

Riesgos maternos, reproductivos y perinatales de las enfermedades tropicales: Dengue

Maternal, reproductive and perinatal risks of tropical diseases: Dengue

Ivonne Romero Guzmán¹  Concepción Amador Ahumada²  Candelaria Padilla Choperena³ 
Lucelly Benitez Cheij⁴ 

Recibido para publicación: Septiembre 02 2019 - Aprobado para publicación: Febrero 26 de 2020

RESUMEN

Entre las enfermedades tropicales, se ha analizado y se reconoce el potencial efecto o riesgo de algunas enfermedades en particular como Malaria, Zika y Chikungunya sobre la salud de la mujer gestante y de su producto gestacional; sin embargo, entre los profesionales en ejercicio no sucede lo mismo con el Dengue, pero sin embargo este tipo de información parece ser desconocida. El objetivo de la presente revisión es presentar revisión científica generada desde diversas perspectivas, acerca de las implicaciones materno-perinatales asociadas al Dengue; el cual es una de las enfermedades víricas con mayor potencial infectante, capaz de generar epidemias de gran magnitud. Se obtuvo la información en bases de datos médicas como PUBMED, LILACS, MEDES. ELSEVIER, de las cuales se compilaron los resultados de investigaciones realizadas en los diferentes continentes afectados por esta enfermedad.

Palabras clave: Riesgo, embarazo, vectores de enfermedades, dengue

ABSTRACT

Among tropical diseases, the potential effect or risk of some particular diseases such as Malaria, Zika and Chikungunya on the health of pregnant women and their gestational product has been analyzed and recognized; However, the same is not true among Dengue professionals, but this type of information seems to be unknown. The objective of this review is to present the scientific generated from various perspectives, about the maternal and perinatal implications associated with Dengue; which is one of the viral diseases with the greatest infectious potential, capable of generating epidemics of great magnitude. The information was obtained in medical databases such as PUBMED, LILACS, MEDES. ELSEVIER, of which the results of research conducted in the different continents affected by this disease were compiled.

Keywords: Risk, pregnancy, disease vectors, dengue (DeCS Descriptors)

Citación (Vancouver)

Romero Guzmán I, Amador Ahumada C, Padilla Choperena C, Benitez Cheij L. Riesgos maternos, reproductivos y perinatales de las enfermedades tropicales: Dengue. Rev Avances en Salud; 2020. (4)1:41-49 . doi: [10.21897/25394622.1747](https://doi.org/10.21897/25394622.1747)

© 2020. Universidad de Córdoba. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution License, que permite el uso ilimitado, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que el autor original y la fuente se acreditan.

^{1,3,4} Docentes Programa de Enfermería Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum. Sede Montería.

² Docente Programa de Enfermería. Universidad de Córdoba. Correspondencia: concepcionamador@correo.unicordoba.edu.co

INTRODUCCIÓN

Se ha delimitado el uso del término “enfermedad tropical” en relación con el grupo de enfermedades infecto-contagiosas que son frecuentes en las zonas tropicales húmedas; grupo éste que se caracteriza porque los agentes causales suelen ser virus, bacterias o parásitos que son transmitidos de los reservorios artrópodos a los huéspedes humanos a través de la picadura de insectos situación ésta que además agrupa a este tipo de enfermedades bajo la denominación de Enfermedades Transmitidas por Vectores (ETV).

Las diversas ETV en las zonas tropicales representan cerca del 17% del total de las enfermedades de etiología infecciosa, este grupo cada año causa más de un millón de defunciones a nivel mundial y estas cifras van en aumento debido a los cambios climáticos. (1,4)

En este grupo de Enfermedades Transmisibles por Vectores (ETV) se encuentra la fiebre de Dengue, enfermedad muy antigua que es considerada epidémica por la frecuencia con que afecta a los residentes de las regiones ubicadas en los trópicos. El dengue como enfermedad infecciosa tropical conduce a epidemias en ciertas temporadas anuales, su agente es un flavivirus que tiene 4 serotipos diferenciados; el cual es transmitido de persona a persona utilizando como vector al mosquito hembra de la especie *Aedes aegypti*. (5,6)

Las enfermedades tropicales transmitidas por vectores están sujetas a protocolos epidemiológicos y de vigilancia del comportamiento epidémico; el control de las mismas requiere de programas de promoción y prevención activos, de diagnóstico precoz y apropiado manejo multidisciplinario, situación que es de particular interés durante el periodo de gestación y puerperio. (7,8) Al respecto existe evidencia científica que demuestra el alcance del proceso infeccioso

en los humanos el cual es de especial importancia en la mujer gestante por el riesgo de contaminación de la placenta; dependiendo del estado de avance de la gestación y de la capacidad infecciosa del agente sobre el huésped, el contagio de las ETV puede afectar en mayor o menor grado al feto conduciendo a procesos patológicos que inducen a anemia, prematuridad, bajo peso al nacer, muerte fetal o neonatal y en ciertos casos a muerte materna.

Ciertos agentes infecciosos pueden causar pérdida del embarazo o causar trastornos en el desarrollo del producto gestacional; este artículo de revisión compila los hallazgos de los casos documentados en los que se ha demostrado científicamente la transmisión de madre a hijo durante el embarazo para dengue pues si bien se hace un seguimiento estricto otras enfermedades tropicales en la etapa gestacional, muchos profesionales desconocen los riesgos reproductivos del Dengue (9,10).

Se ha reconocido que durante el embarazo las mujeres atraviesan un período fisiológico especial, dicha condición fisiológica se relaciona con los cambios inmunológicos requeridos para la disminución de la respuesta inflamatoria con el objetivo de mejorar la tolerancia fetal; debido a ello las mujeres sanas (no inmunocomprometidas) están en riesgo de sufrir complicaciones graves durante los procesos infecciosos en el periodo gestacional, tal situación se relaciona así mismo con el potencial de transmisión transplacentaria, vertical o transmisión de madre a hijo situación que es una importante distinción en el manejo clínico y ambulatorio de las enfermedades infecciosas del embarazo (11,12).

La infección vertical de enfermedades tropicales transmitidas por artrópodos así como los riesgos materno-fetales son más reconocidas para Malaria, Zika y Chicungunya, sin embargo la infección por dengue también genera riesgos reproductivos o perinatales que en su mayoría cursan sin signos clínicos al nacer o días

después del nacimiento (80-90%), mientras que en el restante entre el 10% a 20%, de los recién nacidos pueden tener síntomas asociados o propios de esta enfermedad tropical como exantema maculopapular, hepatomegalia adenopatías, petequias o púrpura, vesículas (13).

En cuanto al dengue, los investigadores han encontrado evidencia que sugiere la presencia de relaciones estadísticas entre el dengue materno, el nacimiento prematuro y el bajo peso al nacer; aspectos que han sido considerados como resultados adversos comunes del embarazo asociados con infección de dengue materna; al respecto la evidencia disponible, aunque sugestiva muestra rasgos contradictorios. Se ha reconocido que el cuadro e intensidad de los síntomas del recién nacido parecen ser independientes del grado de severidad de la enfermedad en la madre, sin encontrar asociaciones entre el tipo de parto o el estado inmunológico. (14,16).

Se conoce que los primeros cinco casos denominados de "dengue congénito" se diagnosticaron en Tahiti en el año 1989; posteriormente en el mismo país se ha documentado la presencia de otros 13 casos, además se han confirmado ocho casos de dengue congénito de los cuales seis se comprobaron en Tailandia, dos en Malasia y dos en Francia; un caso en Bolivia, y Colombia aportó a esta estadística dos casos en el municipio de Neiva (Huila). Los casos comprobados transmisión de la infección vertical por dengue cursaron en el neonato con trombocitopenia y reporte de IgM positivo entre el tercer y noveno día de vida extrauterina; debido a lo anterior, los investigadores han recomendado a los profesionales que se desempeñan en las zonas endémicas para dengue estar atentos a las manifestaciones del dengue materno y las posibles manifestaciones en su hijo al nacer (17,19). Otros estudios, han analizado tejidos placentarios y productos retenidos de

concepción procedentes de 24 pacientes con infección confirmada por dengue durante la gestación, en dichos estudios desde la perspectiva histopatológica e inmunohistoquímica, se han encontrado hallazgos inmunohistoquímico positivos para anticuerpos monoclonales para virus del dengue en 19 placentales y tres remanentes ovulares analizados. En este estudio mediante microscopía óptica se comprobaron signos de coriodecidualitis, hipoxia, intervillositis y deciduitis; así mismo se descubrieron antígenos virales en el citoplasma del trofoblasto, en el estroma veloso y en la decidua. Al respecto, los resultados de los análisis sugieren que la inmunohistoquímica podría ser utilizada como un método de confirmación de laboratorio para el dengue en mujeres embarazadas (20).

En Brasil, se han informado casos de muertes maternas y fetales por dengue, en dichos casos los tejidos placentarios y del cordón umbilical se analizaron mediante métodos moleculares e inmunohistoquímica, los hallazgos permitieron la identificación de antígenos virales para dengue de las proteínas NS1 NS3 en diferentes células de los tejidos analizados. Para Virus del Dengue Serotipo 2 (DENV-2) se detectaron títulos virales de $1,02 \times 10^4$ copias de ARN viral; la investigación sugiere que los marcadores de DENV pueden ser utilizados como un enfoque alternativo para el diagnóstico final y la investigación de casos fatales de dengue materno y/o fetal (21).

Otros estudios publicados analizan el efecto o la asociación estadística entre la presencia de infección por el Virus de Dengue (DENV por sus siglas en inglés) materno durante el embarazo sobre algunos aspectos relativos a la culminación de la gestación como partos prematuros, bajo

peso al nacer, abortos espontáneos y muerte fetal intrauterina, los autores realizaron búsquedas sistemáticas de reportes de caso publicadas hasta el 5 de julio de 2017. Para medir las relaciones o asociaciones se utilizaron el riesgo relativo (RR) o odds ratio (OR) con intervalo de confianza del 95% (IC); según el diseño del estudio (prospectivo o retrospectivo) y la presencia de síntomas clínicos en los participantes (sintomáticos o asintomáticos) fue realizado por STATA 12.0. Los resultados de este estudio no sugirieron que la infección para virus dengue materno aumente el riesgo de resultados fetales adversos, al obtener entre gestantes no sintomáticas un RR agrupado de 0,96 (IC 95%: 0,85-1,09, I2 = 49,6%) para el nacimiento prematuro; en tanto que para bajo peso al nacer se obtuvo un RR de 0,99 (IC del 95%: 0,87 -1.12, I2 = 35.1%); para aborto espontáneo OR de 1.77 (IC 95%: 0.99-3.15, I2 = 17.5%) y para muerte fetal RR de 3.42 (IC 95%: 0.76-15.49, I2 = 54.8%). En cuanto al análisis de los resultados entre las participantes sintomáticas para dengue los hallazgos no indicaron que la infección por virus del dengue fuese un factor de riesgo para parto prematuro, bajo peso al nacer y aborto espontáneo con un tamaño del efecto agrupado de 0,99 (IC 95%: 0,87-1,13, I2 = 49,3%), 1,22 (IC 95%: 0.827-1.80, I2 = 55.1%) y 1.19 (IC 95%: 0.56-2.55, I2 = 4.7%), respectivamente. La conclusión de los autores es que la estadística no sugiere que la infección por dengue durante la gestación aumente el riesgo de bajo peso al nacer, aborto espontáneo, parto prematuro o muerte fetal (22).

En tanto que la estadística de un estudio retrospectivo de cohortes realizado en el oeste de la Guayana Francesa, con los productos gestacionales de embarazos expuestos o casos confirmados

de laboratorio de dengue durante el embarazo; en este diseño cada uno de los 86 niños expuestos fue equilibrado con recién nacidos no expuestos para formar un estrato. Se utilizó la regresión logística condicional para el análisis de los estratos coincidentes en tres grupos: todos los recién nacidos, independientemente de la edad gestacional, solo lactantes ≥ 17 semanas de edad gestacional y sus estratos, y solo lactantes ≥ 22 semanas de edad y sus estratos. Los autores ajustaron las odds ratio (aOR) para las variables edad materna, etnia materna, gravidez materna, intervalo de embarazo y anemia materna. Los resultados evidencian un mayor riesgo de parto pre término entre mujeres con dengue; el riesgo para los bebés fue estadísticamente significativo solo cuando todos los niños fueron examinados (valor de $p = 0.03$), más no hubo resultados significativos para cada etapa en estudio, esto es etapa fetal y neonatos. En tanto que los resultados ajustados para bajo peso al nacer fueron similares, con un mayor riesgo en el grupo de madres sintomáticas para dengue (aOR "todos los niños": 2.23 (1.01, 4.90), aOR 17 semanas: 1.67 (0.71, 3.93), aOR 22 semanas: (0.56, 3.70)) que solo fue estadísticamente significativo cuando todos los niños fueron examinados (valor $p = 0.05$). Contrario a los hallazgos de Xiong Xiong et al (2017), quienes concluyeron que la infección sintomática por dengue durante el embarazo si puede actuar como importante riesgo para la gestación expresado en mayor probabilidad de parto pre termino y/o bajo peso al nacer. Los autores recomiendan fomentar más la investigación en esta línea para confirmar estos resultados y comprobar estadísticamente el rol del virus del dengue en el aborto espontáneo que ha sido demostrado en la casuística (23). En tanto que la estadística de un estudio retrospectivo de cohortes realizado

en el oeste de la Guayana Francesa, con los productos gestacionales de embarazos expuestos o casos confirmados de laboratorio de dengue durante el embarazo; en este diseño cada uno de los 86 niños expuestos fue equilibrado con recién nacidos no expuestos para formar un estrato. Se utilizó la regresión logística condicional para el análisis de los estratos coincidentes en tres grupos: todos los recién nacidos, independientemente de la edad gestacional, solo lactantes ≥ 17 semanas de edad gestacional y sus estratos, y solo lactantes ≥ 22 semanas de edad y sus estratos. Los autores ajustaron las odds ratio (aOR) para las variables edad materna, etnia materna, gravidez materna, intervalo de embarazo y anemia materna. Los resultados evidencian un mayor riesgo de parto pre término entre mujeres con dengue; el riesgo para los bebés fue estadísticamente significativo solo cuando todos los niños fueron examinados (valor de $p = 0.03$), más no hubo resultados significativos para cada etapa en estudio, esto es etapa fetal y neonatos. En tanto que los resultados ajustados para bajo peso al nacer fueron similares, con un mayor riesgo en el grupo de madres sintomáticas para dengue (aOR "todos los niños": 2.23 (1.01, 4.90), aOR 17 semanas: 1.67 (0.71, 3.93), aOR 22 semanas: (0.56, 3.70)) que solo fue estadísticamente significativo cuando todos los niños fueron examinados (valor $p = 0.05$). Contrario a los hallazgos de Xiong Xiong et al (2017), quienes concluyeron que la infección sintomática por dengue durante el embarazo si puede actuar como importante riesgo para la gestación expresado en mayor probabilidad de parto pre termino y/o bajo peso al nacer. Los autores recomiendan fomentar más la investigación en esta línea para confirmar estos resultados y comprobar estadísticamente el rol del virus del dengue en el aborto espontáneo que

ha sido demostrado en la casuística (23). Como se aprecia, la evidencia es contradictoria en cuanto al efecto adverso del dengue materno sobre las situaciones de nacimiento prematuro y bajo peso al nacer, a pesar de lo anterior, se recomienda establecer medidas de precaución y control en todo caso de mujer embarazada que curse los síntomas de dengue con o sin manifestaciones de sangrado, pues en ambos casos debe considerarse el riesgo de infección por vía transplacentaria del dengue en el producto gestacional, condición que ubica al neonato en grave riesgo para su supervivencia (25,26).

En Cuba el equipo de López et al (2010) realizó un estudio de casos y controles con mujeres positivas para Dengue serotipo 3, se identificó que el parto distócico prevaleció con un incremento porcentual de 19 (33,3% vs 14,3%); los autores verificaron diferencias significativas con valor de $X^2=4,283$ y valor de $p=0,039$ en relación con el grupo control. Producto de dicho análisis se identifica que el riesgo de parto distócico fue cerca de 3 veces más frecuente en mujeres contagiadas por el dengue durante el embarazo quienes presentaron oscilación del riesgo entre 1,03 y 8,7 para un 95% de confiabilidad; por su parte en la misma muestra el estado de salud de los recién nacidos evidenció Crecimiento Intrauterino Restringido o Crecimiento Intrauterino Retardado (CIUR) con mayores distribuciones de frecuencias entre los hijos de madres con antecedentes de infección por dengue durante la gestación, obteniéndose un incremento para el grupo de riesgo (10,0 % vs 3,6 %) con diferencias altamente significativas, en relación con el grupo de control (27). Sin embargo, el soporte investigativo de esta revisión, no se limita a los riesgos para la gestación y su producto gestacional, sino

que también involucra la salud de la mujer gestante; al respecto se ha encontrado que en 8.3% de los casos de dengue durante la gestación se informó el hallazgo de hipertensión inducida por el embarazo, se destaca que en ambos eventos ocurrieron en forma conexas. Otros autores citados por Jaroszuk reportan que las mujeres gestantes infectadas con el virus del dengue tienen un riesgo estadísticamente significativo de hemorragia vaginal, asociado a la condición de género y estado de embarazo que se presente concomitante y posterior a la infección (28-33).

Según el momento de la gestación la afectación de la madre puede ocurrir de diversas maneras, entre ellas los riesgos maternos asociados a la amenaza de aborto, de parto prematuro, hipertensión gestacional e, incluso, puede presentarse choque hipovolémico secundario a sangrado profuso durante el alumbramiento, mismo riesgo que tienen las pacientes con dengue en la gestación y requieren de procedimientos quirúrgicos debido a las alteraciones hemostáticas típicas de la infección por el virus del dengue (31-34).

La problemática de la concurrencia del dengue con la gestación y condiciones de riesgo materno relativo al contexto social y cultural de pobreza y exclusión, puede incluso conducir a muertes maternas debido a los procesos hemorrágicos que pueden presentarse durante el parto vaginal o por cesárea en particular para el dengue grave; situación que afecta a las familias, por la doble pérdida y demás condiciones que se presentan por una muerte materna (34).

En Brasil, Feitosa y Col., realizaron el estudio de cohorte de gestantes expuestas y no expuestas al virus del dengue durante un período de cinco años; en el mismo se

estimaron incidencias y razones de riesgo de complicaciones maternas, fetales e infantiles. Los hallazgos evidencian que el cohorte expuesta al dengue hubo 3 óbitos fetales y 5 neonatales; en este mismo grupo se encontraron dos óbitos maternos y ninguno en el grupo no expuesto ($p = 0,040$). La estadística epidemiológica de la cohorte expuesta evidencia una razón de riesgos $RR = 3,4$ ($IC95\%: 1,02-11,23$) para el óbito neonatal; la RR observada para óbito neonatal precoz fue de $6,8$ ($IC95\%: 1,61-28,75$); diez óbitos infantiles se produjeron en los hijos de gestantes expuestas, en tanto que solo ocurrieron 7 en las mujeres de no expuestas ($RR = 6,0$; $IC95\%: 2,24-15,87$). Este estudio concluye que las mujeres infectadas con el virus del dengue en la gestación presentan una razón de riesgos mayor, en relación a la ocurrencia de óbitos maternos, neonatales e infantiles (35).

CONCLUSIONES

La evidencia acumulada acerca de los riesgos reproductivos de la fiebre del dengue aunque no es concluyente sugiere la presencia de riesgo materno-fetal cuando la madre padece la enfermedad durante el periodo gestacional con los serotipos de virus del dengue 1 y 2; sin embargo ante la habitual ausencia de tipificación del virus del dengue circulante en una región geográfica determinada deberá constituirse la alerta médico epidemiológica para el control y seguimiento de la mujer gestante con dengue y también de su producto gestacional en los primeros estadios del post parto.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflicto de interés y no haber recibido ningún tipo de patrocinio para llevar a cabo esta investigación.

AGRADECIMIENTOS

El equipo autor, agradece al Sistema General de Regalías (SGR) de Colombia la financiación del proyecto del cual se deriva la presente revisión; que se realizó a través de la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum, sede Montería, con el apoyo de la alianza con el Grupo Huellas Calidad de Vida de la Universidad de Córdoba.

REFERENCIAS

1. Maguiña VC. Fiebre de Chikungunya: Una nueva enfermedad emergente de gran impacto en la salud pública. *Revista Médica Herediana*. 2015; 26(1): 55-59. Recuperado a partir de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2015000100011&script=sci_arttext&lng=en
2. Moreno D, Quintero A, et al. Malaria, enfermedad tropical de múltiples métodos diagnósticos. *Manizales: Archivos de Medicina*. 2017;17(2): 402- 414. doi: <https://doi.org/10.30554/arch-med.17.2.2048.2017>
3. Padilla JC, Pardo R, Molina JA. Manejo integrado de los riesgos ambientales y el control de vectores: una nueva propuesta para la prevención sostenible y el control oportuno de las enfermedades transmitidas por vectores. *Biomédica*. 2017; 37: 7-11. Recuperado a partir de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572017000600007
4. Cuadros Cagua TA. El cambio climático y sus implicaciones en la salud humana. *Ius Inkarri*. 2018; 6: 329-342. Recuperado a partir de: <https://doi.org/10.31381/inkarri.v0i6.1248>
5. Palma Chan AG. Dengue neonatal. Presentación de casos clínicos. *Ginecol Obstet Mex*. 2015; 83: 308-315. Recuperado a partir de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2015/gom155g.pdf>
6. Padilla JC, et al. Epidemiología de las principales enfermedades transmitidas por vectores en Colombia, 1990-2016. *Biomédica*. 2017; 37: 27-40. doi: [10.7705/biomedica.v34i2.3769](https://doi.org/10.7705/biomedica.v34i2.3769)
7. Prieto L, Cortés M, Cabrillo E, González-González A. Malaria y embarazo. *Revista Progresos de Obstetricia y Ginecología*. 2005; 48(1): 23-24. doi: [https://doi.org/10.1016/S0304-5013\(05\)72351-7](https://doi.org/10.1016/S0304-5013(05)72351-7)
8. Cañarte F, Figueroa F, et al. Estrategia comunitaria de promoción en salud para la disminución del dengue. *Espirales revista multidisciplinaria de investigación*. 2018; 2(13). doi: <https://doi.org/10.37117/s.v2i13.162>
9. Purizaca Benítez M. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. Malaria gestacional. 2015; 56 (3):193-20. doi: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v56i222>
10. Instituto Bernabeu. Impacto de las enfermedades tropicales sobre la fertilidad y embarazo. [internet]. Recuperado a partir de: <https://www.institutobernabeu.com/foro/en/2017/08/18/impact-tropical-diseases-fertility-pregnancy/>
11. Swamy GK. *Infectious Diseases in Pregnancy*. Elsevier Inc. [internet]. 2014. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2014.09.001>
12. Carles G, Talarmin A, Peneau C, Bertsch M. Dengue fever and pregnancy. A study of 38 cases in French Guiana. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2000; 29:758-62. Recuperado a partir de: <https://europepmc.org/article/med/11139712>
13. Galán HJF. Tratamiento antiviral durante la etapa perinatal. Mancilla RJ, Larios MFJ, editores. *Farmacología de antimicrobianos*. PAC Neonatología. Editorial Intersistemas. México 2005.
14. Medina C, Pineda R. Mortalidad por dengue durante el embarazo, entre los

- meses de enero a noviembre, 2010 en el Hospital Escuela. Honduras. Rev. Fac. Cienc. Méd. 2010;9-16. Recuperado a partir de: <http://65.182.2.242/RFCM/pdf/2010/pdf/RFCMVol7-2-2010-3.pdf>
15. Brasil, P, Lupi O. Dengue infection during pregnancy and risk of preterm birth. The Lancet Infectious Diseases. 2017; 17(9):885-886. doi: [10.1016/S1473-3099\(17\)30298-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30298-0)
 16. Pouliot Sh, Xiong X, Harville E. Maternal Dengue and Pregnancy Outcomes. A Systematic Review. Obstet Gynecol Surv. 2010;65:107-18. doi: [10.1097/OGX.0b013e3181cb8fbc](https://doi.org/10.1097/OGX.0b013e3181cb8fbc)
 17. Sirinavin S, Nuntnarumit P, Supapanachart S, Boonkasidecha S, Techaensiri C, Yoksam S. Vertical dengue infection: case reports and review. Pediatr Infect Dis J. 2004; 23(10):42-7. doi: [10.1097/01.inf.0000143644.95692.0e](https://doi.org/10.1097/01.inf.0000143644.95692.0e)
 18. De Avila Aburdene R, Arias Jimenez ME. Dengue neonatal, reporte de un caso." Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría. 2012; 51(2): 97-99. Recuperado a partir de: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1024-06752012000200003&script=sci_arttext
 19. Fonseca Becerra CF, Bayona Ospina MA. Dengue en Embarazadas y recién nacidos: presentación de dos casos en Neiva (Huila, Colombia). Revista Colombiana de Ginecología y Obstetricia. 2010;61(1):71-77. Recuperado a partir de: <https://www.redalyc.org/pdf/1952/195215352010.pdf>
 20. Ribeiro CF, et al. Dengue infection in pregnancy and its impact on the placenta. International Journal of Infectious Diseases. 2017; 55:109-112. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2017.01.002>
 21. Nunes Priscila CG, et al. Detection of dengue NS1 and NS3 proteins in placenta and umbilical cord in fetal and maternal death. Journal of medical virology. 2016;88(8): 1448-1452. doi: <https://doi.org/10.1002/jmv.24479>
 22. Xiong YQ, Mo Y, Shi TL, Zhu L, Chen Q. Dengue virus infection during pregnancy increased the risk of adverse fetal outcomes? An updated meta-analysis. J Clin Virol. 2017; (94):42-49. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2017.07.008>
 23. Friedman EE, Dallah F, Harville EW, Myers L, Buekens P, Breart G, Carles G. Symptomatic Dengue Infection during Pregnancy and Infant Outcomes: A Retrospective Cohort Study. Published. [internet] 2014 [citado 9 de octubre 2014]. doi: [10.1371/journal.pntd.0003226](https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003226)
 24. Medina C, Pineda R. Mortalidad por dengue durante el embarazo, entre los meses de enero a noviembre, 2010 en el Hospital Escuela. Honduras. Rev. Fac. Cienc. Méd. 2010; 9-16. Recuperado a partir de: <http://65.182.2.242/RFCM/pdf/2010/pdf/RFCMVol7-2-2010-3.pdf>
 25. Janjandamai V, Pruekprasert P. Perinatal dengue infection: a case report and review of literature. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2003; 34: 793-6. Recuperado a partir de: <http://www.thaiscience.info/journals/Article/TMPH/10645248.pdf>
 26. Fatimil LE, Mollah AH, Ahmed S, Rahman M. Vertical transmission of dengue: first case report from Bangladesh. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2003; 34: 800-3. doi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15115091/>
 27. López Barroso R, Deulofeu Betancourt I, Fayad Saeta Y, Macías Navarro MM, Delgado Guerra G. Repercusión del dengue serotipo 3 sobre el embarazo y producto de la concepción. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2010; 36(2): 42-50. Recuperado a partir de: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pi->

- [d=S0138-600X2010000200006&script=sci_arttext&lng=pt](#)
28. Jaroszk ML, et al. "Enfermedad del dengue en el embarazo." Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina 210. 2011; 12-18. Recuperado a partir de: https://med.unne.edu.ar/revistas/revista210/4_210.pdf
 29. Restrepo BN, Isaza DM, Salazar CL, Ramirez JL, Ramírez RE, Upegui GE, Ospina M. Dengue y embarazo en Antioquia, Colombia. Rev Fac Nac Salud Pública. 2004;22(1):7-14. doi: <https://www.redalyc.org/pdf/120/12022102.pdf>
 30. Restrepo BN; Jaramillo DMI; Guzmán CL; Salazar González G; Upegui Londoño CL; Duque M; Ospina R; Ramírez Salazar JL. Efectos del Virus del Dengue Durante el Embarazo. Medellín, Colombia. Infectio Revista de la Asociación Colombiana de Infectología. Dic 2002; 6(4):197-203. doi: <http://www.revistainfectio.org/index.php/infectio/article/view/338>
 31. Berberian G, Fariña D, Rosanova MT, Hidalgo S, Enría D, Mitchenko A, Moreno J, Sánchez Soto I. Dengue Prínatal. Arch. argent. Pediatr. 2011;09(3):232-236. doi: <http://sgc.anlis.gob.ar/handle/123456789/223>
 32. Salgado, D.M, et al. Dengue perinatal. Biomédica. 2013;33(1):14-21. doi: <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v33i0.1449>
 33. Phupong V. Dengue fever during pregnancy: A case report. BMC Pregnancy Childbirth. 2001;(1)7. doi: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2393-1-7>
 34. Bula Romero J. El contexto situado de la mortalidad materna en el departamento de Córdoba: Una fotografía de la Mujer pobre urbana. Revista Avances En Salud. 2019;3(2):6-7. doi: <https://doi.org/10.21897/25394622.1660>
 35. Feitoza, Helena Albuquerque Catão, et al. "Os efeitos maternos, fetais e infantis decorrentes da infecção por dengue durante a gestação em Rio Branco, Acre, Brasil, 2007-2012." Cadernos de Saúde Pública. 2017;33. Recuperado a partir de: <https://www.scielosp.org/article/csp/2017.v33n5/e00178915/pt/>
 36. Feitoza, Helena Albuquerque Catão, et al. "Os efeitos maternos, fetais e infantis decorrentes da infecção por dengue durante a gestação em Rio Branco, Acre, Brasil, 2007-2012." Cadernos de Saúde Pública. 2017;33. Recuperado a partir de: <https://www.scielosp.org/article/csp/2017.v33n5/e00178915/pt/>