



Revisión de tema

Dengue: Valoración por imagen. (Dengue: Imaging evaluation)

[Dengue: Image evaluation]

Rolando Reyna¹, Ana Lía Díez G.²¹Departamento de Diagnóstico, Servicio de Imagenología, Hospital Santo Tomás, Panamá; ²Banco de sangre, Hospital del Niño, Panamá, Panamá;**Palabras Claves:**

dengue, ultrasonido abdominal, conteo bajo de plaquetas.

Keywords:

dengue, abdominal ultrasound, low platelet count.

Correspondencia a:

Rolando Reyna

Correo electrónico:

rolando0572@gmail.com

Recibido:

07 de septiembre de 2021

Aceptado:

17 de noviembre de 2021

Publicado:

24 de diciembre de 2021

Aspectos bioéticos:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés alguno asociado en la publicación de este manuscrito. La información cruda anonimizada se compartirá a solicitud por el autor co-responsal.

Financiamiento:

Los autores declaran no tener financiamiento externo para la realización de este trabajo.

Uso y reproducción:

Publicación de libre uso individual, no comercial. Prohibida la distribución para otros usos sin el consentimiento escrito del editorial.

Resumen

El dengue es una enfermedad aguda viral causada por un flavivirus. Clínicamente se clasifica en dengue sin signos de alarma, con signos de alarma y severo. Los pacientes con sospecha clínica de dengue sin o con signos de alarma pueden presentar síntomas como náuseas, vómitos, rash, mialgias, artralgias, fiebre, cefalea, dolor retro ocular y petequias. Las alteraciones de laboratorio en esta incluyen leucopenia, trombocitopenia.

El conteo plaquetario ha sido utilizado como un predictor potencial. Los métodos de estudio por imagen en el dengue más frecuentemente utilizados son la radiografía de tórax y el ultrasonido abdominal. El ultrasonido abdominal es usado ampliamente para estudiar el dolor abdominal y los procesos febriles agudos.

Los hallazgos abdominales relacionados con el dengue son el engrosamiento de la pared de la vesícula biliar, ascitis, derrame pleural, hepatomegalia y esplenomegalia y derrame pericárdico. A nivel del tórax el hallazgo más frecuente es el derrame pleural.

Abstract

Dengue is an acute viral disease caused by a flavivirus. Clinically it is classified into dengue without alarm signs, with alarm signs and severe. Patients with clinically suspected dengue without or with alarm signs may present with symptoms such as nausea, vomiting, rash, myalgia, arthralgia, fever, headache, retro ocular pain and petechiae. Laboratory alterations in this case include leukopenia, thrombocytopenia.

Platelet count has been used as a potential predictor. The most frequently used imaging methods in dengue are chest radiography and abdominal ultrasound. Abdominal ultrasound is widely used to study abdominal pain and acute febrile processes.

Abdominal findings related to dengue fever are gallbladder wall thickening, ascites, pleural effusion, hepatomegaly and splenomegaly, and pericardial effusion. At the thoracic level the most frequent finding is pleural effusion.

MATERIALES Y MÉTODOS

El dengue es una enfermedad aguda viral causada por un flavivirus. Es un virus del grupo arbo virus, genero flavivirus, tipo RNA y que tiene 4 serotipos. Se transmite por picadura de mosquito (*Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*),

por vía sanguínea o donación de órganos. Hay evidencia de transmisión de una madre embarazada infectada al feto. Pero en la mayoría de las infecciones la picadura del mosquito es la causa [1].

En los últimos años ha sido reconocido como un problema grave de salud pública a nivel mundial. Es endémico

en más de 100 países. Es la enfermedad viral transmitida por vectores más importante. Actualmente hay 100 millones de casos reportados anualmente según La Organización Mundial de la salud (OMS) [2].

En el 2014 en Panamá tuvimos 5517 casos y 4 muertes. Brasil en el 2015 reportó 1.5 millones de casos. Panamá en 22 años ha tenido 59 mil casos según el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC).

En nuestro país Panamá, prevalece todo el año siendo los picos más altos en la época lluviosa (mayo a noviembre) siendo octubre y noviembre los meses con mayor cantidad de casos.

Existen 4 serotipos diferentes del virus: DEN-1, DEN-2, DEN-3 y DEN-4 y cualquiera de ellos puede producir la enfermedad. La infección por un serotipo confiere inmunidad homóloga (contra el mismo serotipo) permanente y heteróloga (contra los demás serotipos) en forma transitoria. Ocasionalmente, la infección por serotipos heterólogos puede producir dengue febril hemorrágico [2,3].

Según la OMS clínicamente se clasifica en dengue sin signos de alarma, con signos de alarma y severo [3]. Los pacientes con sospecha clínica de dengue sin o con signos de alarma pueden presentar síntomas como náuseas, vómitos, rash, mialgias, artralgias fiebre, cefalea, dolor retro ocular, petequias. Las alteraciones de laboratorio en esta incluyen leucopenia (< 4 mil células/mm³) y trombocitopenia (< 150 mil plaquetas/mm³) [2].

El conteo plaquetario ha sido utilizado como un predictor potencial [4]. Si el cuadro se hace más grave (con signos de alarma) puede progresar a manifestaciones hemorrágicas, poliserositis, aumento del hematocrito, hepatomegalia, dolor intenso, vómitos persistentes.

En el cuadro de dengue severo según la clínica podemos encontrar escape severo de fluidos que conduce a un shock o distress respiratorio, hemorragia severa, daño severo a órganos que incluyen el hígado, sistema nervioso central y corazón.

El diagnóstico diferencial se debe hacer con los estados febriles (sobre todo si es en época de epidemia de dengue), influenza, Zika, Chikungunya y Hanta Virus (en regiones con casos endémicos de hanta) y COVID-19.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los métodos de estudio por imagen en el dengue más frecuentemente utilizados son la radiografía de tórax y el ultrasonido abdominal.

El paciente con dengue en su valoración inicial es con radiografía de tórax y de acuerdo a la clínica y su evolución se solicita otros métodos diagnósticos [2].

La fisiopatología del dengue consiste en un importante aumento de la permeabilidad vascular, con pérdida de plasma y albúmina a partir del espacio intravascular, causando un cuadro de poliserositis [2,7].

El ultrasonido abdominal es una técnica de imágenes ampliamente disponible para estudiar el dolor abdominal y los procesos febriles agudos. Permite valorar con alto grado de certeza los hallazgos abdominales relacionados con el dengue los cuales son el engrosamiento de la pared de la vesícula biliar, ascitis, derrame pleural, hepatomegalia y esplenomegalia, derrame pericárdico [2,5,6,7].

A nivel torácico el derrame pleural es el hallazgo más frecuente el cual puede ser unilateral o bilateral de variable cantidad y principalmente en lado derecho.

En casos de dengue severo puede demostrar la presencia de congestión vascular o llegar a un síndrome de distress respiratorio agudo.

Valoración por imagen de los hallazgos relacionados al dengue

Engrosamiento de la pared de la vesícula biliar

El engrosamiento de la pared de la vesícula biliar es uno de los hallazgos más frecuentes, pero es inespecífico ya que se encuentra en otras virosis, colecistitis, cirrosis hepática e hipertensión portal [2,5,6].

Existen diferentes formas de engrosamiento de pared de la vesícula que se pueden observar en el ultrasonido. Estas pueden ser de tipo laminar o en capas, engrosamiento difuso y reticular o en panal [6,7]. De estas formas de engrosamiento podemos mencionar que el engrosamiento difuso es la forma más frecuente.

El engrosamiento laminar y reticular se observan más frecuente en niños o adultos jóvenes [8]. El engrosamiento tipo reticular o en panal es más frecuente en pacientes con dengue severo [7]. Este tipo de engrosamiento está localizado generalmente en el fondo de la vesícula.

En varios estudios se menciona que la incidencia del engrosamiento de la pared de la vesícula es hasta en un 33% en casos leves y hasta en 94% en dengue severo. Un engrosamiento de la pared vesicular de más de 5 mm puede sugerir que el paciente pueda estar en riesgo de un estado de choque hipovolémico [7].

Ascitis

La ascitis se desarrolla con el proceso fisiopatológico de la poliserositis, existiendo correlación con la gravedad de la enfermedad. La ascitis se detecta en el examen físico cuando supera los 1000 cc de volumen, mientras que el ultrasonido puede demostrar la existencia de escasas cantidades de líquido peritoneal (aprox. 100 cc) [2]. Su aspecto generalmente es anecoico y puede ser de variable cantidad.

Derrame pleural

Como en la ascitis el derrame pleural es parte del proceso de la poliserositis dando como resultado salida de plasma a la cavidad pleural [10]. Generalmente es un hallazgo poco frecuente siendo bilateral o derecho [2].

El derrame pleural en el dengue es uno de los marcadores de severidad, pero es leve y auto limitado sin necesidad de intervención. El tipo de derrame pleural es exudativo [10].

Hepatomegalia y esplenomegalia

Tanto en la hepato- y esplenomegalia su crecimiento es homogéneo, sin lesiones focales. En algunos casos el hígado puede presentar esteatosis. El crecimiento del hígado se puede presentar hasta en un 30% en los casos de dengue. La esplenomegalia se puede presentar en un 14% [2].

Derrame pericárdico

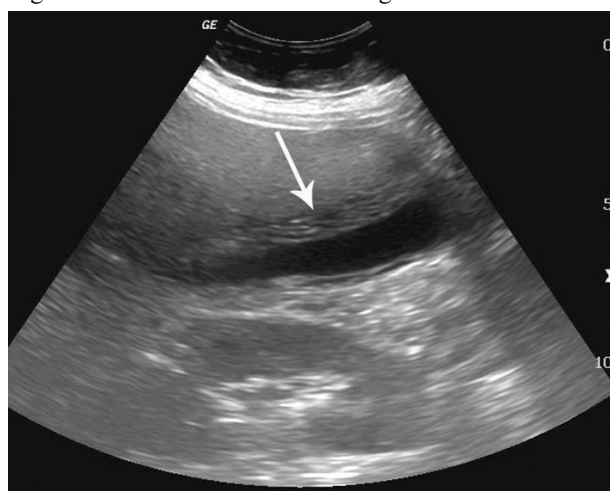
Se puede presentar en casos graves después del quinto o séptimo día de la enfermedad hasta en un 28% de los casos. Su característica sonográfica es un derrame anecoico simple [6].

Correlación de los hallazgos sonográficos con relación al conteo plaquetario

En los pacientes con plaquetas menores de 40 mil los hallazgos más frecuentes son el engrosamiento de la pared de la vesícula, ascitis y derrame pleural. Entre 40 mil a 80 mil los hallazgos más frecuentes son el engrosamiento de la pared vesicular y derrame pleural. Entre 80 mil a 150 mil plaquetas, el derrame pleural es el hallazgo más frecuente seguido del engrosamiento de la pared vesicular, [9].

La esplenomegalia se puede observar con plaquetas por debajo de 40 mil [5]. Por arriba de 150 mil plaquetas generalmente no se encuentran anomalías por ultrasonido (Ver tabla 1).

Figura 1. USG abdominal corte longitudinal.



Paciente con sospecha de dengue. Se observa engrosamiento de aspecto laminar de la pared de la vesícula biliar (flecha blanca).

Los hallazgos por imagen en el dengue, es más frecuente que se presenten varios que un hallazgo aislado el cual sería inespecífico. Por lo cual todos estos hallazgos ultrasonográficos en el contexto clínico del paciente nos ayudan a empezar un tratamiento adecuado sin esperar las pruebas serológicas las cuales sólo son para confirmar el diagnóstico (Ver tabla 2).

CONCLUSIONES

En el contexto clínico de un paciente con sospecha de dengue los hallazgos de engrosamiento de la pared de la vesícula, ascitis, derrame pleural y hepato esplenomegalia favorece fuertemente el diagnóstico de dengue.

Un examen de ultrasonido abdominal puede efectivamente reconocer estos y orientar al clínico para iniciar un tratamiento oportuno sin espera de resultados serológicos.

El ultrasonido también puede estimar la severidad de la enfermedad. El grado de trombocitopenia muestra una de relación directa con los hallazgos anormales del ultrasonido.

Tabla 1. Hallazgos más frecuentes por ultrasonido vs conteo plaquetario.

< 40 mil	40-80 mil	> 80 mil
Engrosamiento vesicular	Engrosamiento vesicular	Derrame pleural
Ascitis	Derrame pleural	Engrosamiento vesicular
Derrame pleural		

Tabla 2. Algoritmo de atención en paciente con sospecha de dengue.

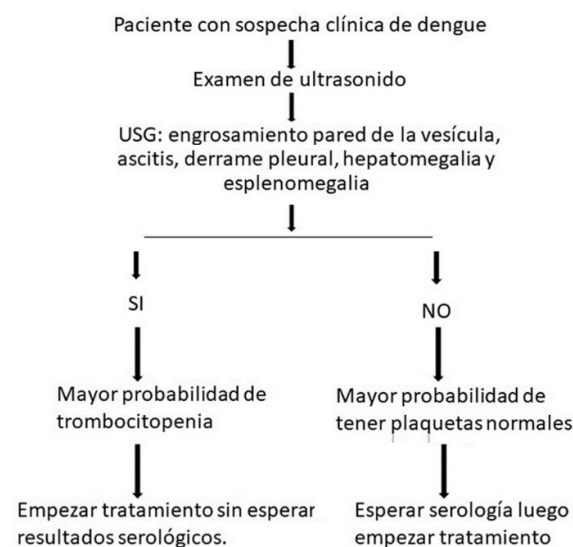
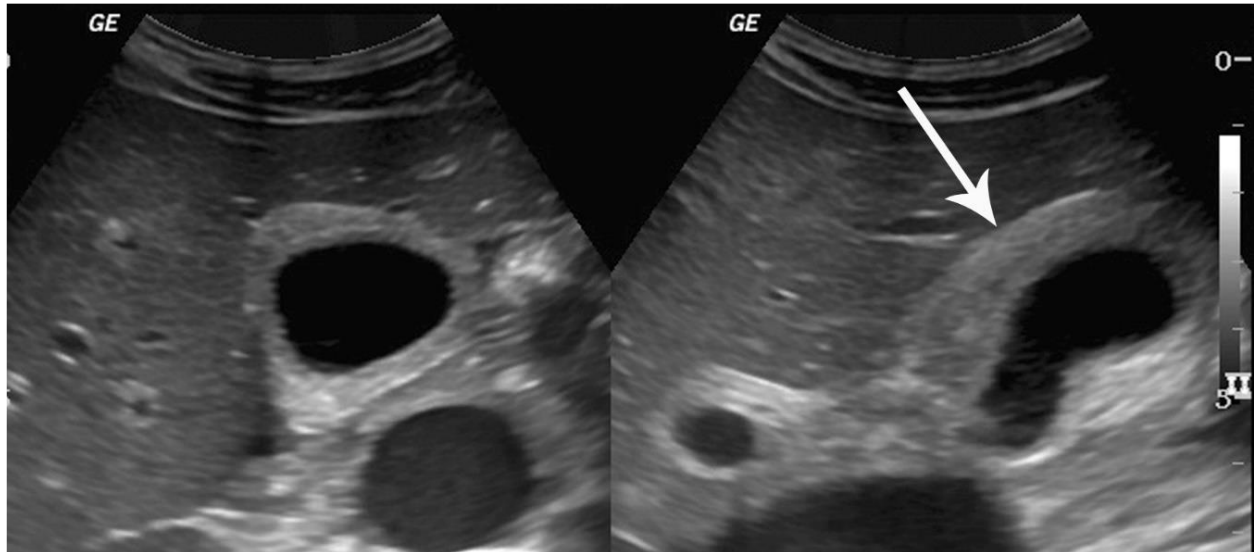
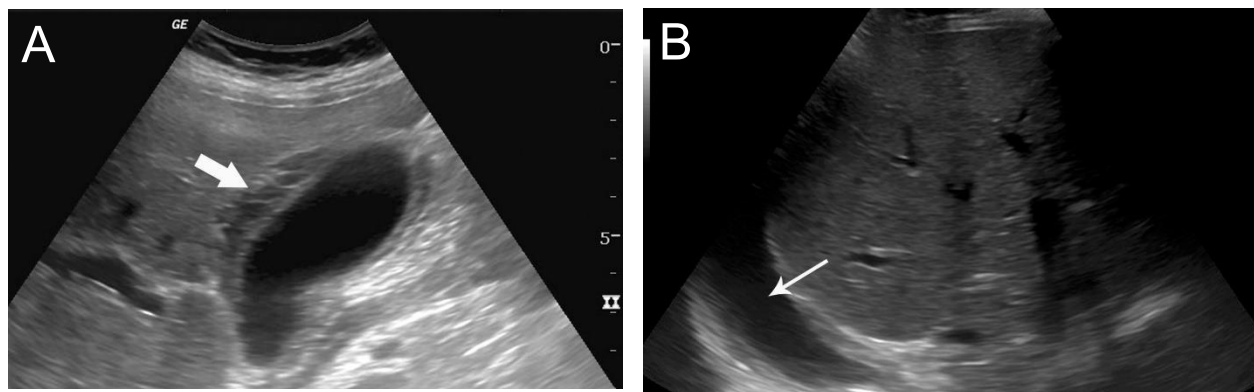


Figura 2. USG hepato biliar corte transversal y longitudinal.



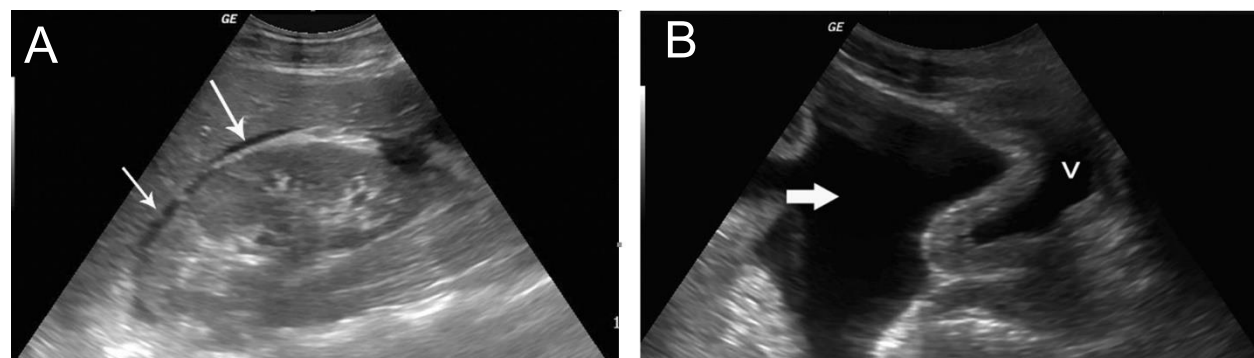
Paciente con diagnóstico de dengue. Se observa engrosamiento difuso de la pared vesicular (flecha blanca).

Figura 4. Ultrasonido hepato-biliar.



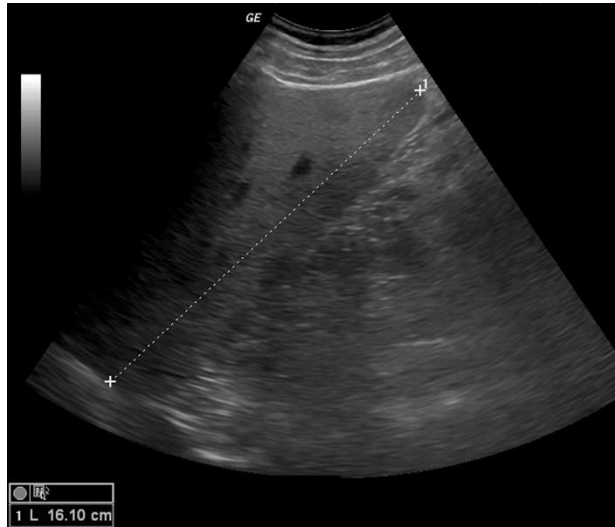
A) Se observa engrosamiento de la pared de la vesícula biliar como múltiples líneas ecogénicas entrelazadas de aspecto reticular (flecha blanca). Paciente con diagnóstico de dengue y plaquetopenia. B) Corte axial, muestra derrame pleural derecho (flecha blanca).

Figuras 4 A y B. USG abdominal.



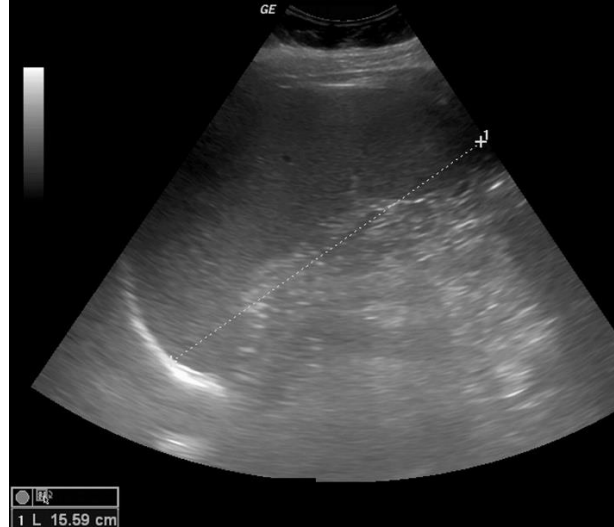
Paciente con diagnóstico de dengue con 23 mil plaquetas observando en la figura A la presencia de líquido libre a nivel de la fosa hepato-renal (flechas blancas). Figura B muestra líquido libre en excavación pélvica (flecha blanca), V= vejiga.

Figura 6. USG hepato-biliar.



Corte longitudinal, muestra hígado aumentado de tamaño y con aumento de su ecogenicidad.

Figura 7. USG Abdominal



Se observa aumento de tamaño del bazo en un paciente con diagnóstico de dengue y plaquetopenia.

REFERENCIAS

- [1] Statistics and Maps, Center for Disease Control and Prevention, Nov 2, 2020, URL: <https://www.cdc.gov/dengue/epidemiology/index.html>.
- [2] María Elena Castrillón, Noelia Iturrieta, Sergio Cativelli, Federico Padilla. Hallazgos ultrasonográficos en pacientes con Dengue. Revisión de la literatura. Revista argentina de radiología 2010;75:71-76.
- [3] Dengue, Organización Panamericana de la Salud (OPS), Noviembre 2, 2020, URL: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=4493:2010-informacion-general-dengue&Itemid=40232&lang=es
- [4] Yacoub Sophie, Wills Bridget. Predicting outcome from dengue. BMC Medicine 2014, 12:147 DOI: <https://doi.org/10.1186/s12916-014-0147-9>.
- [5] Basawaraj NG, T. Arul Dasan, Savitha S Patil, Deepashri B. Sonography in the Diagnosis and Assessment of Dengue Fever. Int J Res Med Sci. 2015 Nov; 3(11):3131-3136.
- [6] P M Venkata Sai, R Krishnan. Role of ultrasound in dengue fever. British Journal of Radiology, 78 (2005), 416-418. DOI: <https://doi.org/10.1259/bjr/54704044>.
- [7] Sudhir Sachar, Sunder Goyal, Saurabh Sachar. Role of Ultrasonography ("Honeycomb Sign") in Early Detection of Dengue Hemorrhagic Fever. Arch Clin Exp Surg. 2013; 2(1): 38-42. DOI: <https://doi.org/10.5455/aces.20120828025157>
- [8] Gabriel Antonio Oliveira, Renato Correa Machado, Joao Vicente Horvat, et al. Transient reticular gallbladder wall thickening in severe dengue fever: a reliable sign of plasma leakage. Pediatr Radiol (2010) 40:720-724. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00247-009-1489->
- [9] K S Vedaraju, K R Vijay Kumar, T V Vijayaraghavachari. Role of Ultrasound in the Assessment of Dengue Fever. International Journal of Scientific Study 2016; 3:59-62.
- [10] Muhammad Shabbir, Fatmeena Ameen, Neelam Roshan, Muhammad Israr. Nature and Clinical Course of Pleural Effusion in Dengue Fever. Intern Emerg Med. 2018; 1(1): 1006.