



Acceso abierto

Artículo Original

**Citación**

Real-Cotto J. et al. (2017) **Caracterización epidemiológica del zika en mujeres atendidas en el distrito 09D01 de Guayaquil.** Revista científica INSPILIP V. (1), Número 2, Guayaquil, Ecuador.

**Correspondencia**

Jhony Real-Cotto  
Mail: [jreal\\_cotto@hotmail.com](mailto:jreal_cotto@hotmail.com)

**Recibido:** 23/09/2017

**Aceptado:** 22/10/2017

**Publicado:** 23/10/2017

El autor declara estar libre de cualquier asociación personal o comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en conexión con el artículo, así como el haber respetado los principios éticos de investigación, como por ejemplo haber solicitado permiso para publicar imágenes de la o las personas que aparecen en el reporte. Por ello la revista no se responsabiliza por cualquier afectación a terceros.

## **Caracterización epidemiológica del zika en mujeres atendidas en el distrito 09D01 de Guayaquil.**

### *Epidemiological characterization of zika in women attended in the district 09D01 of Guayaquil*

**Real-Cotto** Jhony Joe <sup>1</sup>; **Ochoa-Andrade** Aurora <sup>2</sup>; **Maridueña-Silva** Helen <sup>3</sup>; **Pacheco-Vila Lourdes** Carolina <sup>4</sup>; **Vizueta-Méndez** Ricardo <sup>5</sup>; **Sánchez-Haz** Néstor Neil <sup>6</sup>

<sup>1</sup> Máster en Epidemiología. Doctor en Medicina y Cirugía. Docente de la Universidad de Guayaquil, Ecuador. <sup>2</sup> Máster en Epidemiología. Doctor en Medicina y Cirugía. <sup>3</sup> Magíster en Sistemas Integrados de Gestión; Lcda. en Enfermería. Docente de la Universidad de Guayaquil, Ecuador. <sup>4</sup> Magíster en Epidemiología. Médico Tratante de Hospital Sagrado Corazón de Jesús - Quevedo. Docente de la Universidad de Guayaquil. <sup>5</sup> Magíster en Salud Pública. Médico General. Especialista Distrital de Estrategias de Prevención y Control de la Dirección Distrital 09D01 - MSP. <sup>6</sup> Especialista Distrital de Vigilancia Epidemiológica - Dirección Distrital 09D01-MSP. Médico.

**Resumen:**

**Introducción.** El virus del Zika es un flavivirus que es transmitido por mosquitos principalmente del género *Aedes*. Aproximadamente el 80 % de las personas infectadas no presenta síntomas. **Objetivo.** Caracterizar epidemiológicamente la enfermedad del Zika, en mujeres atendidas en el distrito 09D01 durante enero a junio del 2017. **Metodología.** Fue de diseño no experimental, descriptivo, analítica de corte transversal en mujeres atendidas en la consulta externa. **Resultados.** Se obtuvo el grupo mayormente afectado de 30 - 39 años con 30,41 %, 20 - 29 años con 29,90 %, entre otros; pero en las embarazadas, fue el grupo etario de 20 – 29 años con 47,42 %, seguido del 30 – 39 años de edad con 40,21 %, entre otros. En el caso de las no embarazadas se observó en edades de 0 a 9 años, 10 a 19 años y en más de 50 años.

En cuanto a las embarazadas, mayormente fueron en el segundo trimestre con 48,44 %. Los resultados de laboratorio dio positivo el 98,97 % de los casos con PCR y nexo epidemiológico 1,03 %; siendo el Hospital Materno Infantil y Centro de Salud N.º 3 de mayor detección. **Conclusiones.** El comportamiento de la enfermedad del Zika influye en las mujeres atendidas en el distrito 09D01, presentándose a cualquier edad y especialmente en las mujeres embarazadas en el segundo trimestre de gestación; con características sintomáticas variables. Por lo tanto, es significativo anotar que se debe continuar observando el debutar clínico en el futuro próximo, pero sigue siendo importante y de confianza el diagnóstico molecular para su confirmación.

**Palabra clave:** Zika; mujeres, embarazadas, caracterización.

## **Abstract**

**Introduction.** The Zika virus is a flavivirus that is transmitted by mosquitoes mainly of the genus Aedes. Approximately 80 % of infected people have no symptoms. **Objective.** Epidemiological characterization of Zika's disease in women treated in the district 09D01 during January to June of 2017. **Methodology.** It was of non-experimental, descriptive, cross-sectional analytic design in women attended at the outpatient clinic. **Results.** It was obtained the group most affected of 30 - 39 years with 30,41 %, 20 - 29 years with 29,90 %, among others; but in the pregnant women, it was the 20- to 29-year-old age group with 47,42 % followed by 30-39 years of age with 40,21 %, among others. In the case of non-pregnant women, it was observed in the ages of 0 to 9 years, 10 to 19 years and in more than 50 years. As for the pregnant women, they were

mostly in the second quarter with 48,44 %. Laboratory results were positive in 98,97 % of the cases with PCR and epidemiological link 1,03 %; being the hospital Maternal Infantile and Health Center N.º 3 of greater detection.

**Conclusions.** The behavior of Zika's disease influences the women treated in the district 09D01, presenting at any age and especially in pregnant women in the second trimester of gestation; with variable symptomatic characteristics. Therefore, it is significant to note that clinical debut should continue to be observed in the near future, but the molecular diagnosis for confirmation remains important and reliable.

**Keywords:** Zika; women, pregnant, characterization.

### **Introducción**

La enfermedad del Zika es producida por el virus del mismo nombre, siendo un

flavivirus cuya transmisión se realiza a través de mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*; este virus fue aislado por primera vez en 1947 en monos Rhesus del bosque de Zika en Uganda (1), pero no fue sino hasta 1952 que fue detectada su presencia en humanos por serología al aislar el virus en muestras humanas en Nigeria. El primer caso autóctono en las Américas fue registrado por autoridades sanitarias chilenas en la isla de Pascua en el 2014, pero es en 2015 que el Ministerio de Salud del Brasil detectó un aumento de casos en el mes de febrero, adicionalmente se dio una alerta por un aumento inusual de casos de microcefalia en estados que estaban siendo afectados por el virus del Zika (2, 3). En un comunicado la Organización Mundial de la Salud (OMS) contabilizó hasta ahora brotes considerables en Brasil, Colombia, El Salvador, Panamá y Cabo Verde. En Colombia en el 2015 fueron registrados 11.712 casos, de los

cuales 297 correspondían a mujeres en estado de gestación y al 13/02/2016 se registraron 31.555 infectados, de los cuales 5.013 son mujeres embarazadas (4, 5, 6, 7). Asimismo, del 1 de enero del 2016 hasta el 31 de julio del 2017, se identificó en Texas un total de 219 mujeres embarazadas con evidencia de laboratorio de una posible infección reciente por el virus del Zika (8).

A fines del 2015 el Ecuador reportó la presencia de un caso autóctono de virus de Zika y en el territorio de la Coordinación Zonal 8, que corresponde políticamente a los cantones Guayaquil, Durán y Samborondón, ya en la tercera semana del 2016 se reconocían 5 casos autóctonos comprobados y 1 importado (9). Durante el año 2016 se continuó con la presencia de nuevos casos, pero se desconoce en las mujeres, el grupo de riesgo que mayormente es afectado, tomando en cuenta que aquellas que están

en edad fértil y en el primer trimestre tienen riesgos para ellas y el feto (10,11). El estudio consiste en la revisión de los factores epidemiológicos de los pacientes con zika, debido a que se desconoce la caracterización epidemiológica de la enfermedad en el distrito 09D01 de la ciudad de Guayaquil, donde se ha observado mayormente su presencia. Siendo el objetivo de esta investigación el caracterizar epidemiológicamente la enfermedad del Zika, en mujeres atendidas en el distrito 09D01 durante enero a junio del 2017.

### **Metodología**

Tiene un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, de tipo descriptivo, analítico de corte trasversal (11, 12). Siendo la población de estudio las 194 mujeres con diagnóstico de zika que llegaron por demanda espontánea, y que fueron registrados en el sistema de

vigilancia epidemiológica Viepi de las diferentes unidades de salud del distrito 09D01 del Ministerio de Salud Pública, situadas en el sur de la ciudad de Guayaquil, durante enero a junio del 2017. Para el cual se realizó un formulario de recolección de datos en función de la persona, tiempo, lugar; como grupo etario, semana epidemiológica, localización geográfica de acuerdo con el establecimiento de salud, estado de gestación, semana de gestación, y una vez obtenida la información se realizó el análisis estadístico en el programa de Epi-info versión 7 en español, donde se aplicaron estadísticas descriptivas.

Cabe indicar, que a las embarazadas es una norma realizarles examen de PCR y/o examen de orina, mientras que a la población en general solamente PCR; y se tuvo como criterio de inclusión a las pacientes que fueron diagnosticados

clínicamente con la infección del Zika, confirmada por laboratorio con la prueba de PCR o examen de orina específico para el virus (14), registradas en el sistema de vigilancia epidemiológica, pertenezcan al área de influencia del distrito 09D01 y hayan sido atendidos en el período de enero a junio del 2017; excluyéndose a pacientes que no vivan en el área correspondiente al distrito 09D01. Además, en la información obtenida no se tomó nombre o referencia alguna de las personas involucradas en este estudio; así como se realizó la respectiva autorización al director distrital.

## **Resultados**

En la tabla 1 se observa a las 194 pacientes mujeres diagnosticadas con la enfermedad del Zika, de los cuales son embarazadas el 50 % comparado con el resto de la población mujeres infectadas en el distrito 09D01 de Guayaquil.



Es de anotar, que se dividió en dos grupos de enfermos por virus Zika, uno eran las embarazadas y el otro fueron las no embarazadas de cualquier edad; y de acuerdo con el grupo etario se observó, de forma general, que la mayor afectación fue en el grupo de 30 - 39 años de edad con 30,41 %, seguido de 20 - 29 años de edad con 29,90 %, entre otros; pero en las embarazadas, mayormente fue el grupo etario de 20 – 29 años con 47,42 % seguido del grupo de 30 – 39 años de edad con 40,21 %, entre otros; pero hay que considerar que se observó la presencia de casos en edades menores a

19 años en menor proporción. En el caso de las no embarazadas se observó en grupos de 0 a 9 años y de 10 a 19 años con el 9,28 %, respectivamente, y en más de 50 años.

En cuanto a las pruebas de laboratorio realizadas, según la norma establecida es realizar PCR a los pacientes, obteniéndose positividad del 98,97 % en forma general, del cual se tuvo en las no embarazadas 100 % y embarazadas del 97,94 %; además, a las embarazadas se les realiza examen de orina, encontrando positividad en el 46,39 %.

**Tabla 1. Comparativo de pacientes con Zika en mujeres según grupo etario, pruebas de laboratorio y embarazo, en el Distrito 09D01 de Guayaquil, período de enero a junio del 2017**

Variable	Embarazadas		No embarazadas		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
<b>Descripción</b>	<b>97</b>	<b>50</b>	<b>97</b>	<b>50</b>	<b>194</b>	<b>100</b>
<b>GRUPO ETARIO</b>						
0 - 9 años	0	0,00 %	18	18,54 %	18	9,28 %
10 - 19 años	10	10,31 %	8	8,24 %	18	9,28 %
20 - 29 años	46	47,42 %	12	12,36 %	58	29,90 %
30 - 39 años	39	40,21 %	20	20,60 %	59	30,41 %
40 - 49 años	2	2,06 %	18	18,54 %	20	10,31 %
50 - 59 años	0	0,00 %	14	14,42 %	14	7,22 %
60 y más años	0	0,00 %	7	7,21 %	7	3,61 %
<b>PCR</b>						
Positivo	95	97,94 %	97	100 %	192	98,97 %
Negativo	2	2,06 %	0	0,00 %	2	1,03 %
<b>ORINA</b>						
Positivo	45	46,39 %	0	0,00 %	45	23,20 %
Negativo	52	53,61 %	97	100 %	149	76,80 %

En la tabla 2, se observa la sintomatología presentada en los pacientes con zika y se comparó entre las embarazadas y la población en general, obteniéndose que la erupción y el prurito sean considerados en ambos grupos como los principales síntomas, seguido de fiebre con 78,35 %

en las mujeres no embarazadas a diferencia de las embarazadas que tuvieron 46,39 %; luego viene una sintomatología opcional que se puede presentar en 1 de cada 3 personas o menos como la artralgia, cefalea, mialgias, escalofríos, entre otros.

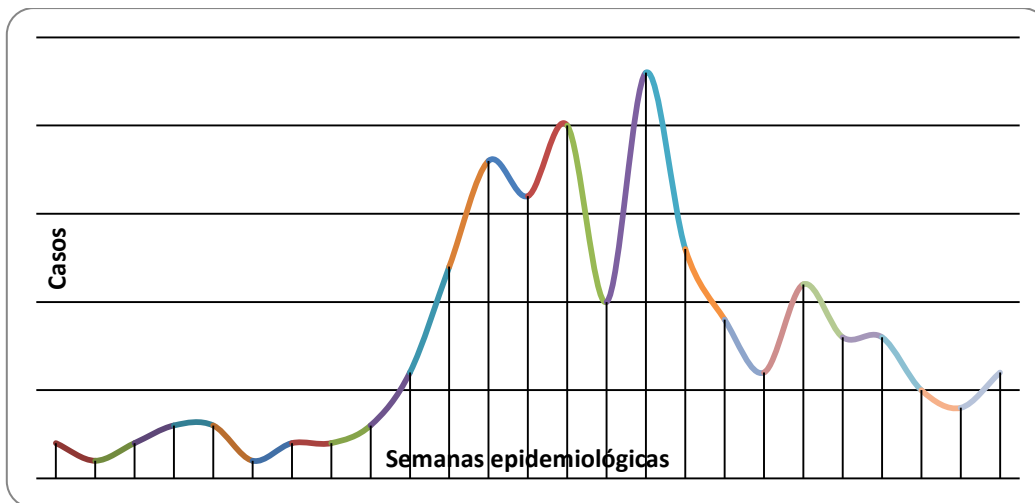
**Tabla 2. Comparativo de sintomatología del zika en embarazadas y no embarazadas**

SINTOMATOLOGÍA	Embarazadas		No embarazadas	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Erupción	96	96,91 %	96	98,97 %
Prurito	92	92,78 %	94	96,91 %
Fiebre	47	46,39 %	76	78,35 %
Conjuntivitis	36	36,36 %	46	47,42 %
Artralgia	30	30,93 %	29	29,90 %
Cefalea	13	12,37 %	9	9,28 %
Mialgias	7	7,22 %	6	6,19 %
Escalofríos	6	6,19 %	1	1,03 %
Diarrea	0	0,00 %	3	3,09 %
Odinofagia	0	0,00 %	2	2,06 %
Artralgias-edema	1	1,03 %	0	0,00 %
Dolor abdominal	1	1,03 %	0	0,00 %
Edema manos	0	0,00 %	1	1,03 %
Náuseas	0	0,00 %	1	1,03 %



En el gráfico 1, según la presencia de casos de zika de acuerdo con las semanas epidemiológicas durante enero a junio de 2017, se observó entre la semana epidemiológica 10 a la 22 el mayor número de casos, con su incremento de

casos hasta alcanzar en la semana 16 (16 al 22 de abril) el mayor pico, así como en la semana 14 (2 al 8 de abril) para luego descender hacia el cierre del primer semestre del 2017.



**Gráfico 1. Casos de zika en Distrito 0901-Guayaquil, según semanas epidemiológicas**

En la tabla 3, se observa en el grupo de embarazadas con la infección del virus Zika según semana gestacional, observándose en el primer trimestre (de mayor riesgo) el 21,63 % de los casos; el

segundo trimestre fue el de mayor proporción con 48,44 %; y en el tercer trimestre del embarazo 29,88 %.

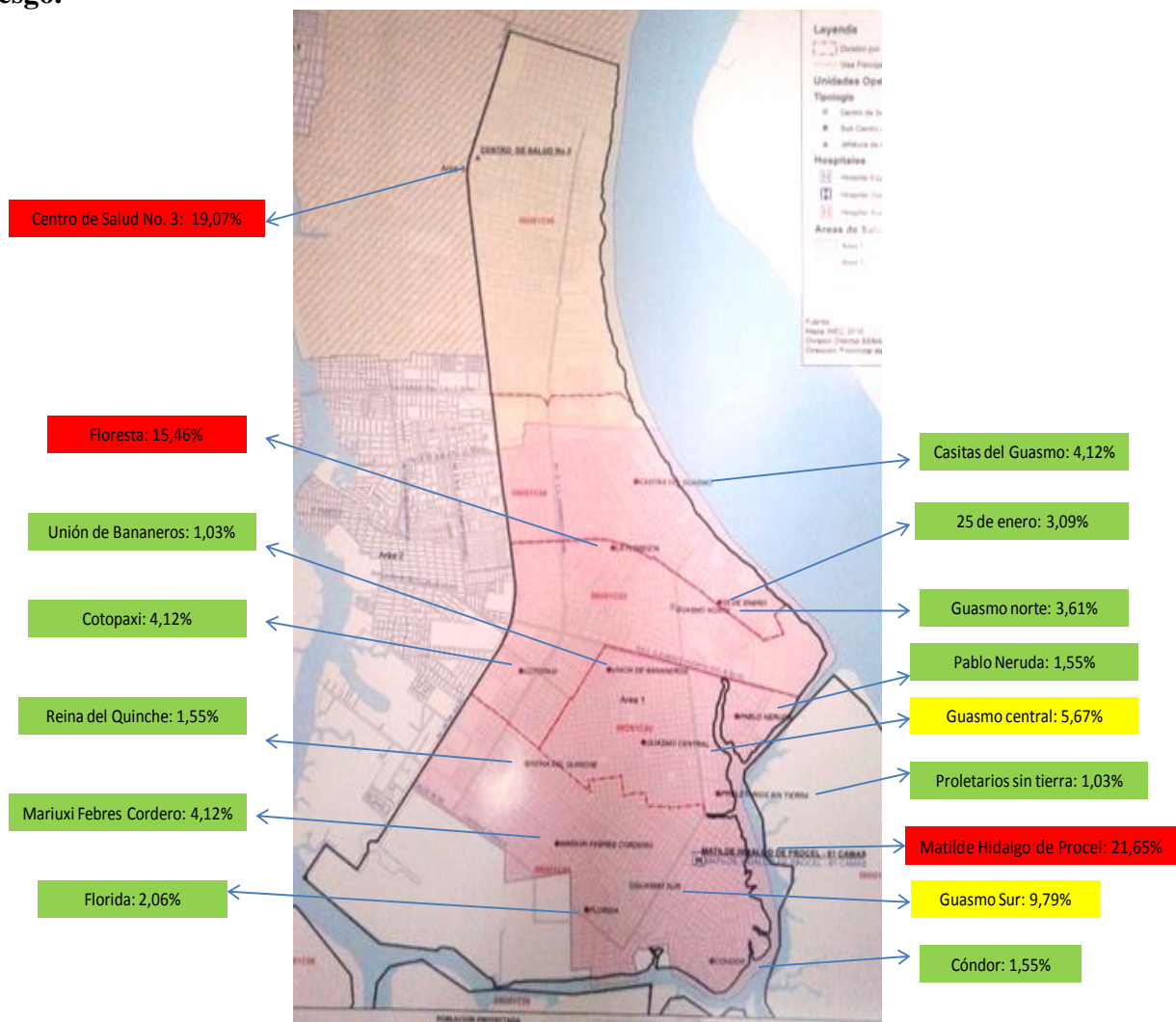
**Tabla 3. Zika en embarazadas, según semana gestacional y riesgo**

Semana gestacional	Número	Porcentaje	Porcentaje acumulado
5	1	1,03 %	21,63
6	3	3,09 %	
8	1	1,03 %	
9	1	1,03 %	
10	2	2,06 %	
11	3	3,09 %	
12	5	5,15 %	
13	5	5,15 %	
14	6	6,19 %	48,44
15	1	1,03 %	
16	3	3,09 %	
17	2	2,06 %	
18	3	3,09 %	
19	1	1,03 %	
20	1	1,03 %	
21	2	2,06 %	
22	10	10,31 %	
23	5	5,15 %	
24	8	8,25 %	
25	1	1,03 %	29,88
26	4	4,12 %	
27	4	4,12 %	
28	2	2,06 %	
30	3	3,09 %	
32	8	8,25 %	
33	3	3,09 %	
34	2	2,06 %	
37	3	3,09 %	
38	1	1,03 %	
39	3	3,09 %	
<b>Total</b>	97	100,00 %	

En el gráfico 2, se representan los casos de zika en el distrito 09D01 según unidad de salud notificante, obteniéndose las de mayor notificación (más del 10 % de casos notificados) el Hospital Matilde Hidalgo de Procel; Centro de Salud (C.S.) N.º 3 y C.S. Floresta; con mediana notificación (5 – 9 % de casos) en los

centros de Salud de Guasmo Sur y Guasmo Central; con baja notificación (menos del 5 % de casos) en el área de influencia, las unidades de Salud de Guasmo Norte Casitas del Guasmo, Cotopaxi, Mariuxi Febres Cordero, Quinche 25 de Enero, Florida, entre otras.

**Gráfico 2. Casos de zika en Distrito 09D01-Guayaquil, según unidad notificante y riesgo.**





## Discusión

Este estudio es muy parecido al compararlo con el realizado en 30 estados de los EE. UU., donde informaron 158 casos de niños, confirmados o probables, de enfermedad por el virus del Zika, teniendo los sitios de más altos casos la Florida 23 %, Nueva York 11 % y California 9 %; 20 estados y el Distrito de Columbia no informaron casos de niños; 65 % de casos se registró entre junio y julio del 2016. La edad promedio de los pacientes fue 14 años (rango = 1 mes a 17 años), y 56 % de pacientes eran mujeres, 49 % de pacientes de 0 a 14 años de edad y 63 % de pacientes de 15 a 17 años de edad eran mujeres. El 3% de pacientes estaba embarazada, todas tenían entre 16 y 17 años de edad. No hubo informes acerca de niños que hayan tenido meningitis, encefalitis o síndrome de Guillain-Barré (15).

Asimismo, es similar al estudio efectuado en varias regiones del Perú, donde se demostró la presencia del zika en diciembre 2016 y se ha confirmado 61 gestantes, en particular en Jaén, Cajamarca con 36 casos. Se comunicó el nacimiento de 38 neonatos; de ellos, 32 recién nacidos corresponden a Jaén. Estos neonatos al nacer no han presentado microcefalia ni otras complicaciones. Frente a la comprensible preocupación entre la población en general acerca del zika y su riesgo sobre la gestante y el feto, se deben asegurar estrategias de vigilancia epidemiológica y control para zika (16).

También es parecido al estudio reportado en Puerto Rico, donde la vigilancia pasiva y mejorada de la enfermedad por el virus del Zika detectó 30 casos confirmados por laboratorio. La mayoría de los



pacientes (93 %) residía en el este de Puerto Rico o en el área metropolitana de San Juan (17) .

En estudio sobre resultados materno – fetales en pacientes diagnosticadas con zika en Hospital Bertha Calderón Roque octubre 2015 - diciembre 2016; del total de mujeres a las cuales se les atendió su evento obstétrico (108), la mayoría de las pacientes era de 21-25 años, ama de casa, con estado civil acompañada, primigestas con embarazos a término, con nivel académico de secundaria completa. El diagnóstico de la infección por zika se realizó utilizando pruebas de laboratorio PCR, cuya lectura se realizó a nivel de Minsa central y se comprobó dicho resultado según base de datos del sistema de vigilancia epidemiológica del HBCR. La gran mayoría de las pacientes se diagnosticó en el segundo y tercer trimestre de su embarazo (18).

**Limitaciones:** a la fecha no existen experiencias suficientes con resultados registrados en relación a intervenciones realizadas en el Ecuador para el control de zika, se encuentra en un proceso de observación de programas dirigidos principalmente al control del vector y a la concienciación de medidas preventivas dirigidas a evitar la afectación de la enfermedad en gestantes especialmente las que se encuentran en el primer trimestre (hasta semana 13 de gestación), grupo que se ha identificado en experiencias reportadas por otros países como el más susceptible a sufrir en el producto afectaciones graves del sistema nervioso central; destacando que la población no tiene suficiente conocimiento e información sobre la enfermedad como la presentación de síntomas y signos, y de sus consecuencias, por lo que sería importante ampliar esta información con otras investigaciones.



### **Conclusiones**

Se concluye, que el comportamiento de la enfermedad del Zika influye en las mujeres atendidas en el distrito 09D01, presentándose a cualquier edad y especialmente en las mujeres embarazadas en el segundo trimestre de gestación; con características sintomáticas

variables. Por lo tanto, es significativo anotar, que se debe continuar observando el debutar clínico en el futuro próximo, pero sigue siendo importante y de confianza el diagnóstico molecular para su confirmación.

## Referencias bibliográficas

1. Rodríguez-Morales AJ, Acevedo WF, Villamil-Gómez WE, Escalera-Antezana JP. Aspectos clínicos y epidemiológicos de la infección por virus Zika: Implicaciones de la actual epidemia en Colombia y América Latina. Hechos microbiológicos [Internet]. 21 de junio de 2016 [citado 23 de septiembre de 2017];5(2). Disponible en: <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/hm/article/view/323271>
2. Oliveira Melo AS, Malinger G, Ximenes R, Szejnfeld PO, Alves Sampaio S, Bispo de Filippis AM. Zika virus intrauterine infection causes fetal brain abnormality and microcephaly: tip of the iceberg? *Ultrasound Obstet Gynecol Off J Int Soc Ultrasound Obstet Gynecol*. enero de 2016;47(1):6-7.
3. Martines RB. Notes from the Field: Evidence of Zika Virus Infection in Brain and Placental Tissues from Two Congenitally Infected Newborns and Two Fetal Losses — Brazil, 2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2016 [citado 5 de julio de 2017]; 65. Disponible en: <http://espanol.cdc.gov/enes/mmwr/volumes/65/wr/mm6506e1.htm>
4. Gorodner JO. Dengue, fiebre Zika y fiebre Chikungunya Patologías conminantes y cambio climático en América. *Rev Asoc Médica Argent* [Internet]. 2016 [citado 5 de julio de 2017];129(1). Disponible en: <https://ama-med.org.ar/descargacontenido/232>
5. Rodríguez RG. Enfermedad viral Zika. *Rev Cuba Med Gen Integral* [Internet]. 10 de noviembre de 2016 [citado 4 de julio de 2017];35(3). Disponible en: <http://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/158>
6. Núñez E, Vásquez M, Beltrán-Luque B, Padgett D. Virus Zika en Centroamérica y sus complicaciones. *Acta Médica Perú*. Enero de 2016;33(1):42-9.
7. Rodríguez-Morales AJ, Patiño-Valencia S, Villamil-Gómez WE, Alvarado-Socarras JA, Jiménez-Canizales CE. Situación del zika en Colombia: experiencia de miembros de la Red Colombiana de Colaboración en Zika (RECOLZIKA). *Acta Médica Perú*. Enero de 2016;33(1):79-81.
8. Hall NB. Notes from the Field: Zika Virus-Associated Neonatal Birth Defects Surveillance — Texas, January 2016–July 2017. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2017 [citado 23 de septiembre de 2017];66. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/enes/mmwr/volumes/66/wr/mm6631a5.htm>
9. GACETA-VECTORES-SE-26.pdf [Internet]. [citado 21 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/07/GACETA-VECTORES-SE-26.pdf>



10. Petersen EE. Interim Guidelines for Pregnant Women During a Zika Virus Outbreak — United States, 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2016 [citado 24 de septiembre de 2017];65. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/enes/mmwr/volumes/65/wr/mm6502e1.htm>
11. Meaney-Delman D. Zika Virus Infection Among U.S. Pregnant Travelers — August 2015–February 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2016 [citado 24 de septiembre de 2017];65. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/enes/mmwr/volumes/65/wr/mm6508e1.htm>
12. Sabino C. El proceso de investigación [Internet]. Editorial Episteme; 2014 [citado 5 de julio de 2017]. Disponible en: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=jwejBAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP6&dq=metodologia+de+la+investigacion&ots=WNjguK3jSE&sig=-8cY2A\\_e4wBPcY6gyunfixsfBhQ](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=jwejBAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP6&dq=metodologia+de+la+investigacion&ots=WNjguK3jSE&sig=-8cY2A_e4wBPcY6gyunfixsfBhQ)
13. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. Sexta Edición. Editorial Mc Graw Hill. México. 2014• Hernández, R. Metodol Investig 6a Ed Mc Graw Hill México. 2014;
14. Rabe IB. Interim Guidance for Interpretation of Zika Virus Antibody Test Results. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2016 [citado 23 de septiembre de 2017]; 65. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/enes/mmwr/volumes/65/wr/mm6521e1.htm>
15. Goodman AB. Characteristics of Children Aged <18 Years with Zika Virus Disease Acquired Postnatally — U.S. States, January 2015–July 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2016 [citado 5 de julio de 2017]; 65. Disponible en: <http://espanol.cdc.gov/enes/mmwr/volumes/65/wr/mm6539e2.htm>
16. Aspilcueta-Gho D, Villafane CB, Calderón MM, Sánchez JGCY. Zika virus infection in Peru: from threat to a health problem. *Rev Peru Ginecol Obstet*. 2017;63(1):57–64.
17. Thomas DL. Local transmission of Zika virus—Puerto Rico, November 23, 2015–January 28, 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2016 [citado 5 de julio de 2017];65. Disponible en: [https://espanol.cdc.gov/enes/mmwr/volumes/65/wr/mm6506e2.htm?s\\_cid=mm6506e2\\_w](https://espanol.cdc.gov/enes/mmwr/volumes/65/wr/mm6506e2.htm?s_cid=mm6506e2_w)
18. Díaz G, Antonio I. Resultados maternos-fetales de pacientes diagnosticadas con zika Hospitales Bertha Calderón Roque Octubre 2015-Diciembre 2016 [Internet]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2017 [citado 5 de julio de 2017]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/4158/>