

# Hallazgos ultrasonográficos en pacientes con Dengue. Revisión de la literatura

María Elena Castrillón, Noelia Iturrieta, Sergio Cativelli, Federico Padilla

## Resumen

**Objetivo:** Presentar los hallazgos ultrasonográficos abdominales y torácicos en pacientes con Dengue en comparación con la literatura.

**Material y métodos:** Se realizaron exámenes ecográficos a 29 pacientes, 18 de sexo femenino y 11 de sexo masculino -con una media de edad de 35.6 años-, todos ellos con confirmación serológica de Dengue, internados en el Hospital Rawson de Córdoba durante el brote epidémico de enero-junio de 2009. Los hallazgos fueron comparados con los descriptos en la literatura.

**Resultados:** Los resultados ecográficos más relevantes fueron: engrosamiento de la pared vesicular (n=7) (24%); líquido libre abdominal/pelviano (n= 9) (31%); hepatomegalia (n=5) (17%); esplenomegalia (n=4) (14%); líquido pericolecístico y derrame pleural (n=2) (7%). En el 62% de los pacientes (n=18) el estudio ecográfico resultó normal.

**Conclusión:** La ecografía es una herramienta de utilidad para confirmar casos sospechosos de Dengue y para detectar precozmente la gravedad y progresión de la enfermedad.

**Palabras clave:** Dengue. Ecografía. Manifestaciones abdominales.

## Abstract

**Ultrasound findings in patients with Dengue fever. Literature review**

**Objective:** To review abdominal and thoracic ultrasound findings in patients with serologically proven dengue fever and to compare them with the literature.

**Material and methods:** Twenty-nine patients, 18 females and 11 males, mean age 35.6 years, with serologically proven dengue fever, were admitted to Hospital Rawson of Cordoba and underwent abdominal ultrasound during the epidemic outbreak between January and June 2009. Their ultrasound findings were compared with data from the literature.

**Results:** The most relevant ultrasound findings were diffuse gallbladder wall thickening in 7 cases (24%), abdominal/pelvic free fluid in 9 (31%), hepatomegaly in 5 (17%), splenomegaly in 4 (14%), and perivesicular fluid and pleural effusion in 2 (7%). Eighteen patients (62%) had normal abdominal ultrasound.

**Conclusion:** Abdominal sonography is a useful diagnostic tool to detect complications in patients with suspected or serologically confirmed diagnostic of Dengue fever.

**Key words:** Dengue. Ultrasound. Abdominal findings.

## INTRODUCCIÓN

El Dengue es el mayor problema de salud pública y la enfermedad viral transmitida por vectores más importante en términos de morbilidad y mortalidad en el mundo<sup>(1)</sup>.

Más de 100 millones de casos de Dengue y medio millón de casos de Dengue hemorrágico son reportados anualmente a nivel mundial. Más de 2.5 mil millones de personas están en riesgo de infección y más de 100 países tienen transmisión endémica.

Las condiciones físicas para el desarrollo del Dengue son la latitud 35° N y 35° S, una temperatura ambiente de 15 a 40 grados Celsius y una humedad relativa alta o moderada. En nuestro país prevalece entre los meses de diciembre a mayo, cuando es el periodo de reproducción del mosquito vector: la hembra de *Aedes aegypti*.

El calentamiento global del planeta favorece estas condiciones climáticas, provocando alteración de los ecosistemas (por ejemplo, la tala de bosque nativo debido a la utilización del suelo para cultivos como la soja), lo que, a su vez, genera cambios en la transmisión biológica y también cambios ecológicos y socio-económicos. Esto altera la distribución geográfica de patógenos y vectores, provocando un incremento de las enfermedades de transmisión vectorial, entre otras, la Fiebre Amarilla, el Chagas y el Dengue<sup>(2)</sup>.

“Para el año 2085, el cambio climático pondrá a 3.500 millones de personas en riesgo de contraer la fiebre del dengue.” (Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (PICC) de Naciones Unidas, Marzo 2007).

Hasta la actualidad, y desde la re-introducción del virus en 1997, el Dengue en la Argentina se presenta en forma de brotes esporádicos relacionados con la situación epidemiológica de otros países y está res-

tringido a los meses de mayor temperatura (noviembre a mayo).

Entre 1997 y 2008, en Argentina se registraron 3.452 casos confirmados de la enfermedad. El 15,7 % fueron importados (se define importado al caso de enfermedad contraída en un lugar diferente al que se habita en forma habitual), mientras que el 84,3% fueron autóctonos, es decir, los sujetos contrajeron la enfermedad en el lugar en que habitaban, aunque tuvieron su origen a partir de uno o más casos iniciales importados. Aparecieron en regiones limítrofes, distribuidos en brotes, ocurridos en diferentes localidades de las provincias de Salta, Jujuy, Misiones, Formosa y Corrientes <sup>(3)</sup> (Fig. 1).

En 2009 se produjo un nuevo brote epidémico, con 25.897 casos confirmados autóctonos, 1.900 casos importados y 5 fallecidos (hasta junio/09), abarcando 14 provincias del centro-norte del país <sup>(4)</sup> (Fig. 2).

En la provincia de Córdoba, el Hospital Rawson es el centro de referencia para esta enfermedad. De enero a junio de 2009 fueron atendidos 3.500 pacientes con síndrome febril; de ellos, 449 casos fueron notificados como sospechosos, confirmando positividad en 110 (25%); negatividad en 166 (37%) y 169 sin confirmación (38%) (una de las posibles causas pudo ser la altísima demanda en el Instituto Maiztegui de Pergamino donde eran remitidas las muestras) <sup>(5)</sup>.

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 o shock por síndrome Dengue, ambos potencialmente fatales <sup>(6)</sup>.

Clínicamente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) divide el Dengue clásico en: Grupos A y B, sin/con síntomas de alarma, que incluyen síndrome febril agudo asociado a cefalea, dolor retro-ocular,

mialgias y artralgias, náuseas y vómitos, anorexia, erupción cutánea, fenómenos hemorrágicos leves; en el Grupo C, la enfermedad puede iniciarse con características de leve, evolucionando luego con manifestaciones hemorrágicas graves, poliserositis, inestabilidad hemodinámica, shock y muerte <sup>(7)</sup> (Fig. 3 y 4).

El laboratorio característicamente muestra leucopenia ( $< 4.000 \text{ cels/mm}^3$ ), trombocitopenia ( $< 150.000 \text{ plaq/mm}^3$ ) y hemoconcentración, que asociados a fiebre y a la prueba del torniquete positiva, tienen un valor predictivo de 95.3% para Dengue.

La radiología del tórax puede mostrar derrame pleural y congestión vascular, desarrollando un síndrome de distrés respiratorio del adulto en casos graves <sup>(8)</sup>.

La ecografía 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 relacionados con el Dengue: ascitis, derrame pleural y pericárdico, engrosamiento de la pared de la vesícula biliar, hepatoesplenomegalia y, además, excluir posibles diagnósticos diferenciales.

El presente trabajo tiene como objetivo describir las alteraciones ultrasonográficas abdominales y torácicas encontradas en los pacientes internados con síndrome Dengue en el Hospital Rawson de la ciudad de Córdoba (Argentina) durante el periodo enero-junio de 2009 y su correlación con la literatura.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Durante el periodo enero-junio de 2009, 29 de los 110 pacientes con diagnóstico de Dengue serológicamente confirmado fueron internados en nuestro Hospital, siendo 18 de sexo femenino (62.07%) y 11 de sexo masculino (37.93%), con edades comprendidas entre 16 y 72 años (media 35.6). A todos ellos se les realizó ecografía abdómino-pélvica y de tórax entre los días 4 y 8 de iniciada la enfermedad, denominada



Fig. 1. Reporte de casos de Dengue en Argentina (periodo 1995-2009). Fuente: Organización Panamericana de la Salud.

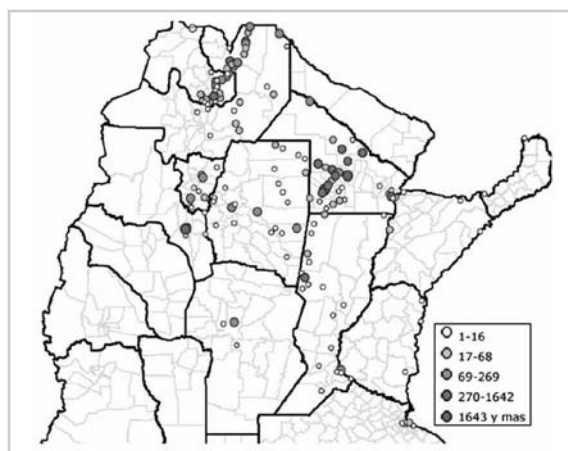


Fig. 2. Distribución de casos en Argentina 2009. Fuente: Ministerio de Salud de la Nación.

fase crítica, marcada por la extravasación plasmática, produciéndose una defervescencia de la fiebre, aunque con elevado riesgo de shock, sangrado y daño de órganos. El tórax se exploró en posición supina por vía intercostal a nivel de fondos de sacos pleuro-diafragmáticos posteriores y el espacio pericárdico por vía subcostal anterior.

Los equipos de ecografía utilizados fueron: Toshiba SSH140-A y Tosbee, con transductor cóncavo de 3.5 MHz. Como preparación, se exigió a los pacientes un ayuno de 8 horas. Se documentó principalmente la presencia de ascitis, derrame pleural y/o pericárdico, engrosamiento de la pared vesicular > 3mm, hepatomegalia (>155 mm de longitud sobre la línea hepática media) y esplenomegalia (longitud >120 mm).

**RESULTADOS**

Del total de pacientes (n=29), el estudio ecográfico fue normal en 18 (62%). Los restantes 11 sujetos presentaron alteraciones que incluyeron: engrosamiento difuso de la pared de la vesícula biliar (n=7) (24%), con lámina líquida pericolecística en 2 casos (6.89%) (Fig 5); líquido libre leve anecoico en cavidad abdominal (n=9) (31%) (Fig 6); esplenomegalia homogénea (130-150mm longitud) (n=4) (13.79%) (Fig 7); hepatomegalia (n=5) (17.24%); derrame pleural leve anecoico (n=2) (6.89%) (Fig 8). Otros hallazgos fueron: colelitiasis (n=5), distensión vesicular (n=1), esteatosis hepática (n=2), y una paciente que cursaba un embarazo de 9 semanas, por medición de longitud craneocaudal embrionaria, que presentaba líquido en Douglas, el que remitió espontáneamente en controles posteriores. En una paciente se

constató colecistitis litiásica + Dengue (Tabla 1).

Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron: fiebre y cefalea (100%), mialgia (96%), dolor retroocular (92%), artralgias (72%), náuseas (62%), vómitos (38%), sangrado (55%), diarrea (28%), dolor abdominal (45%), ictericia (14%).

El laboratorio mostró: hematocrito promedio: 43.53% (VN = 36.6-56); recuento de plaquetas promedio: 104.179 plaq/mm3 (VN 63.000-307.000), el 86% con recuento <150.000; leucocitos: 2872 / ml (VN 1.700-6400), el 93% > 4000 y transaminasas hepáticas elevadas en el 93% de los pacientes.

**Tabla 1:** Resultados de ecografía en pacientes internados con Dengue en el Hospital Rawson.

Ecografía	N = 29	%
Normal	18	62
Anormal	11	38
• Ascitis	9	31
• Engrosamiento pared vesicular	7	24
• Hepatomegalia	5	17.24
• Colelitiasis	5	17.24
• Esplenomegalia	4	13.79
• Derrame pleural	2	6.89
• Líquido pericolecístico	2	6.89
• Esteatosis hepática	2	6.89
• Distensión vesicular	1	3.44

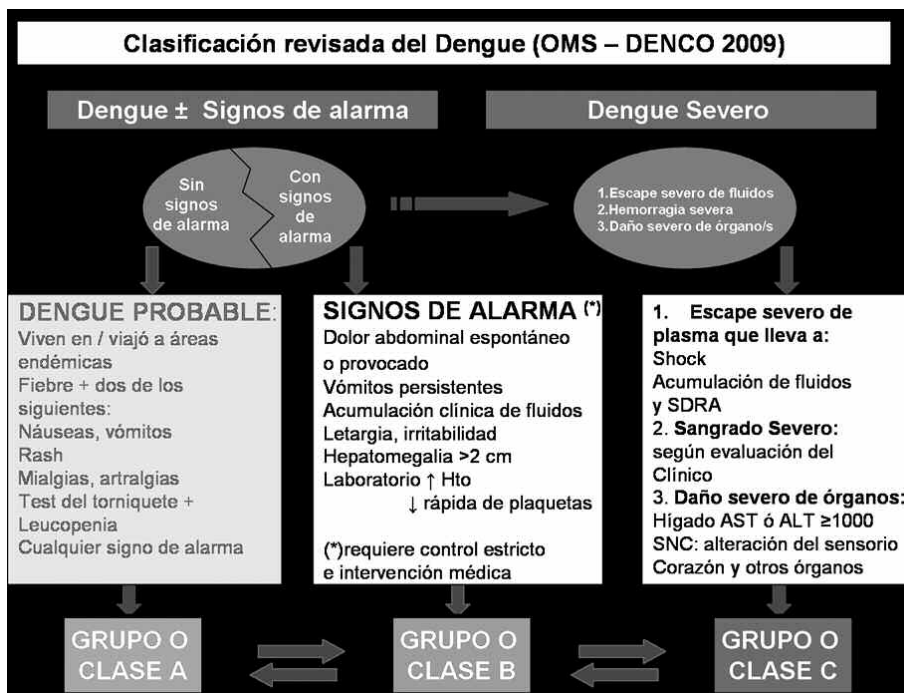


Fig. 3. Clasificación del Dengue. Normas Dengue OMS-DENCO 2009.

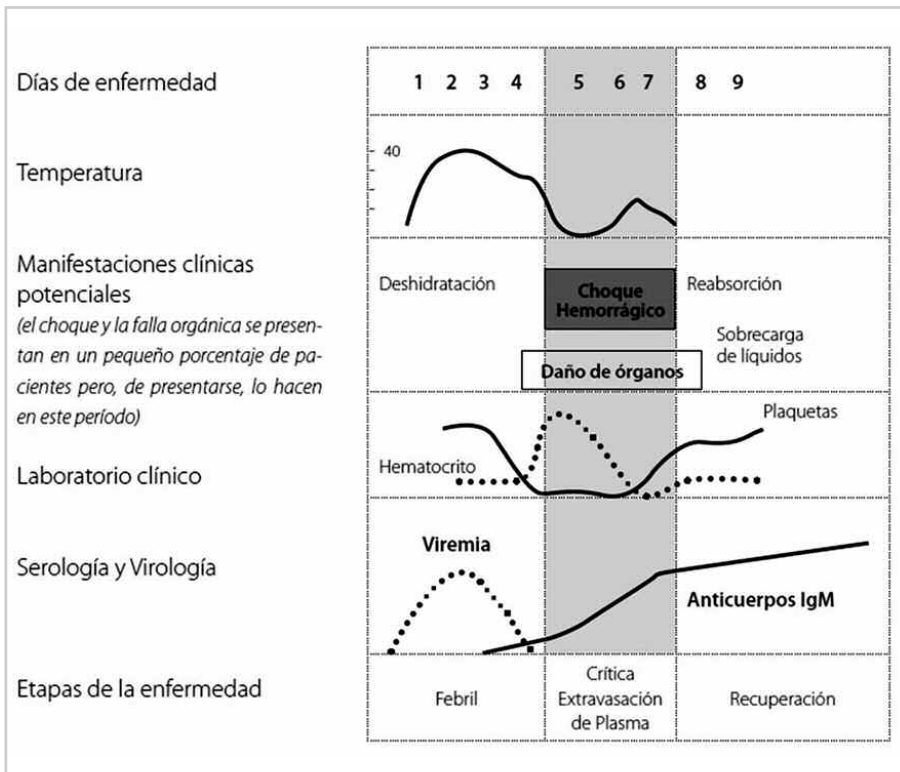


Fig. 4. Etapas de evolución del Dengue. Fuente: Guía para el equipo de Salud N°2. (2° Edición). Ministerio de Salud de la Nación. Agosto 2009

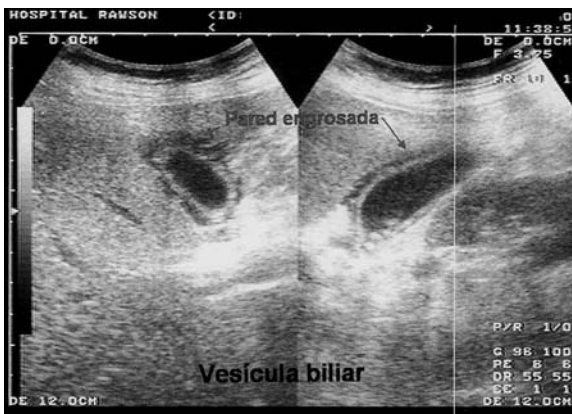


Fig. 5. Engrosamiento de la pared de la vesícula biliar.

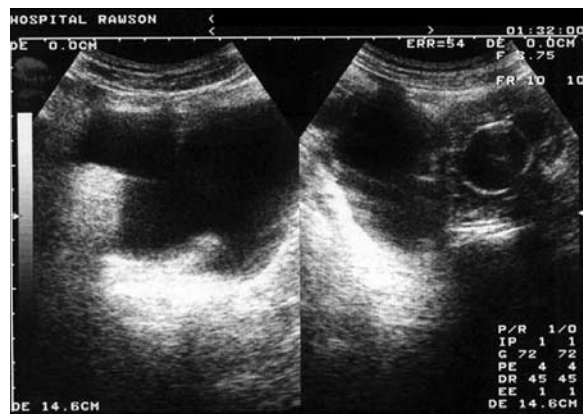


Fig. 6. Líquido libre pelviano.



Fig. 7. Esplenomegalia leve.

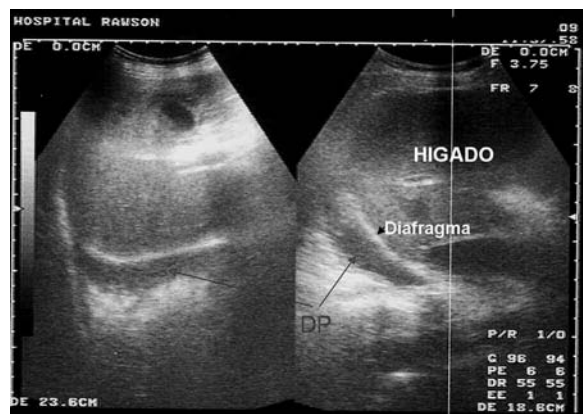


Fig. 8. Derrame pleural.

**Tabla 2:** Frecuencia de hallazgos sonográficos en pacientes con Dengue. Comparación entre nuestros hallazgos y los de otras publicaciones.

Estudio	N° pacientes	N° pacientes (%) con hallazgos sonográficos		
		Derrame pleural	Engrosamiento pared vesicular	Ascitis
Nuestro estudio	28	2 (7)	7 (24)	9 (31)
Pramuljo & Harun <sup>(12)</sup>	29	29 (100)	8 (28)	20 (69)
Amaral do Vabo et al <sup>(9)</sup>	38	1 (2.6)	18 (47)	12 (31)
Setiawan et al <sup>(14)</sup>	12	10 (83)	-	11 (92)
Setiawan et al <sup>(10)</sup>	48	-	45 (94)	-

## DISCUSIÓN

El principal factor fisiopatológico del Dengue es un importante aumento de la permeabilidad vascular, lo que lleva a una pérdida de plasma y albúmina a partir del espacio intravascular, determinando un cuadro de poliserositis <sup>(9)</sup>. Un precoz diagnóstico y tratamiento con hidratación con coloides puede prevenir complicaciones como la hemorragia, la hipovolemia y el shock. La ecografía es una herramienta diagnóstica muy útil porque permite diferenciar los casos leves de aquellos con riesgo de mala evolución al reconocer hallazgos que tienen una correlación significativa con la gravedad de esta enfermedad, como derrames en cavidades, engrosamiento de la pared vesicular, hepato-esplenomegalia.

El engrosamiento difuso de la pared vesicular es uno de los hallazgos más comunes, pero inespecífico, pues es identificable también en otras infecciones virales, como la leptospirosis, y en patologías como colecistitis, cirrosis e hipertensión portal, entre otras. En un estudio sobre 96 niños, Setiawan y col. <sup>(10)</sup> utilizó como criterio de internación, seguimiento y de valor pronóstico para el desarrollo de shock hipovolémico el espesor de la pared vesicular >5 mm, no asociado a otras causas que pudieran producirlo (hipertensión portal, por ejemplo).

El derrame ascítico y pleural se relaciona con el proceso fisiopatológico de una 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). Esto se observa con más frecuentemente en casos de mayor compromiso; Setiawan et al. <sup>(10)</sup> lo reportó en el 26% de casos leves y en el 96% de casos graves de Dengue. Pramuljo y Harun <sup>(11)</sup> observaron ascitis y derrame pleural en 69% y 100% de los casos, respectivamente, de Dengue severo hemorrágico. En nuestro estudio, 9 pacientes presentaron leve derrame ascítico de aspecto anecogénico, sin expresión en el examen físico. La

presencia de líquido en espacio pararenal y/o perirenal es un signo de enfermedad severa <sup>(12)</sup> (Tabla II).

Numerosos autores encuentran que el derrame pleural es un hallazgo poco frecuente en Dengue clásico, siendo en general bilateral o derecho. No hay casos referidos de derrame pleural izquierdo. En nuestro grupo, se reconocieron solo dos casos con derrame pleural derecho <sup>(12)</sup>. No se visualizó derrame pericárdico, hallazgo mencionado por algunos autores <sup>(6, 10, 12)</sup>.

En 5 casos de nuestra serie se observó hepatomegalia homogénea, sin detectarse lesiones focales ni hemorragia subcapsular. En un estudio realizado en autopsias, Bhamarapavati y col. <sup>(13)</sup> encontraron en 58% de los casos la presencia de hepatomegalia con hígado graso, áreas de necrosis focal, hemorragias intraparenquimatosas y subcapsulares. En la serie de 38 pacientes estudiados por Amaral do Vabo y col. <sup>(9)</sup> se observó hepatomegalia en el 30% de los casos, mientras que en nuestro grupo, en el 17%, con dos pacientes con esteatosis.

El aumento de tamaño del bazo fue descrito por Premuljo y Thulkar <sup>(8)</sup>. En la serie que presentamos se detectó en el 13.78% de los casos, alcanzando en todos ellos registros de 130 -150 mm, con ecotextura uniforme. No se encontraron colecciones subcapsulares esplénicas, las que se mencionan en la literatura <sup>(10-13)</sup>.

En pacientes con Dengue severo, algunos autores refieren aumento de tamaño del páncreas por edema, en asociación con aumento de amilasa y lipasa sérica. Tampoco este fue un hallazgo encontrado en nuestros pacientes <sup>(8, 9, 12, 14)</sup>.

## CONCLUSIÓN

La ecografía abdomino-pélvica y de tórax resulta de gran utilidad para la detección de las complicaciones, que pueden no tener manifestación clínica, en todos los pacientes con sospecha o diagnóstico confirmado serológicamente de síndrome febril por Dengue.

## Bibliografía

1. Plan de Prevención y Control Dengue. 2008-2009. Informe de la situación. Ministerio de Salud de la Nación. República Argentina. Disponible en: [http://www.msal.gov.ar/htm/site/sala\\_situacion/pdf/infor-dengue-senado.pdf](http://www.msal.gov.ar/htm/site/sala_situacion/pdf/infor-dengue-senado.pdf). Accedido el 22/12/2009.
2. Actualización sobre la situación regional del Dengue. Organización Panamericana de la Salud. Disponible en: [http://www.who.int/topics/dengue/dengue\\_report\\_10\\_2009\\_es.pdf](http://www.who.int/topics/dengue/dengue_report_10_2009_es.pdf). Accedido el 22/12/2009.
3. Planilla de Notificación de Casos de Dengue. Junio 2009. Ministerio de Salud de la Nación. Republica Argentina. Disponible en: [http://www.msal.gov.ar/htm/site/sala\\_situacion/pdf/CasosDengue-11-Junio-2009.pdf](http://www.msal.gov.ar/htm/site/sala_situacion/pdf/CasosDengue-11-Junio-2009.pdf). Accedido el 22/12/2009.
4. Brote de Dengue en Argentina Enero-Mayo 2009. Datos por Provincia. Ministerio de Salud de la Nación. República Argentina. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/htm/Site/pdf/BroteDengueArgentina.pdf>. Accedido el 22/12/2009.
5. Dengue 2009. Casuística de pacientes atendidos en el Hospital Rawson. Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba. Comunicación interna.
6. Statler J, Mammen M, Lyons A, Sun W. Sonographic findings of healthy volunteers infected with Dengue Virus. *J Clin Ultrasound* 2008;36:413-417.
7. Clinical Practice Guidelines on management of Dengue infection in adults (2nd Edition. 2008) MOH/P/PAK/ (GU). Disponible en: [www.acadmed.gov.my](http://www.acadmed.gov.my). Accedido 22/12/2009.
8. Thulkar S, Sharma S, Srivastava DN, Sharma SK, Berry M, Pandey RM. Sonographic findings in grade III Dengue Haemorrhagic Fever in adults. *J Clin Ultrasound* 2000;28:34-37.
9. Amaral do Vabo K, Torres Neto G, Dos Santos AA, Pimentel do Vabo T, Oliveira Santos ML, Marchiori E. Achados ultrasonograficos abdominais em pacientes com Dengue. *Radiol Bras* 2004;37(3):159-162.
10. Setiawan M, Samsi T, Wulur H, Sugianto D, Pool T. Dengue Haemorrhagic Fever: Ultrasound as an aid to predict the severity of the disease. *Pediatr Radiol* 1998;28:1-4.
11. Pramuljo HS, Harun SR. Ultrasound findings in Dengue Haemorrhagic Fever. *Pediatr Radiol* 1991;21:100-2.
12. Venkata Sai PM, Dev B, Krishnan R. Role of Ultrasound in Dengue Fever. *Br J of Radiol* 2005;78:416-8.
13. Bhamarapavati N, Tuchinda P, Boonyapaknavik V. Pathology of Thailand Hemorrhagic Fever: a study of 100 autopsy cases. *Ann Trop Med Parasitol* 1967;61:500.
14. Setiawan MW, Samsi TK, Pool TN. Early Diagnosis of Dengue Haemorrhagic Fever. *Ultrasound International* 1995;1:140.