus | | 0 | 0 |
| Total | | | 1.258 | 33 |

Criterios de selección e inclusión

Los criterios de selección de los artículos se han basado en ser publicados en fecha que correspondieran a los cinco últimos años (2012-2017) la disponibilidad de la visualización o descarga del texto completo. De los artículos que se ajustaron a las



exigencias anteriores, algunos no eran relevantes para el trabajo, ya que, tras su lectura, se comprobaba que la información que contenían trataban sobre un campo muy específico. La revisión fue llevada a cabo durante los meses de febrero a junio de 2017. En la realización de la búsqueda se utilizaron descriptores Decs/MesH “AND” y “OR” bases de datos y buscadores nacionales e internacionales.

Desarrollo de la metodología

1. PUBMED: se realiza una primera búsqueda en la base de datos Medline de Pubmed, intentando comprobar si el trabajo resultaba pertinente. Lo primero que se ha podido observar es que el tema sobre el ZIKV resulta de gran interés por la comunidad científica. Sin embargo existe un número limitado de revisiones bibliográficas sobre la infección en el embarazo y cuidados de enfermería, lo cual ha permitido reafirmar que la temática escogida es de interés. Se inició la búsqueda utilizando los términos Zika AND Pregnancy, sin limitar la búsqueda y sin criterios de inclusión, lo que dio lugar a encontrar 504 artículos. Al ser una cantidad considerable de artículos, se decide volver a realizar la búsqueda con los mismos términos pero con una limitación de que tuvieran acceso al texto completo gratuito, por lo que esta vez se obtuvo un total de 213 artículos. Tras una lectura superficial se escogieron 14 como pertinentes al trabajo.
2. Dialnet: En esta base de datos se usaron los términos virus Zika y gestación en la que los criterios fueron textos completos y ordenados por relevancia, encontrando 11 artículos y seleccionando uno. Al escoger solo un artículo, se realiza una nueva búsqueda utilizando los términos Virus Zika, se encontraron 80 documentos y se seleccionaron 3.
3. Scielo: Se realizó una única búsqueda utilizando los términos Zika AND Pregnancy en la cual se encontraron 16 artículos y seleccionados 2.
4. Science Direct: se utilizaron los términos Zika AND Pregnancy, encontrándose 100 artículos, de los cuales 6 fueron seleccionados. Se procedió a realizar la búsqueda utilizando los términos en español pero esta vez se encontraron 27 artículos, de los cuales 2 fueron seleccionados.
5. CUIDEN: en la plataforma CUIDEN se utilizó la estrategia de búsqueda Zika y gestación, obteniendo 0 artículos. Se eliminaron las limitaciones para comprobar si se había publicado algún artículo con acceso restringido, obteniéndose 3 artículos.



Al terminar la investigación se han encontrado 1.258 artículos de los que se han seleccionado 33. La investigación incluye artículos originales, artículos de revisión y directrices escritas en español, inglés y portugués. Comprende protocolos de enfermería del sistema único de salud (SUS) de Brasil y de autoridades científicas como la OMS y los CDC. Así mismo y para complementar la información obtenida, se han consultado otras publicaciones de carácter nacional, que aunque no se encontraban dentro de las bases de datos manejadas, se han considerado de utilidad para la realización del trabajo:

- Protocolo de vigilancia de la infección congénita por virus Zika. Red nacional de vigilancia epidemiológica.
- Protocolo de actuación para los especialistas en ginecología y obstetricia en relación a la detección de las posibles complicaciones asociadas a la infección por virus Zika durante el embarazo. Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e Igualdad.

Como parte del trabajo de elaboración propia, para el plan de cuidados estandarizado para gestantes con infección por Zika, se ha utilizado NNNconsult, una herramienta en línea de la biblioteca de la Universidad de Valladolid que permite consultar los lenguajes normalizados de los diagnósticos NANDA, los resultados (NOC), las intervenciones de enfermería (NIC) y los vínculos entre ellos³³.



4. DESARROLLO DEL TEMA

Una vez analizados los artículos encontrados en la fase anterior, comparando la metodología empleada en este estudio, se procede a extraer la información más relevante sobre el ZIKV en el embarazo desarrollándolo en pequeños bloques temáticos.

4.1 Antecedentes

El ZIKV es un arbovirus del género *Flavivirus* de la familia *Flavivirae* que se transmite principalmente por la picadura del mosquito del género *Aedes aegypti* infectado, posee capacidad de propagarse por vía sexual, vertical (de la madre al feto) y por transfusiones sanguíneas²⁻⁵. Dicho vector es el más frecuente en Brasil y se localiza en zonas tropicales y subtropicales de África, América latina, Asia y Pacífico², además es responsable de la transmisión del virus del dengue y del chikungunya entre otros⁴. En África existen especies locales, aunque en Gabón -en 2007- se aisló en un mosquito *Aedes albopictus* (conocido comúnmente como mosquito tigre)¹. En América existen tanto el *A. albopictus* como el *A. aegypti* y en 1979 se detectó el *A. albopictus* por primera vez en Europa (Albania). Desde allí se extendió a los países del Mediterráneo¹.

El ZIKV fue aislado por primera vez en monos Rhesus del bosque Zika en Uganda en 1947 durante un estudio sobre la transmisión de la fiebre amarilla selvática⁵. Aunque la infección en seres humanos se demostró gracias a estudios serológicos en 1952 en Uganda y Tanzania, se logró aislar el virus a partir de muestras humanas hasta el año 1968, teniendo lugar en Nigeria⁵. El primer caso autóctono de infección por ZIKV en América fue notificado en febrero de 2014 por el Ministerio de Salud de Chile en la Isla de Pascua, en la que un paciente natural de esa isla, había viajado a una feria de arte en Tahití y a su regreso había presentado un cuadro febril⁸. Posteriormente el virus llega a Brasil extendiéndose de manera importante por casi todo el país y América latina por causas, que de momento se desconocen^{5,7}.

El 9 de mayo de 2015, la OMS registra la primera transmisión local del ZIKV en Brasil, alertando sobre un gran incremento de casos de microcefalia en recién nacidos de gestantes que habían padecido la enfermedad en el estado de Bahía y Rio Grande do Norte¹¹. Aunque se desconoce la capacidad de otros *Flavivirus* de causar malformaciones neurológicas en los seres humanos la preocupación mundial se planteó cuando en noviembre de 2015 investigadores confirman la presencia del genoma del



virus en líquido amniótico y placenta de dos embarazadas de Paraíba (Brasil), cuyos fetos presentaban microcefalia de acuerdo a las ecografías prenatales^{9,22}. A comienzos de 2016 se reportan al menos 4.180 casos sospechosos de microcefalia potencialmente asociado con ZIKV en estados del nordeste de Brasil^{13,26}. Como consecuencia, el Ministerio de Salud de ese país establece por primera vez la hipótesis sobre la relación de ZIKV, la microcefalia y otros síndromes neurológicos tanto en fetos como en adultos¹¹.

Por otro lado, ocho países o territorios donde circula el virus han notificado simultáneamente un aumento de la incidencia del síndrome de Guillain-Barré en adultos¹⁷. El ministerio de salud de Brasil estima que en 2015 se produjeron entre 400.000 y 1.300.000 de caso de infección por Zika³⁰. A principios de 2016 se confirma la circulación del virus en 20 regiones de Brasil, declarando alrededor de 166.000 casos sospechosos de infección³². En julio de 2016, 5 países de América notifican la transmisión sexual del virus³.

En Eslovenia, la presencia del ZIKV también ha sido confirmada en el tejido cerebral de un feto de 32 semanas cuya madre había viajado a Brasil y se había infectado en la semana 13 de embarazo. El feto presentaba microcefalia con calcificaciones en el tejido cerebral y la placenta, además de importantes alteraciones neurológicas³⁰. En España, hasta el 26 de abril de 2016 se han confirmado 96 casos, 12 de ellos en embarazadas según datos del Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, pero de momento, no se ha documentado ningún caso de transmisión autóctona de la infección en nuestro país³⁰. En julio de ese mismo año nace el primer bebé con microcefalia a causa del Zika; la madre había viajado a zonas de transmisión activa y a las 20 semanas de gestación manifestó síntomas³⁰.

4.2 Distribución

Aunque el ZIKV se aisló por primera vez en África y luego circuló por el sudeste asiático y la Polinesia Francesa, actualmente concentra su actividad en el continente sudamericano, especialmente en países como Brasil, Colombia y Venezuela¹⁰. Desde 2015 y hasta la fecha, 48 países han confirmado casos autóctonos por transmisión local ZIKV¹². Por otra parte, la enfermedad no está presente en Europa aunque podría emerger como consecuencia de su rápido avance en el continente americano y de la expansión del vector por el mundo, incluyendo Europa. Uno de los vectores



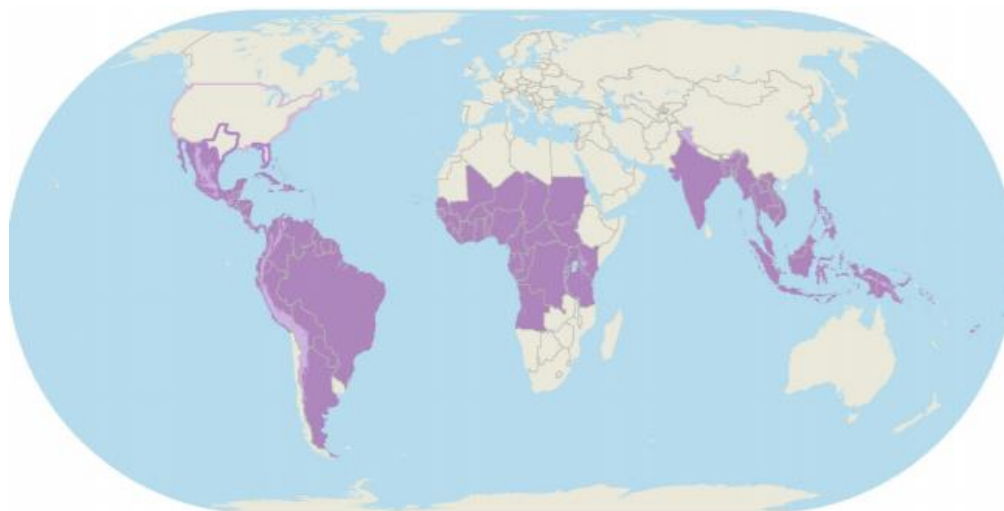
competentes para la transmisión del ZIKV el *A. albopictus*, está presente en una parte importante del territorio español.





Según los datos y registros de los CDC, a fecha de 1 junio de 2017, las regiones con riesgo de transmisión del ZIKV son las siguientes¹²:

- África: Angola, Benín, Burkina-Faso, Burundi, Camerún, República Centroafricana, Chad, Congo (Congo-Brazzaville), Côte d'Ivoire, República Democrática del Congo (Congo-Kinshasa), Guinea Ecuatorial, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Kenia, Liberia, Malí, Níger, Nigeria, Ruanda, Senegal, Sierra Leona, Sudán del Sur, Sudán, Tanzania, Togo, Uganda.
- Asia: Bangladesh, Birmania (Myanmar), Camboya, India, Indonesia, Laos, Malasia, Maldivas, Filipinas, Timor-Leste, Singapur, Tailandia, Vietnam.
- El Caribe: Anguila; Antigua y Barbuda; Aruba; Las Bahamas; Barbados; Bonaire; Islas vírgenes Británicas; Islas Caimán; Cuba; Curaçao; Dominica; Haití; República Dominicana; Granada; Guadalupe; Jamaica; Martinica; Montserrat; Trinidad y Tobago; Islas Turcas y Caicos; Islas Vírgenes de EE.UU.
- Centro América: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá.
- Islas del Pacífico: Fiji, Islas Marshall, Micronesia, Palau, Papua Nueva Guinea, Samoa, Islas Salomón, Tonga.
- América del Sur: Argentina, Bolivia, Ecuador, Guayana Francesa, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam.



Ilustración 1. Mapa mundial de áreas con riesgo de Zika. Imagen disponible en: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/files/zika-areas-of-risk.pdf>



-  Estados con reportes de Zika
-  Áreas con riesgo de Zika
-  Áreas con riesgo bajo de Zika
-  Áreas sin riesgo conocido de Zika

4.3 Transmisión

Como se ha mencionado anteriormente el principal mecanismo de transmisión del virus es a través de la picadura del mosquito *Aedes aegypti*²⁻⁵. Sin embargo, tras el análisis de los estudios encontrados que tratan sobre este tema, se expondrán otros mecanismos de transmisión en la que puede verse implicada la gestante: la transmisión vertical, la transmisión sexual y la transmisión a través de la leche materna.

4.3.1 Transmisión vertical

La transmisión vertical ocurre cuando una mujer contrae el virus durante el embarazo y este se transmite al feto antes del parto¹. Después del hallazgo del virus en líquido amniótico, placenta y cordón umbilical de gestantes infectadas en Brasil, se ha establecido y consolidado la hipótesis sobre la capacidad que tiene el virus de atravesar la barrera placentaria y de infectar al feto⁶. Puede deberse a que, 1) las células de la



placenta, incluidos los macrófagos, permiten la entrada del virus al feto²⁴ 2) que al igual que el citomegalovirus, el ZIKV puede haber desarrollado distintas formas para superar la defensa trofoblástica, con una predilección única para atacar el tejido neuronal del feto⁹. De momento, se desconoce el mecanismo exacto de transmisión y está siendo investigado.

La transmisión perinatal es aquella en la que la gestante se contagia del virus 2 semanas antes del parto y el virus pasa al feto cerca del momento del parto o en el parto y cuando el recién nacido contrae la enfermedad de esta forma, puede presentar síntomas como sarpullido, conjuntivitis y fiebre^{1,16}. En cuanto a la vía de parto no hay evidencia de que esté contraindicada la vía vaginal, así que a día de hoy es la vía de elección. Solo se podría valorar cesárea en infección aguda que cause con complicaciones graves¹.

4.3.2 Transmisión sexual

El virus ha sido aislado en el esperma, detectándose RNA del virus en el semen 27 y 62 días tras el inicio de episodio febril, cuando ya no era detectable en sangre y aun si la persona no tiene síntomas de la infección¹. Pero se desconoce si los hombres infectados pero asintomáticos pueden transmitir el virus Zika a sus parejas sexuales. Se han notificado ya varios casos de transmisión sexual vía vaginal del Zika^{1,14}.

Esta vía de transmisión no parece que contribuya de forma importante en la propagación de la infección en las zonas endémicas¹. No hay tampoco evidencia de que las mujeres con Zika puedan transmitir la infección a sus parejas sexuales¹⁴. Aún no se puede demostrar si una gestante que contrae el virus a través del semen tiene un nivel de riesgo diferente de defectos de nacimiento al del virus transmitido a través del vector¹⁰.

La confirmación de la transmisión sexual del virus trae dificultades para las parejas que desean un embarazo en el momento actual y para los servicios de reproducción asistida y tanto la OMS como los CDC recomiendan a la población el uso de anticonceptivos y no tener relaciones sexuales (anal, vaginal u oral) sin preservativo con una persona que vive en un área con Zika o que haya viajado a estos lugares^{10,14}.



4.3.3 Transmisión a través de la leche materna

Pese a que se ha detectado RNA del virus en la leche materna de mujeres infectadas no hay estudios que avalen la transmisión del ZIKV a través de ésta. Esto se debe a que no se ha demostrado replicación viral en cultivos celulares⁴. Los beneficios de la lactancia materna superan cualquier posible riesgo y es por esto que las autoridades sanitarias continúan recomendándola en zonas endémicas para el virus^{16,21}. Otro dato de interés, es que el virus es desactivado eficazmente mediante pasteurización de la leche materna. Hecho que le otorga más seguridad a la leche procedente de bancos de leche en las zonas endémicas como Brasil¹⁸.

4.4 Manifestaciones clínicas

La infección en gestantes generalmente es asintomática, sin embargo cuando presenta sintomatología, esta suele ser leve y cursa con síntomas similares a los de la población general¹⁷. La infección sintomática se caracteriza por la aparición repentina de fiebre (casi siempre inferior a 38°C), exantema maculopapular, prurito, conjuntivitis no purulenta y/o artralgia. Se han observado casos en los que la artralgia ha persistido hasta después de un mes¹⁶. El periodo de incubación es de 3 a 12 días, con un máximo de 15 días, produciendo sintomatología entre 2 a 7 días. La viremia suele ser corta pero hay estudios que sugieren que en las gestantes puede ser prolongada¹⁹.

Tan solo el 15-20% de las infecciones por el virus son sintomáticas²⁹. Se puede diferenciar de otras enfermedades exantemáticas como el dengue o sarampión por presentar hiperemia conjuntival y un cuadro exantemático más acentuado²³. Las formas más graves no requieren hospitalización y presenta una tasa de mortalidad baja²⁵. No se han descrito diferencias entre los síntomas que presentan las gestantes infectadas y las mujeres infectadas no gestantes²⁸. Otros síntomas menos frecuentes incluyen cefalea, edemas o vómitos⁶.

En ninguno de los estudios se mencionan complicaciones como hemorragias o muerte materna³¹. El riesgo de transmisión al feto es independiente de que la madre presente o no síntomas.



4.5 Diagnóstico

En gestantes sintomáticas, en función del tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas, se realizarán distintos test de laboratorio^{6,23}:

- Aislamiento de virus y PCR del ARN viral si han pasado menos de 5 días del inicio de síntomas.
- Serología: IgM ZIKV. La interpretación de los ensayos serológicos tiene una relevancia especial para el diagnóstico de virus pero pueden presentar problemas ya que pueden dar reacciones cruzadas con otros flavivirus¹⁴.
- PCR y serología, tras 5-7 días del inicio de síntomas.
- En caso de PCR en orina la detección es más prolongada, hasta 15 días después.

4.6 Complicaciones

Desde el punto de vista ginecológico, obstétrico y pediátrico, la mayor preocupación se debe a la posible capacidad del ZIKV de producir microcefalia y otras alteraciones graves del sistema nervioso en el feto^{25,31}. Con el seguimiento de los casos nuevos se ha descubierto que la infección no sólo se asocia a microcefalia, sino también a una serie de anomalías cerebrales graves, denominadas Síndrome Congénito por el ZIKV²⁵. Hay estudios que afirman que el sistema nervioso permanece susceptible a complicaciones durante toda la gestación. Por este motivo no existe un periodo seguro que evite las complicaciones derivadas de la infección por el virus¹⁴.

Además de las malformaciones en el SNC se evidencia: restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), muerte fetal, abortos o imágenes anormales en ultrasonografía¹⁹. No obstante, se ha observado que cuando un feto de una gestante infectada se ve afectado, no siempre presenta microcefalia, pero si puede sufrir algunos trastornos, como problemas de audición o de visión meses después del nacimiento^{14,31}.

Reconocer que el ZIKV es la causa de ciertos defectos congénitos no significa que todas las mujeres embarazadas infectadas tendrán un bebé con un defecto de nacimiento. Significa que la infección por el virus del Zika durante el embarazo aumenta la probabilidad de tener estos problemas¹⁶. La tasa de infección en el feto que se complica con microcefalia o síndrome congénito está siendo investigada¹⁶. A continuación, se explicarán con más detalle las dos grandes complicaciones de la infección halladas en



los recién nacidos de gestantes infectadas: la microcefalia y el síndrome congénito por ZIKV^{16,32}.

4.6.1 Microcefalia

Según la OMS la microcefalia es una alteración en la que la circunferencia occipitofrontal presenta una medida menor de 2 desviaciones estándar (DE) por debajo de la media para la edad, el sexo y la edad gestacional¹³. Se diagnostica por la medida del perímetro cefálico (PC) realizada, al menos, en las 24 horas después del nacimiento y dentro de la primera semana de vida. Algunos autores y la OMS consideran los percentiles, observando en las tablas y curvas de crecimiento que esas dos DE corresponderían al percentil 3 y un PC de 31,5 para niñas y 31,9 cm para niños¹³.

En los casos de las madres que padecieron la infección en Brasil y Polinesia Francesa, estiman que la microcefalia se produjo entre la 7 y 18 semanas de gestación^{6,27}. La magnitud del riesgo de microcefalia está investigado pero estudios indican que puede presentarse en 2-12 casos por cada 10.000 nacimientos²⁷.

El diagnóstico de la microcefalia puede ser a nivel prenatal, a través de la realización de ecografías, con mayor probabilidad de detección a final del 2º trimestre⁶. A nivel posnatal, a través del examen físico de rutina con la medida del PC y pruebas de neuroimagen, como resonancia magnética y tomografía^{22,32}. En el caso de las gestantes con infección diagnosticada, se sugiere que las ecografías se realicen mensualmente²². No existe tratamiento específico para la microcefalia, sin embargo, hay un abanico de medidas encaminadas a paliar los síntomas y la estimulación precoz²⁰.

Las manifestaciones más relevantes de la microcefalia son^{25,32}:

- Apariencia muy pequeña de la cabeza, frente inclinada hacia atrás, orejas caídas.
- Cara grande, ojos saltones, cuero cabelludo blando y arrugado.
- Espasticidad de brazos y piernas. (Ver anexo III, foto 1)
- Dificultades en la alimentación.
- Llanto en tono agudo, hiperactividad.
- Convulsiones.



4.6.2 Síndrome congénito por ZIKV

Se trata de un patrón de anormalidades que se observan en fetos y recién nacidos infectados por el virus durante el embarazo y detectadas en el 30% de las gestantes positivas para el ZIKV a través de las ecografías^{19,31}. Las que se han observado con mayor frecuencia son²⁵:

- Alteraciones fetales como: disminución del crecimiento intrauterino, volumen del líquido amniótico anormal, calcificaciones ventriculares, ventriculomegalia, además de muerte fetal²⁴.
- Rostro desproporcionado. Cutis gyrata. (Ver anexo III, foto 2).
- Tejido cerebral disminuido con un patrón específico de daño cerebral.
- Alteraciones retinianas, microftalmia, calcificaciones intraoculares.
- Articulaciones con limitaciones en el movimiento, como pie equinovaro, artrogriposis. (ver anexo III, foto 3)
- Hipertonicidad muscular o espasticidad que restringe el movimiento del cuerpo después del nacimiento.

4.7 Tratamiento

Hasta la fecha no existe vacuna ni terapia antiviral específica contra la infección por el ZIKV, por tanto el tratamiento recomendado va encaminado a atender los síntomas, hidratación y reposo. Las recomendaciones de la OMS/PAHO son las siguientes²³:

- Reposo relativo.
- Aislamiento en la fase activa o sintomática de la infección.
- Medidas físicas contra la fiebre y analgésicos como el paracetamol. No se recomienda el empleo de ácido acetilsalicílico o de otros antiinflamatorios ya que aumentan el riesgo de complicaciones hemorrágicas³⁴.
- En el caso de prurito intenso asociado al exantema, pueden ser pautados antihistamínicos como loratadina o cetirizina. No se han descrito casos en los que haya sido necesario el empleo de corticoides tópicos o sistémicos.

4.8 Prevención

Debido a que el riesgo de infección en gestantes puede afectar al feto, las gestantes deben cumplir estrictamente las medidas para prevenir la picadura del mosquito y para



protegerse de la transmisión sexual durante todo el embarazo²¹. A continuación se exponen las medidas más importantes dispuestas por la OMS^{17,23}.

- Control del vector: Como la forma principal de transmisión es a través de la picadura del mosquito, para evitar que esto suceda se aconseja:
 - Empleo de repelentes que aseguren protección durante varias horas como los que contienen DEET (dietiltoluamida) al 30% y picaridina al 20%. Ambos repelentes pueden utilizarse en niños desde los dos-tres meses de vida y son seguros y eficaces en gestantes.
 - Uso de ropa adecuada: ropas de algodón, colores neutros, camisetas manga largas, pantalones largos, zapatos y calcetines que cubran la mayor parte del cuerpo y eviten exponer la piel a la picadura del mosquito.
 - Mantener ventanas, puertas cerradas durante el día y uso de mosquiteras para evitar la entrada de mosquitos a las casas.
 - Uso de mosquiteras en las camas/cunas donde duerman los recién nacidos. Es aconsejable tener disponible aire acondicionado.
 - Saneamiento ambiental: buscar y eliminar aguas estancadas o posibles focos de criaderos de mosquitos.
- Anticoncepción: Se recomienda el uso métodos anticonceptivos de barrera (preservativo femenino o masculino) o en su defecto, abstinencia sexual, en los casos de gestantes con infección confirmada o que hayan padecido la infección.
- Diagnóstico precoz, en gestantes que han viajado recientemente a regiones endémicas o han tenido contacto sexual con una pareja procedente de esas áreas.
- Evitar viajes a zonas de transmisión activa, sobre todo durante el primer trimestre, pero en general en cualquier etapa de la gestación.
- Proporcionar información sobre la contraindicación de donar la sangre del cordón umbilical en los siguientes casos: 1) de sospecha de infección por ZIKV, 2) de infección confirmada, 3) o si la mujer ha residido o viajado en cualquier momento durante la gestación, en algunos de los países endémicos para el ZIKV.



5. PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERIA: Gestante con infección por ZIKV

Para la elaboración del plan de cuidados de enfermería mediante la taxonomía NANDA, NOC y NIC, se inicia con la valoración y búsqueda de datos, en este caso se ha optado por la valoración de enfermería según el modelo de cuidados de Virginia Henderson, implementada y utilizada en los hospitales en el Sistema Regional de Salud de Castilla y León (SACYL).

Este modelo define 14 necesidades básicas que todo individuo debe satisfacer para mantener su independencia y su nivel de salud. La enfermera responsable de la valoración debe identificar el grado de independencia o dependencia de la paciente y la causa de la alteración si procede. Tras la valoración, se escogen los diagnósticos enfermeros apropiados para cada necesidad alterada y se planifican las intervenciones y actividades más apropiadas para cada uno de ellos.

Diagnósticos de enfermería para la gestante con infección por ZIKV:

- Deterioro de la integridad cutánea relacionado con el exantema maculopapular y manifestado por prurito.
- Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal relacionado con la hipertermia.
- Temor relacionado con el desconocimiento de las complicaciones del proceso clínico y manifestado por miedo.
- Dolor agudo relacionado con la infección y manifestado por queja verbal de la paciente de artralgia y/o mialgia.

Tabla 2. Plan de cuidados estandarizado para la gestante con infección por virus del Zika³³. Elaboración propia.

| Diagnostico NANDA: DETERIORO DE LA INTEGRIDAD CUTÁNEA [00046] | | |
|--|-------------------------------|--|
| Resultados (NOC) e indicadores | Intervenciones (NIC) | ACTIVIDADES |
| - [1101] Integridad tisular: Piel y membranas. | -[3590] Vigilancia de la piel | - Observar si hay enrojecimiento, calor extremo, edema o drenaje en la piel y las mucosas. |



| | | |
|--|--|--|
| <p>- [110101] Temperatura de la piel</p> | | |
| <p>- [110115] Lesiones cutáneas - [110105] Pigmentación anormal - [110121]: Eritema</p> | <p>-[3584] Cuidados de la piel: tratamiento tópico</p> | <p>- Registrar el grado de afectación de la piel - Aplicar emolientes a la zona afectada - Abstenerse de administrar aplicaciones de calor local. - Evitar el uso de ropa de cama de textura áspera</p> |
| | <p>- [1650]Cuidados de los ojos</p> | <p>-Observar si hay enrojecimiento, exudación o ulceración. -Indicar al paciente que no se toque los ojos.</p> |
| | <p>-[3550] Manejo del prurito</p> | <p>-Realizar una exploración física para identificar alteraciones en la piel (lesiones, ampollas, úlceras o abrasiones) - Aplicar frío para aliviar la irritación. -Enseñar a la paciente a utilizar la palma de la mano para frotarse una amplia zona de la piel o a pellizcarse la piel suavemente con el pulgar y el dedo índice para aliviar el prurito.</p> |
| <p>Diagnóstico NANDA: RIESGO DE DESEQUILIBRIO DE LA TEMPERATURA CORPORAL [00005]</p> | | |
| <p>Resultados (NOC) e indicadores</p> | <p>Intervenciones (NIC)</p> | <p>ACTIVIDADES</p> |
| <p>-[1922] Control del riesgo: hipertermia - [192202] identifica signos y síntomas de la hipertermia - [192201] Reconoce los factores de riesgo personales de hipertermia. - [192208] Modifica la ingesta de líquido si procede. - [192210] Lleva ropa</p> | <p>-[2380] manejo de la medicación</p> | <p>-Determinar cuáles son los fármacos necesarios y administrarlos de acuerdo con la autorización para prescribirlos y/o el protocolo. -Observar si se producen efectos adversos derivados de los fármacos. -Determinar si el paciente está utilizando remedios caseros basados en su cultura</p> |



| | | |
|--|--|---|
| <p>adecuada para proteger la piel.</p> <p>- [192215] evita actividades extenuantes para reducir el riesgo.</p> | | <p>y los posibles efectos que puedan tener sobre el uso de medicamentos de venta libre y medicamentos prescritos.</p> |
| | -[6680] monitorización de los signos vitales | <p>-Monitorizar la presión arterial, pulso, temperatura y estado respiratorio, según corresponda.</p> |
| | [3740] manejo de la fiebre | <p>-Administrar medicamentos o líquidos i.v. (p. ej. antipiréticos)</p> <p>-Administrar oxígeno, según corresponda.</p> <p>-Fomentar el consumo de líquidos.</p> <p>-Facilitar el reposo.</p> |
| | [6540] Control de infecciones | <p>- Aislar a la paciente durante el periodo sintomático de la infección.</p> <p>- Limitar el número de las visitas, según corresponda.</p> <p>- Usar guantes según lo exigen las normas de precaución universal.</p> <p>-Llevar ropas de protección o bata durante la manipulación de material infeccioso.</p> |

DIAGNOSTICO NANDA: TEMOR [00148]

| Resultados (NOC) e indicadores | Intervenciones (NIC) | ACTIVIDADES |
|--|--|---|
| <p>- [1404] Autocontrol del miedo.</p> <p>- [140403] Busca información para reducir el miedo.</p> <p>-[140406] Utiliza estrategias de superación efectivas.</p> <p>-[140411] Mantiene las relaciones sociales</p> | <p>[5820] Disminución de la ansiedad</p> | <p>-Utilizar un enfoque sereno que dé seguridad.</p> <p>- Explicar todos los procedimientos, incluidas las posibles sensaciones que se han de experimentar durante el procedimiento.</p> <p>-Proporcionar información objetiva respecto del</p> |



| | | |
|---|-----------------------------|---|
| | | <p>diagnóstico, tratamiento y pronóstico.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Escuchar con atención. -Animar a la familia a permanecer con el paciente. |
| | [5430] Grupo de apoyo | <ul style="list-style-type: none"> - Determinar el nivel y conveniencia del sistema actual de apoyo al paciente. -Crear una atmósfera relajada y de aceptación. |
| | [5270] Apoyo emocional | <ul style="list-style-type: none"> -Realizar afirmaciones empáticas o de apoyo -Abrazar o tocar al paciente para proporcionarle apoyo. - Permanecer con el paciente y proporcionar sentimientos de seguridad durante los períodos de más ansiedad |
| DIAGNOSTICO NANDA: DOLOR AGUDO [00132] | | |
| Resultados (NOC) e indicadores | Intervenciones (NIC) | ACTIVIDADES |
| <p>[1605] Control del dolor</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reconoce factores causales -Utiliza medidas de alivio no farmacológicas. -Refiere cambios en los síntomas al personal sanitario | [1400] Manejo del dolor | <ul style="list-style-type: none"> - Realizar una valoración exhaustiva del dolor que incluya la localización; características, aparición/duración, frecuencia, calidad, intensidad o gravedad del dolor y factores desencadenantes. - Enseñar el uso de técnicas no farmacológicas (relajación, capacidad de imaginación guiada, aplicación de calor/frío, musicoterapia). |



6. DISCUSIÓN

Considerando la rápida expansión del virus por las regiones de América y la frecuente comunicación de España con estos países, existe un riesgo de introducción y transmisión autóctona del ZIKV en España, por lo que se recomienda establecer una vigilancia específica de la infección para que los casos importados se detecten lo antes posible además de difundir la información más actual entre todos los profesionales de la salud y los enfermeros acerca del abordaje, la prevención y cuidados de la infección específicamente en gestantes debido a la relación del virus con la aparición de anomalías congénitas. Por otro lado, en Brasil, uno de los países más afectados por Zika. Las estrategias para el control y vigilancia de la infección van dirigidas principalmente a la promoción de la salud sexual y reproductiva de las parejas que desean concebir y/o de las embarazadas, en donde los enfermeros forman parte de un equipo multidisciplinar y son responsables de dar las orientaciones para prevenir la infección por ZIKV durante toda la gestación en especial durante el primer trimestre.

Dicho esto, y como resultado de la revisión, resulta de interés comparar las recomendaciones para el correcto abordaje de la gestante con infección por ZIKV según las directrices establecidas por el ministerio de salud de Brasil, el Ministerio de Sanidad de España, la OMS y los CDC.

Tabla 3. Principales diferencias en el abordaje de la gestante con infección por ZIKV en Brasil y España. Elaboración propia.

| Aspectos | En España | En Brasil |
|---------------------------------|--|---|
| Seguimiento de los casos | Diagnosticar precozmente la infección en gestantes que regresan de una zona endémica del virus mediante PCR o serología y neutralización de anticuerpos. | Seguimiento obligatorio para las mujeres que presenten síntomas como exantema maculopapular y/o prurito en cualquier etapa de la gestación. |



| | | |
|--------------------------------------|--|--|
| <p>Pruebas diagnósticas</p> | <p>No hay dificultades a la hora de la realización de pruebas moleculares o ecográficas tanto en la mujer como en el feto ya que se dispone de recursos tecnológicos más avanzados.</p> | <p>Existen una serie de obstáculos para el cribado molecular y ecográfico del virus, tales como: infección asintomática, dificultad en la estimación del momento de exposición al virus y obstáculos burocráticos a la hora de acceder a las prestaciones del sistema de salud.</p> |
| <p>Control epidemiológico</p> | <p>Declaración obligatoria de la infección, desde los servicios de vigilancia de la comunidad autónoma notificando los casos probables y confirmados a través de la red nacional de vigilancia epidemiológica (RENAVE).</p> | <p>Declaración obligatoria a la Secretaria de Estado de Salud de la ciudad correspondiente, por medio de un formulario electrónico, de los cuadros exantemáticos en las gestantes en el plazo máximo de 24 horas tras el diagnóstico.</p> |
| <p>CONTROL PRENATAL</p> | <p>Los controles de bajo riesgo son realizados por la matrona y el equipo (enfermera-médico de familia).</p> <p>La anamnesis se anotará con claridad en la “cartilla sanitaria de embarazo” y en la historia clínica.</p> <p>Las ecografías, y unos 3-4 controles sucesivos se realizan en consulta de Obstetricia</p> <p>En el caso de que el riesgo de alteraciones cromosómicas fuera elevado se realizará amniocentesis diagnóstica.</p> | <p>Realizado por enfermero general, el médico de familia y auxiliar de enfermería.</p> <p>Registro de la infección en la historia electrónica y en la “cartilla de la gestante”, informando que el niño deberá realizarse revisiones periódicas.</p> <p>Se derivará a la consulta de obstetricia en los casos de embarazos de alto riesgo.</p> <p>No recomiendan la realización de amniocentesis diagnóstica para ZIKV ya que se desconoce la sensibilidad y especificidad de la PCR en líquido amniótico y la carga vírica es baja.</p> |



| | | |
|--|---|--|
| | <p>La periodicidad de las consultas es de cada 4 semanas hasta las 32 semanas, cada 2 semanas hasta las 36 semanas y cada semana hasta las 41 semanas.</p> <p>A las gestantes con planes de viajes a zonas endémicas se les recalcan las medidas de prevención.</p> | <p>Como norma general la gestante debe acudir a mínimo 6 consultas e irá semanalmente desde la semana 37 hasta las 40 semanas.</p> <p>En el centro de salud se proporciona un folleto con las medidas de prevención.</p> <p>(Ver anexo IV)</p> |
|--|---|--|

La educación para la salud y el examen obstétrico en la embarazada se realizan de forma muy parecida en ambos países, pero en Brasil se hace más hincapié en la detección de la microcefalia e informar sobre la atención que debe recibir el niño al nacer (ver anexo III).

En esta revisión se reflejan los conocimientos que deben tener los enfermeros acerca de la infección por el ZIKV en el embarazo. La mayor limitación que se ha encontrado para ello, es que al tratarse de una infección relativamente nueva, las publicaciones existentes son muy recientes, sin estudios científicos concluyentes acerca del riesgo de la infección en la embarazada. El hallazgo de una gran cantidad de datos dirigidos a otros profesionales de la salud como médicos o microbiólogos puede permitir desdibujar los objetivos de la revisión.

Se propone la necesidad de crear programas de formación continuos a profesionales de nuestro país y de otras regiones del mundo. Destaca la atención de la mujer en el prenatal, aunque es importante reseñar que el apoyo psicológico a la madre y el plan de cuidados a los recién nacidos expuestos y/o afectados por el virus son igual de importantes.



7. CONCLUSIONES

1. La infección por ZIKV es sintomática en el 15-20% de las gestantes apareciendo como signos característicos la erupción maculopapular e hiperemia conjuntival.
2. La microcefalia y el síndrome congénito por ZIKV son las complicaciones más frecuentes y graves de la infección.
3. El plan de cuidados de enfermería de una embarazada con ZIKV se encuentra enfocado a la paliación de los síntomas y prevención de posibles complicaciones.
4. La mejor manera de prevenir la infección por ZIKV es protegerse de la picadura del mosquito.
5. Las enfermeras realizan múltiples actividades encaminadas a prevenir la infección y a informar sobre las complicaciones, sobre todo en las zonas endémicas del virus como Brasil



8. BIBLIOGRAFÍA

1. Benítez M^aCV, Quintana L. Virus Zika y Gestación. *SEGO*.2016; 59(2):104-111.
2. European Centre for Disease Prevention and Control. Aedes aegypti [sede web] [actualizado 20 de diciembre de 2016; consultado 14 de febrero de 2017]. Disponible en: <http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/vectors/mosquitoes/Pages/aedes-aegypti.aspx#C5>
3. Organización Mundial de la Salud. Virus del Zika, Microcefalia y Síndrome de Guillain-Barré. Informe sobre la situación [internet] OMS; 2016 [consultado 14 de febrero de 2017]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204515/1/zikasitrep_26Feb2016_spa.pdf?ua=1
4. World Health Organization. Gestão da Gravidez no contexto da Infecção pelo Vírus Zika [internet] WHO; 2016 [consultado 14 de febrero de 2017]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204520/5/WHO_ZIKV_MOC_16.2_por.pdf
5. Organización Panamericana de la Salud. Infección por virus del Zika. Alerta epidemiológica [internet] OPS; 2015 [consultado 14 de febrero de 2017]. Disponible en: <http://bit.ly/1IMMCOt>
6. Ali S, Gugliemini O, Harber S, Harrison A, Houle L, et al. Environmental and Social Change Drive the Explosive Emergence of Zika Virus in the Americas [internet]PLOS; Febrero 2017 [consultado 25 de febrero de 2017]. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005135>
7. Dunn J, Eppes C, Espinoza J, Rac M , Santos J, Sutter M, et al. Testing for Zika virus infection in pregnancy: key concepts to deal with an emerging epidemic. *AJOG*. Marzo 2017; 216(3):209-255.
8. Instituto de Salud Pública, Gobierno de Chile. Instituto de Salud Pública confirma el primer caso en el país de infección por virus Zika [sede web]. Santiago; 7 de marzo de 2014 [consultado 14 de febrero de 2017]. Disponible en: <http://www.ispch.cl/noticia/20750>
9. Ramos M, Santana R, Suely A. Congenital Zika Virus Infection Beyond Neonatal Microcephaly. *JAMA Neurol*. 2016;73(12):1407-1416.
10. Ikejezie J, Shapiro C, Kim J. Zika Virus Transmission - Region of the Americas, May 15, 2015-December 15, 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2017;66:329–334.
11. Portal da Saúde, Ministerio de Saúde do Brasil. Microcefalia, Boletim Epidemiológico [sede web] [actualizado 17 de noviembre de 2015; consultado 3 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://bit.ly/1l6lhqu>.



12. European centre for Disease Prevention and control. Current Zika transmission [sede web] [actualizado 29 de mayo de 2017; consultado 1 de junio de 2017]. Disponible en: http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/zika_virus_infection/zika-outbreak/Pages/Zika-countries-with-transmission.aspx.
13. Organización Mundial de la salud. Microcefalia, Nota descriptiva [sede web] [actualizado 2 de marzo de 2016; consultado 14 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/microcephaly/es/>
14. Hernández P. Infección por virus zika en el embarazo. Rev Salus. [internet]. Abril 2016 [consultado 7 de abril de 2017]. 20 (1). Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/s/v20n1/art09.pdf>
15. Atones de Brito CA, Tenorio Cordeiro M. One year after the Zika virus outbreak in Brazil: from hypotheses to evidence Recife: Rev. Soc. Bras. Med. Trop. Octubre 2016, 49(5).
16. Centros para el Control y Prevención de Enfermedades [sede web] [actualizado 26 de abril de 2017; consultado 7 de mayo de 2017]. Disponible en: https://espanol.cdc.gov/enes/zika/healtheffects/birth_defects.html
17. Organización Mundial de la Salud. Atención en el Embarazo en el Contexto de Brote de Zika [internet] OMS; 2016 [consultado el 7 de abril de 2016] Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204617/1/WHO_ZIKV_MOC_16.2_spa.pdf?ua=1
18. Alves M, Ebert N, Pfaender S, Steinmann E, Thiel V, Vielle N. Inactivation of Zika Virus in Human Breast Milk by prolonged storage or Pasteurization. Virus Research. Enero 2017; 228: 58-60.
19. Albinagorta R, Díaz M. Salud Fetal y Diagnóstico Ultrasonográfico en la infección Perinatal por el virus Zika. Rev. Perú. Ginecol. Obstet. 2017; 63(1):71-79.
20. Aizawa C, Hydee R. Síndrome Congênito do Vírus Zika: Importância da Abordagem Multiprofissional. Rev. Fisiot. Pesq. 2017; 24(1).
21. Bajpai V , Kumar S, Lim J, Park Y, Rather I. Prevention and Control Strategies to Counter ZIKA Epidemic [internet] Frontiers in Microbiology; 2017 [consultado 10 de Abril de 2017] Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2017.00305>
22. Brady O, Brasil P, Brito C, Jaenisch T, Marques E, Rosenberger KD. Risk of Microcephaly after Zika virus infection in Brazil, 2015 to 2016. Bulletin of the WHO [internet] 2017 [consultado 10 de abril de 2017]; 95(3) 191-198. Disponible en: <http://www.who.int/bulletin/volumes/95/3/16-178608.pdf>
23. OPS/OMS. Consideraciones Provisionales para la Atención de Mujeres Gestantes en Escenarios con Alta Circulación del Virus Zika [internet]. Washington DC; 2016 [consultado 6 de abril de 2017]. Disponible en:



- http://www.paho.org/clap/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=salud-de-mujer-reproductiva-materna-y-perinatal&alias=505-consideraciones-provisionales-para-la-atencion-de-las-mujeres-gestantes-en-zonas-de-circulacion-del-virus-zika-1&Itemid=219&lang=es
24. Carmo E, Coelho G, Cortez-Escalante J, Henriques C, Oliveira W, Vazquez E, et al. Zika Virus Infection and Associated Neurologic Disorders in Brazil. *N Engl J Med.* 2017; 376:1591-1593.
 25. Arteta C, Burgos MC, Coronell W, Rubio MT, Sarmiento M, Suarez MA, et al. Infección por Virus del Zika en el Embarazo, Impacto fetal y Neonatal. *Rev. chil. Infectol.* 2016; 33(6).
 26. Portal da Saúde, Ministerio de Saúde do Brasil. Ministério da Saúde investiga 4.291 casos suspeitos no país, Boletim epidemiológico [sede web] [actualizado 30 de marzo de 2016; consultado 3 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/22869-microcefalia-ministerio-da-saude-investiga-4-291-casos-suspeitos-no-pais>
 27. Johansson M, Teran-Romero L, Reefhuis, J, Gilboa S, Hills S. Zika and the Risk of Microcephaly [internet] *N. Engl J Med.* Julio, 2016 [consultado 16 junio de 2017] Disponible en: DOI: 10.1056/NEJMp1605367
 28. Ali A, Idrees M, Rafique S, Wahid B. Advances in research on Zika virus. *J of tropical Med.* 2017; 10(4):321-33.
 29. Dunn J, Eppes C, Murray K, Rac M, Suter M, Versalovic J, et al. Testing for Zika virus infection in pregnancy: key concepts to deal with an emerging epidemic. *AJOG.* 2017; 216(3):209-225.
 30. Caylà J, Dominguez A, Fortuny C, Rodriguez E, Ory F, Vazquez A. La infección por virus Zika: una nueva emergencia de salud pública con gran impacto mediático. *Gaceta san.* 2016; 30 (6): 468-471.
 31. Almeida Filho GL, Duarte G, Fernandes CE, Mariani Neto C, Moron AF, Timerman A. Zika Virus Infection in Pregnant Women and Microcephaly. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2017; 39 (5): 235-248.
 32. Brasil M, Feitosa M, Ferreira T, Leal P, Mendes C, Cabral D, et al. Descrição clínico-epidemiológica dos nascidos vivos com microcefalia no estado de Sergipe, 2015. *Epidemiol. Serv. Saúde.* Abril 2017; 26:2
 33. RelxGroup. NNNConsults [Internet]. Elsevier; 2014. [consultado 12 de Mayo de 2017]. Disponible en: <http://0-www.nnnconsult.com.almena.uva.es/nanda/150>

9. ANEXOS

Anexo I. Fotografías de las alteraciones que presentan los niños con Síndrome congénito asociado a ZIKV.

Fuente: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182016000600009&lang=pt

Foto 1. Espasticidad en niño con microcefalia.



foto 2. Cutis gyrata



Foto 3. Artrogriposis.

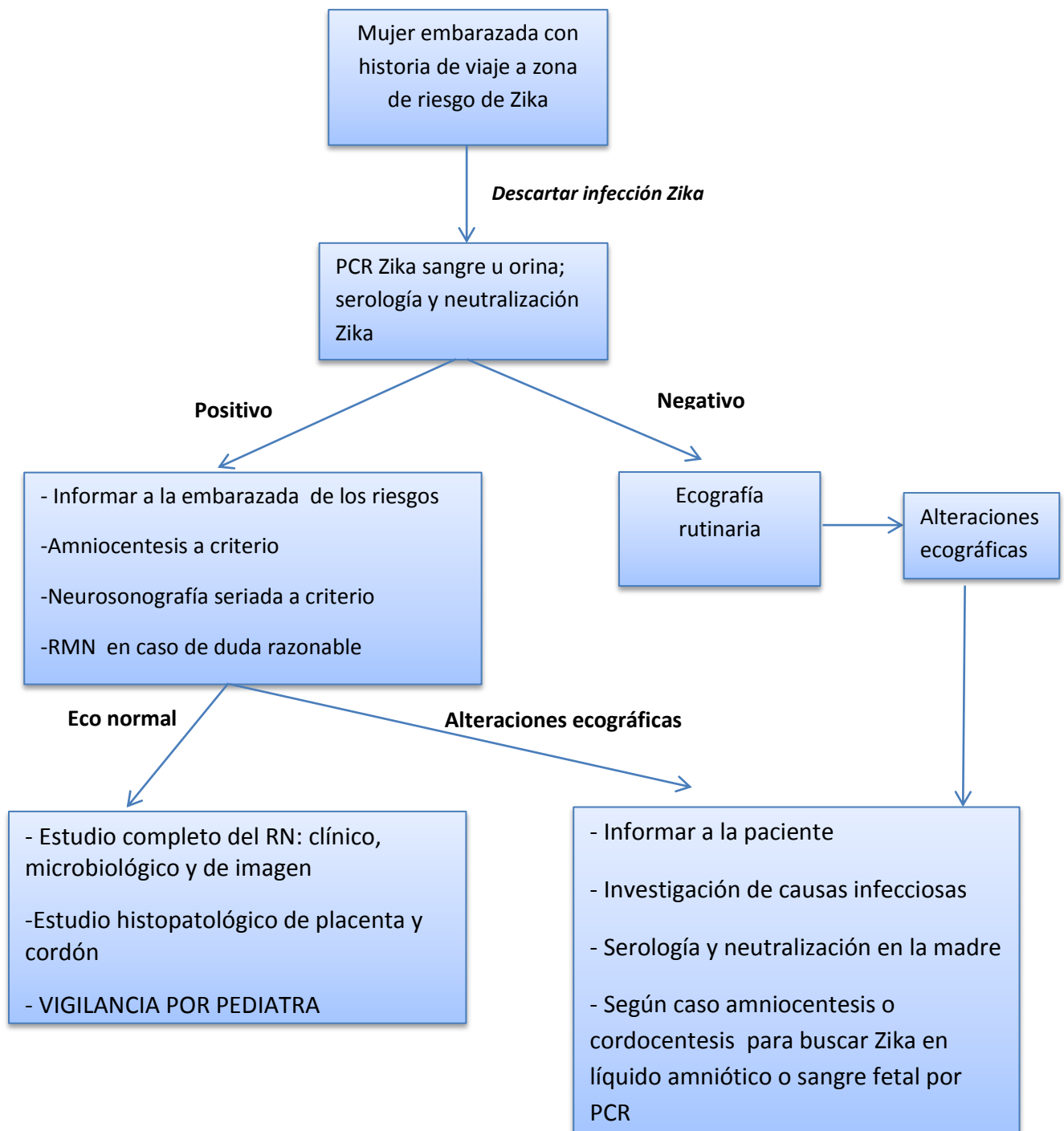




Anexo II.

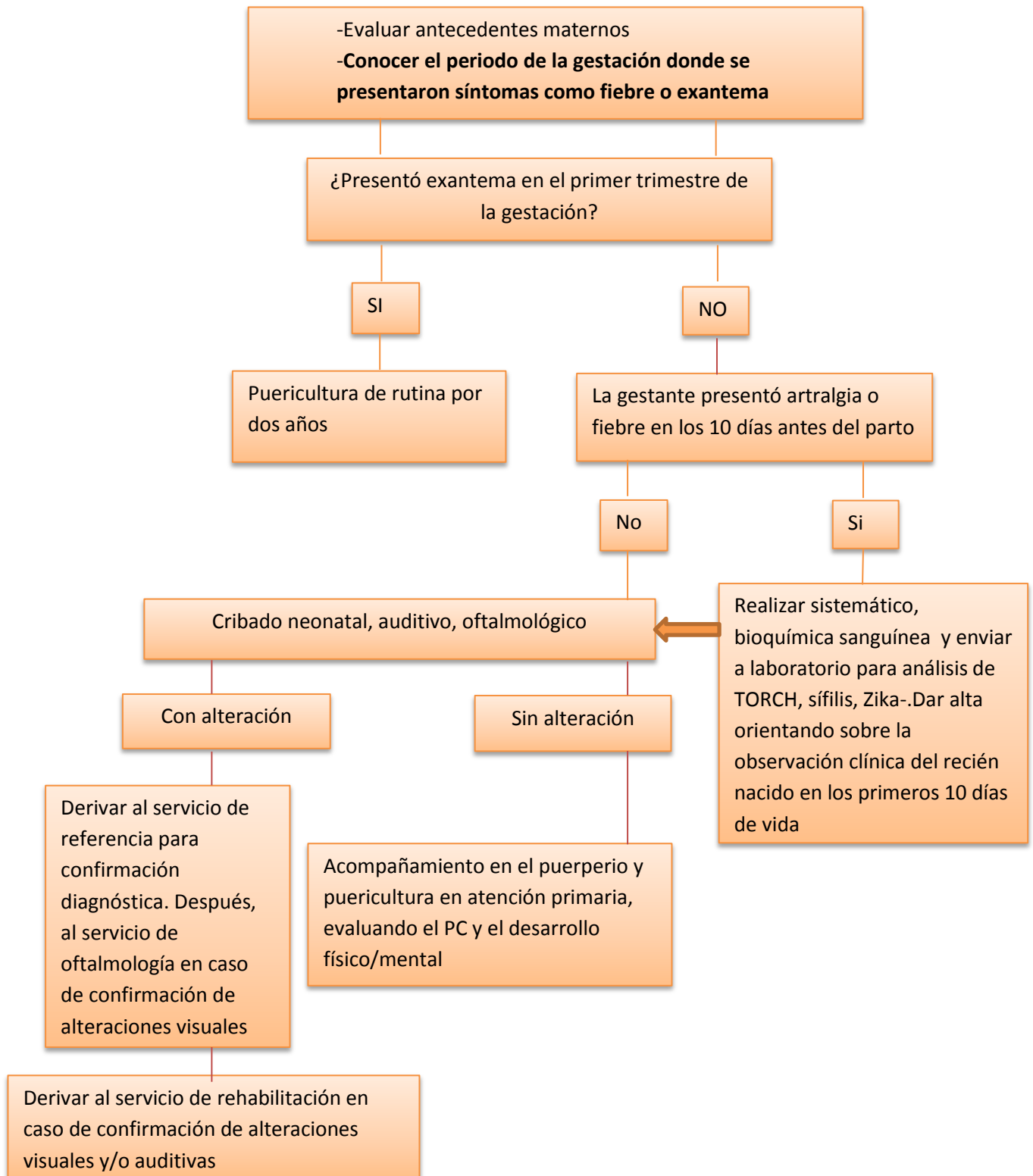
Algoritmo de actuación en mujeres embarazadas procedentes de zonas de transmisión autónoma de Zika.

Fuente: Ministerio de sanidad servicios sociales e igualdad de España





Anexo III. Algoritmo para la atención al recién nacido de una madre con posible infección por ZIKV. Fuente: Ministerio de salud de Brasil. Elaboración propia.





Anexo IV

Folleto informativo prevención picadura de vectores

Fuente: Ayuntamiento de Rio de Janeiro, Brasil.

**ATENÇÃO
GESTANTE!**

CUIDADOS PARA EVITAR O MOSQUITO

**ZIKA
DENGUE e
CHIKUNGUNYA**



CINCO MEDIDAS IMPORTANTES:

- 1) Mantenha portas e janelas fechadas. Use telas nas janelas e mosquiteiros;
- 2) Use repelente indicado para gestantes diariamente;
- 3) Prefira blusas de manga e calça comprida;
- 4) Cuide da sua casa para não acumular água;
- 5) Evite contato com pessoas com febre, manchas vermelhas pelo corpo e infecções.

 **RIO**
PREFEITURA