

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**Hallazgos Ecográficos como detector pronósticos en
pacientes pediátricos con dengue del Hospital Guayaquil**

Abel Gilbert Pontón año 2012.

Ricardo Loor Intriago

2013-2014

Hallazgos Ecográficos como detector pronósticos en pacientes pediátricos con dengue del Hospital Guayaquil Abel Gilbert Pontón año 2012.

Ricardo loor Intriago

Resumen:

Objetivo: determinar los hallazgos ecográficos en pacientes pediátricos con dengue como indicador pronostico en el Hospital Abel Gilbert Pontón durante el año 2012.

Metodología: estudio de corte transversal que evaluó 41 pacientes con dengue. Se analizó la edad, sexo, hallazgos ecográficos (ascitis, derrame pleural, esplenomegalia, hepatomegalia y liquido peri vesicular. Se usó el test chi cuadrado. **Resultados:**La relación entre los hallazgos ecográficos y los días de hospitalización mostro para esplenomegalia $p(0.136)$, ascitis $p(0.228)$, derrame pleural $p(0.151)$, liquido perivesicular $p(0.844)$, hepatomegalia $p(0.651)$, dos hallazgos ecográficos $p(0.320)$, y tres hallazgos ecográficos $p(0.844)$. **Conclusión:** No existe relación entre los hallazgos individuales ni en conjunto y los días de hospitalización.

Palabras clave: Dengue, ascitis, hepatomegalia y derrame pleural.

Abstract:

Objective:To determine the echographic findings in pediatric patients with dengue as a prognostic indicator in the Abel Gilbert Ponton Hospital during the year 2012.**Methodology:** Cross sectional study that evaluated 41 patients with dengue. It was analyzed the age, sex, echographic findings (ascites, pleural effusion, splenomegaly, hepatomegaly and around the gallbladder liquid. The chi square test was used.

Results: The relation between the echographic findings and the hospitalization days showed for splenomegalyp (0.136), ascites p(0.228), pleural effusion p(0.151), around the gallbladder liquid p (0.844), hepatomegaly p (0.651), twoechographic findings (0.320), and three echographic findings p (0.844). **Conclusion:** There was no relation between the individual echographic findings neither grouped and the hospitalization days.

Key words: Dengue, ascites, hepatomegaly and pleural effusion.

Introducción:

El dengue es una enfermedad aguda, febril, transmitida por el mosquito *Aedes aegypti*, causada por los serotipos del virus del dengue 1, 2, 3 o 4, perteneciente a la familia *Flaviviridae*, envuelto, con una cadena de RNA (3). Es un problema de salud pública y la enfermedad viral transmitida por vectores más importante en términos de morbilidad y mortalidad en el mundo (14). En Ecuador se estima que la población en riesgo de transmisión por determinantes sociales, económicos, ambientales y culturales es de aproximadamente 8'220.000 habitantes (20). La población más afectada es la pediátrica aunque actualmente esto podría estar cambiando (14).

La ecografía en los pacientes con dengue ha sido estudiada como una herramienta diagnóstica y de severidad (1-13, 15-19, 24, 25, 26). El mayor problema en el dengue es el aumento de la permeabilidad capilar posterior a la fase febril (periodo de efervescencia) que ocasiona la aparición de líquido en el tercer espacio (21, 22, 23). La ecografía permite valorar con alto grado de certeza los hallazgos relacionados con el Dengue: ascitis, derrame pleural y pericárdico, engrosamiento de la pared de la vesícula biliar, hepatomegalia, líquido peri vesicular y esplenomegalia (1-19, 24, 25, 26). La frecuencia de los hallazgos ecográficos en niños es variable y en dependencia al origen de la población estudiada (1-7, 12, 15, 17)

El objetivo de este estudio es determinar los hallazgos ecográficos más frecuentes y confirmar la importancia de la ecografía en la valoración del pronóstico en pacientes menores de 15 años con dengue del área de pediatría del hospital Abel Gilbert Pontón durante el periodo Enero 2012 a Diciembre 2012.

Metodología:

Estudio de corte transversal, observacional, analítico cuya población analizada fueron los pacientes con diagnóstico de dengue atendidos por el departamento de pediatría del Hospital Abel Gilbert Pontón durante el periodo comprendido entre Enero 2012 a Diciembre 2012.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes de sexo masculino o femenino menores de 15 años.
2. Pacientes con signos de alarma para dengue.
3. Pacientes con serología positiva determinado por Elisa (IgM e IgG)
4. Pacientes con ecografía realizada 5-6 días posteriores al inicio del cuadro clínico.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes que no cumplan los criterios de inclusión.
2. Pacientes con serología negativa determinada por Elisa.
3. Paciente con ausencia de diagnóstico confirmatorio de dengue.
4. Pacientes con enfermedades que disminuyan las proteínas como insuficiencia hepática, síndrome nefrótico, cáncer.

El tema de investigación fue valorado por el comité de ética del Hospital Abel Gilbert Pontón, siendo este aprobado por no presentar conflictos de interés. A partir de aquí se pudo obtener el acceso a los historiales clínicos de los pacientes con el diagnóstico CIE A90 y A91 (fiebre del dengue y fiebre del dengue hemorrágico) respectivamente del departamento de estadística. Se accedió a 131 carpetas con diagnóstico de dengue de hombres y mujeres menores de 15 años hospitalizados durante el año 2012. El total

de pacientes pediátricos con diagnóstico confirmatorio por Elisa de dengue y por lo menos un análisis ecográfico fue de 41. La muestra se obtuvo a conveniencia e incluyó a los 41 pacientes.

Las variables evaluadas fueron:

1. Edad: variable ordinal expresada en años.
2. Sexo: variable nominal
 - 1) Masculino
 - 2) Femenino
3. Los hallazgos ecográficos se tabularon individualmente en dependencia de su presencia:
 - 1) Esplenomegalia : grupo 1 (Si), grupo 2 (No)
 - 2) Ascitis: grupo 1 (Si), grupo 2 (No)
 - 3) Derrame pleural: grupo 1 (Si), grupo 2 (No)
 - 4) Líquido peri vesicular: grupo 1 (Si), grupo 2 (No)
 - 5) Hepatomegalia: grupo 1 (Si), grupo 2 (No)
4. Días de hospitalización: variable ordinal expresada en números enteros.

Los datos obtenidos fueron tabulados en el programa SPSS 21. Las variables ordinales se analizaron obteniendo datos de estadística descriptiva como el promedio, el máximo y el mínimo. Las variables nominales se analizaron obteniendo la frecuencia determinada por el porcentaje.

Se obtuvo datos de estadística inferencial utilizando el test chi cuadrado en relación a la presentación de alteraciones ecográficas y los días de hospitalización dentro del Hospital Abel Gilbert Pontón.

Resultados:

La edad promedio fue de 10.73 años con una desviación estándar de 3.155 años. La edad máxima fue de 14 años y la mínima de 1 año. Se encontró 17 pacientes de sexo masculino correspondiente al 41.5% y 24 pacientes de sexo femenino correspondiente al 58.5%. El promedio de días en que los pacientes pediátricos estuvieron hospitalizados fue de 4.35 días, con una desviación estándar de 1.994 días. El máximo de días de hospitalización fueron 12 días y el mínimo fue de 2 días (tabla 1).

Los descriptivos de los hallazgos ecográficos fueron los siguientes:

- 1) De los pacientes estudiados el 43.9% tuvo ecografías dentro de parámetros normales. Se encontró ascitis en el 29.3% de los pacientes que equivale a 12 pacientes. Al 24.4% (10) de los pacientes se visualizó derrame pleural. El 22% tuvo esplenomegalia, es decir 9 pacientes. El 4.9% (2) tuvo líquido peri vesicular y el 4.9% (2) de los pacientes presentó hepatomegalia.
- 2) Algunos de los pacientes presentaron más de una alteración ecográfica. El 9.8%(4) presentó ascitis más derrame pleural, el 4.9% (2) tuvo esplenomegalia más derrame pleural, el 2.4% (1) presentó ascitis más derrame pleural más líquido peri vesicular, el 2.4% (1) tuvo ascitis más esplenomegalia, el 2.4% (1) presentó líquido peri vesicular más derrame pleural y el 2.4% (1) tuvo ascitis más derrame pleural más esplenomegalia (tabla 2).

- 3) Tomando en cuenta solo las ecografías con alteraciones, el hallazgo más encontrado fue la ascitis con un 34%, seguido del derrame pleural con un 28%, esplenomegalia con un 26%, líquido peri vesicular con un 6% y hepatomegalia con un 6% (figura 1).
- 4) El 19.5% equivalente a 8 pacientes presentaron dos hallazgos ecográficos de cualquier combinación. El 4.9% (2) de los pacientes tuvieron tres hallazgos ecográficos diferentes. Ninguno mostro más de tres hallazgos ecográficos anómalos.

Se realizó el test chi cuadrado para relacionar la presencia de alteraciones ecográficas individuales, alteraciones ecográficas combinadas, dos alteraciones ecográficas y tres alteraciones ecográficas con el número de días de hospitalización y se obtuvo lo siguiente: para esplenomegalia una p (0.136), ascitis p (0.228), derrame pleural (0.151), líquido peri vesicular (0.844), hepatomegalia p (0.651), alteraciones ecográficas combinadas p (0.461), dos hallazgos ecográficos anómalos (0.320) y tres hallazgos ecográficos anómalos (0.461) (tabla 3).

Se utilizó el odds ratio para determinar si presentar más de dos hallazgos ecográficos anómalos representaba un factor de riesgo que genere una hospitalización más prolongada (> 5 días) y se obtuvo un OR 1.118 con un IC 95% (1.002 – 1.246)p (0.629).

Figura 1. frecuencia de hallazgos ecograficos

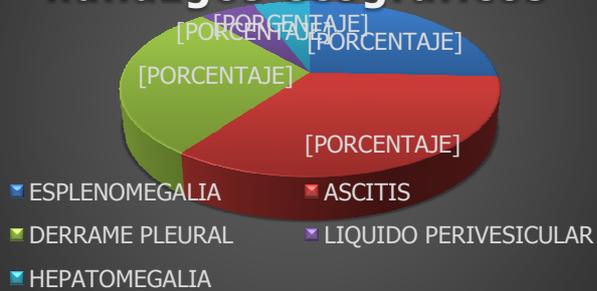


Tabla 1. Estadística descriptiva variables ordinales

	N	Minimo	Maximo	Promedio	Desviacion Std.
EDAD	41	1	14	10.73	3.155
DIAS_HOSPITALIZACION	40	2	12	4.35	1.994

Tabla 2. Estadística descriptiva variables nominales

		Frequency	Percent	Cumulative Percent
	NORMAL	18	43.9	43.9
	ASCITIS	5	12.2	56.1
	DERRAME PLEURAL	1	2.4	58.5
	ESPLENOMEGALIA	5	12.2	70.7
	HEPATOMEGALIA	2	4.9	75.6
	ASCITIS + DERRAME PLEURAL	4	9.8	85.4
	ASCITIS + DERRAME PLEURAL + LIQUIDO PERIVESICULAR	1	2.4	87.8
	ESPLENOMEGALIA + DERRAME PLEURAL	2	4.9	92.7
	ASCITIS + ESPLENOMEGALIA	1	2.4	95.1
	LIQUIDO PERIVESICULAR + DERRAME PLEURAL	1	2.4	97.6
	ASCITIS + DERRAME PLEURAL + ESPLENOMEGALIA	1	2.4	100.0
	Total	41	100.0	

Tabla 3. Test Chi-Cuadrado	
	Sig. (2-sided)
Esplenomegalia	.136
Ascitis	.228
Derrame pleural	.151
Liquid peri vesicular	.844
Hepatomegalia	.651
Dos hallazgos anormales	.320
Tres hallazgos anormales	.844

Tabla 4. ODDS RATIO : Mas de dos hallazgos ecográficos/Días de hospitalización			
	OR	IC 95%	P
>2 hallazgos / >5 días	1.118	1.002 – 1.246	0.629

Discusión:

La edad promedio en los pacientes pediátricos con dengue del hospital Abel Gilbert Pontón fue de 10.73 años, dista ligeramente de lo descrito internacionalmente, donde el grupo etáreo más comprometido se encuentra entre los 13 y 14 años (14). El 58.5% fueron de sexo femenino compatible con estudios epidemiológicos de dengue en niños donde las mujeres son las más afectadas (14).

La ascitis fue el hallazgo ecográfico más encontrado 29.3%. Un estudio que valoró a 73 pacientes pediátricos con dengue encontró en los pacientes con grado I y II un 34% de ascitis y en los 75 pacientes con grado III y IV el 95% tuvieron derrame pleura, ascitis y engrosamiento de la pared de la vesícula (2). Otro estudio que evaluó 37 niños con dengue severo halló ascitis en el 78.4% de los casos (3). En adultos se ha encontrado ascitis en el 15% de 40 participantes (24). Sin embargo otro estudio que valoró a 96 pacientes seropositivos encontró ascitis en el 64.5% (25).

El 24.4% de los pacientes evaluados tuvo derrame pleural. De los 73 pacientes clasificados como dengue grado I y II el 30% mostraron derrame pleural y entre los 75 pacientes con grado III y IV el 95% tuvo derrame pleural (2). El 70.3% de los 37 chicos evaluados en el estudio descrito en el párrafo anterior tuvo derrame pleural (3). Otro estudio que valoró 158 pacientes encontró que el derrame pleural fue el hallazgo ecográfico más frecuente (62%) en menores de edad con dengue grave (5). En adultos se halló que el 60% tuvo derrame pleural derecho y el 20% izquierdo (9). Un estudio diferente evaluó 20 adultos con dengue y encontró derrame pleural en el 70% de los pacientes (11).

La esplenomegalia se observó en el 22% de los pacientes. Este resultado es parecido al encontrado en un estudio que evaluó 148 pacientes pediátricos con dengue hemorrágico (16%) (2). Se han encontrado porcentajes de 16.7%, 7%, 18%, 40% en pacientes adultos (25, 26, 10, 11).

Los hallazgos ecográficos menos encontrados en este estudio fueron hepatomegalia y líquido peri vesical 4.9% cada uno. En otros estudios los hallazgos más encontrados han sido hepatomegalia y engrosamiento de la pared vesical 60% cada uno, 54% de 100 pacientes tuvieron hepatomegalia (9, 10). Incluso hay estudios que han intentado demostrar que el engrosamiento de la pared vesical o la presencia de líquido peri vesical es un factor pronóstico independiente de dengue hemorrágico en la población pediátrica (2, 3, 5, 6).

Una línea de investigación muy popular fue la relación entre los días de hospitalización y el empeoramiento de la clínica y anomalías ecográficas encontradas en adultos (8, 18). No se encontró un estudio que intente relacionar el número de días en que un paciente pediátrico ha estado hospitalizado con los hallazgos ecográficos anormales.

Este estudio es importante porque valora a pacientes pediátricos internados durante un año. Se intentó evaluar cada uno de los hallazgos ecográficos anómalos encontrados en la muestra tomada y correlacionarlos con los días de hospitalización, esto no se ha hecho antes.

La principal limitante del estudio fue el tamaño de la muestra. No se le realizó ecografía a muchos de los pacientes con diagnóstico de dengue. El deseo inicial fue incluir toda pérdida de líquido al tercer espacio, como ha sido descrito en otros artículos (1-13, 15-26). Debido a falta de personal médico en el departamento de ecografía del Hospital

Guayaquil Abel Gilbert Pontón no se pudo revelar alteraciones como derrame pericárdico.

La gran mayoría de reportes ecográficos no cuantificaron la cantidad de líquido en cavidad, se pudo haber correlacionado un aumento de líquido considerable con el pronóstico, determinado por los días de hospitalización. Otra desventaja fue que no se contó con exámenes de laboratorio para constituir un parámetro que sugiera un peor pronóstico con mayor exactitud. Se tuvo que limitar a los días de hospitalización.

Este estudio puede ser tomado como el inicio de una amplia investigación que incluya no solo pacientes pediátricos del Hospital Guayaquil Abel Gilbert Pontón, sino también del Hospital Icaza Bustamente y el Hospital Alejandro Mann. Se podrían hacer valoraciones ecográficas seriadas como se ha realizado internacionalmente (9, 10). De la misma manera se podría tomar en cuenta los exámenes de laboratorio y parámetros clínicos que permitirían una mejor valoración del pronóstico.

No se encontró relación alguna entre los diferentes hallazgos ecográficos anormales y el aumento de días hospitalarios. Tampoco se encontró relación entre la presencia de líquido en dos, ni tres lugares diferentes y los días de hospitalización.

BIBLIOGRAFIA:

1. Bharath Kumar Reddy KR¹, Lakshmana RR, Veerappa BG. Ultrasonography as a tool in predicting the severity of dengue fever in children--a useful aid in a developing country. *PediatrRadiol.* 2013 Aug;43(8):971-7. doi: 10.1007/s00247-013-2642-0. Epub 2013 Mar 3.
2. Setiawan MW¹, Samsi TK, Wulur H. Dengue haemorrhagic fever: ultrasound as an aid to predict the severity of the disease. *PediatrRadiol.* 1998 Jan;28(1):1-4.
3. Oliveira GA¹, Machado RC, Horvat JV. Transient reticular gallbladder wall thickening in severe dengue fever: a reliable sign of plasma leakage. *PediatrRadiol.* 2010 May;40(5):720-4. doi: 10.1007/s00247-009-1489-x. Epub 2009 Dec 15.
4. Colbert JA¹, Gordon A, Roxelin R. Ultrasound measurement of gallbladder wall thickening as a diagnostic test and prognostic indicator for severe dengue in pediatric patients. *Pediatr Infect Dis J.* 2007 Sep;26(9):850-2.
5. Srikiatkachorn A¹, Krautrachue A, Ratanaprakarn W. Natural history of plasma leakage in dengue hemorrhagic fever: a serial ultrasonographic study. *Pediatr Infect Dis J.* 2007 Apr;26(4):283-90; discussion 291-2.
6. Setiawan MW¹, Samsi TK, Pool TN. Gallbladder wall thickening in dengue hemorrhagic fever: an ultrasonographic study. *J Clin Ultrasound.* 1995 Jul-Aug;23(6):357-62.
7. Pramuljo HS¹, Harun SR. Ultrasound findings in dengue haemorrhagic fever. *PediatrRadiol.* 1991;21(2):100-2.

8. Michels M¹, Sumardi U, de Mast Q. The predictive diagnostic value of serial daily bedside ultrasonography for severe dengue in Indonesian adults. *PLoS Negl Trop Dis*. 2013
9. Syed Anjum Mehdi, Amir Hayat Mahais, Hassan Bhukhari, ShamaAslam. Gray scale Trans-Abdomino-Thoracic Ultrasonography in Evaluation of Dengue Hemorrhagic Fever. Associate Professor of Radiology Punjab Medical College, Faisalabad. 2012 January-June; Vol: 6 No.1: 32-36.
10. Mia MW¹, Nurullah AM,² Hossain A,³ Haque MM⁴. Clinical and Sonographic Evaluation of Dengue Fever in Bangladesh: A Study of 100 Cases. *Dinajpur Med Col J* 2010 Jan; 3 (1):29-34.
11. Sudhir Sachar¹, Sunder Goyal², Saurabh Sachar³. Role of Ultrasonography ("Honeycomb Sign") in Early Detection of Dengue Hemorrhagic Fever. Department of Surgery Muzaffarnagar Medical College Delhi-Dehradun Highway Muzaffarnagar. 2013; vol2 (1):38-42.
12. James A. Colbert, BA, Aubree Gordon, MA, MPH, Rigoberto Roxelin, MD, Sheyla Silva, MD, Javier Silva, MD, Crisanta Rocha, MD, ‡ and Eva Harris, PhD. ultrasound measurement of gallbladder wall thickening as a diagnostic test and prognostic indicator for severe dengue in pediatric patients. Lippincott Williams & Wilkins. 2007; Vol 2 (1):850-852.
13. Syed A Gilani, Sonographic Findings in Idiopathic Systemic Capillary Leak Syndrome in Patients of Dengue fever in the city of Lahore, Pakistan. *webmedcentral*, 2011 Nov; 1-34.

14. Clara Beatríz Córdoba, Adolfo Ramón Blanco, Juan Sebastián Malawka Henain. DENGUE EN PEDIATRIA: Revisión. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina. N° 168 – Abril 2007
15. Ricardo Villar Barbosa de Oliveira, Livia Teresa Moreira Rios, Maria dos Remédios Freitas Carvalho Branco, Leônidas Lopes Braga Júnior. Usefulness of ultrasonography in children with suspected dengue hemorrhagic fever: a literature review. Radiol Bras. 2010 Nov/Dez;43(6):401–407.
16. Rocío Quiroz-Moreno, Gustavo F. Méndez, Karla María Ovando-Rivera. Utilidad clínica del ultrasonido en la identificación de dengue hemorrágico. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2006; 44 (3): 243-248
17. Rajib Chatterjee, Amulya Mysore, Kunal Ahya, Dhananjay Shrikhande, Dhiraj Shedabale. Utility of sonography in clinically suspected Dengue. Pediatric Infectious Disease 2012 Jul –Sep; vol4(3): 107-111.
18. Dr. José Ángel Martínez López . Caracterización clinicoepidemiológica y ecográfica de pacientes con dengue Confirmado. MEDISAN 2010;14(5):665
19. María Elena Castrillón, Noelia Iturrieta, Sergio Cattivelli, Federico Padilla. Hallazgos ultrasonográficos en pacientes con Dengue. RAR. 2010; 74(1): 71-76
20. Boletín epidemiológico No. 9 de la situación de Dengue en el Ecuador 2013. <http://www.salud.gob.ec/tag/dengue-ecuador>.
21. Sirijitt Vasanawathana 1, Pornpimon Rojanakarin 2, Chatchai Suesirisawad 2, Prida Malasit 3. Detection of Pleural Effusion in Dengue Infection: An Aid for Accurate Diagnosis of Dengue Hemorrhagic Fever. KhonKaen Medical Journal.

22. Meta Michels, Uun Sumardi², Quirijn de Mast¹, Hadi Jusuf². The Predictive Diagnostic Value of Serial Daily Bedside Ultrasonography for Severe Dengue in Indonesian Adults. *PLOS Neglected Tropical Diseases*. 2013 June; Vol 7 (6): 1-8
23. Hannah E. Brindle^a, Theresa J. Allain^b, Sam Kampondenic, Noel Kayange^b, Brian Faragher^a, Imelda Batesa and Elizabeth Joekesa. Utilization of ultrasound in medical inpatients in Malawi. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2013; 107: 405–410
24. Thulkar S¹, Sharma S, Srivastava DN. Sonographic findings in grade III dengue hemorrhagic fever in adults. *J Clin Ultrasound*. 2000 Jan;28(1):34-7.
25. Santhosh VR, Patil PG, Srinath MG. Sonography in the diagnosis and assessment of dengue Fever. *J Clin Imaging Sci*. 2014 Mar 21;4:14.
26. VenkataSai PM¹, Dev B, Krishnan R. Role of ultrasound in dengue fever. *Br J Radiol*. 2005 May;78(929):416-8.