

## Ultrasonido de urgencia realizado por cirujanos en pacientes ingresados en el Departamento de Urgencia

### Surgeon-performed emergency ultrasonography on patients admitted to the Emergency Department

Oscar Díaz Pi, Hedgar Berty Gutiérrez, Miguel Luciano Martínez Morales, Reynaldo Rodríguez Varela, Arian Álvarez Arias

Hospital Universitario "Dr. Miguel Enríquez". La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** a nivel mundial, el uso del ultrasonido en el departamento de urgencia se considera una herramienta importante para la evaluación inicial del paciente con patologías quirúrgicas. En nuestro país, por diferentes cuestiones, se hace difícil la realización rápida de este proceder.

**Objetivo:** determinar si el uso del ultrasonido por cirujanos generales es un método de diagnóstico eficaz en pacientes ingresados en el departamento de urgencia.

**Método:** se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal, de carácter prospectivo, en el departamento de urgencia del Hospital Universitario "Dr. Miguel Enríquez" desde 1 enero hasta 30 abril de 2017 con una totalidad de 96 pacientes. Se efectuó estudios ultrasonográficos a los pacientes que presentaron criterio para su uso. Se determinó la coincidencia entre el diagnóstico clínico, quirúrgico y el ultrasonográfico.

**Resultados:** se analizaron 96 pacientes con predominio del sexo femenino 50 (52,1 %). El diagnóstico clínico más frecuente encontrado fueron las afecciones por traumas 41 (42,7 %). Se logró una mejor coincidencia entre el diagnóstico clínico y ultrasonográfico en las afecciones traumáticas ( $p=0,021$ ) y ginecológicas ( $p=0,034$ ). Todas las variables de manera general presentaron buena coincidencia entre el diagnóstico posquirúrgico y ultrasonográfico.

**Conclusiones:** la utilización del ultrasonido por parte de los cirujanos resultó ser un estudio favorable para complementar el diagnóstico en los pacientes atendidos en el departamento de urgencia.

**Palabras clave:** ultrasonido; urgencia; cirujanos.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** The use of ultrasonography at the emergency department is worldwide considered an important tool for the initial evaluation of patients with surgical pathologies. In our country, due to different issues, it is difficult to carry out this procedure quickly.

**Objective:** To determine if the use of ultrasonography by general surgeons is an effective diagnostic method in patients admitted to the emergency department.

**Method:** An observational, descriptive, longitudinal, prospective study was carried out in the Emergency Department of Dr. Miguel Enríquez University Hospital, from January 1st to April 30, 2017, on a total of 96 patients. Ultrasonographic studies were performed on patients who presented criteria for its usage. The coincidence between clinical, surgical and ultrasonographic diagnosis was determined.

**Results:** 96 patients, with a predominance of the female sex (50, 52.1%) were analyzed. The most frequent clinical diagnosis found was traumatic affections (41, 42.7%). A better coincidence between clinical and ultrasonographic diagnosis was achieved in traumatic ( $p=0.021$ ) and gynecological ( $p=0.034$ ) conditions. General speaking, all the variables presented fair coincidence between the postoperative and ultrasonographic diagnosis.

**Conclusions:** The usage of ultrasonography by surgeons turned out to be a favorable study to complement the diagnosis in patients seen in the emergency department.

**Keywords:** ultrasonography; emergency; surgeons.

---

## INTRODUCCIÓN

El ultrasonido (US) no es un invento, sino un evento físico natural que puede ser provocado por el hombre. Siempre estuvo presente, sólo faltaban ojos observadores y mentes brillantes de personas en.<sup>1</sup>

El uso del ultrasonido en trauma para detectar lesiones abdominales fue descrito por *Kristensen* (1971).<sup>2</sup> *Asher* reportó en 1976 una sensibilidad del 80 % para la detección de lesión esplénica en el contexto de trauma cerrado. En los años posteriores se abandonó su uso, y hasta 1990 no fue retomado nuevamente, ahora específicamente para el trauma cerrado de abdomen.<sup>3</sup>

El término de ecografía FAST (*Focused Abdominal Sonography for Trauma*) fue acuñado por *Grace Rozycki* y otros en 1995.<sup>4</sup> Ha sido usado para referirse a distintas formas de usar la ecografía para evaluar pacientes con trauma abdominal, pero su concepto general se refiere a una ecografía abdominal de urgencia orientada a la detección de líquido libre en el abdomen.<sup>5</sup>

Actualmente el FAST y FAST-E son un punto clave dentro de la atención de pacientes con trauma. El Colegio Americano de Médicos de Emergencias (ACEP) incluyó el entrenamiento en sus guías de 2008 y el Instituto Americano de Ultrasonido en Medicina (AIUM) también lo reconoce como punto importante en sus guías de 2011. Actualmente, en Colombia existen las guías de ultrasonido en urgencias que fueron publicadas por la Asociación Colombiana de Medicina de

---

Emergencias (ACEM), y que a su vez fueron adaptadas por varias asociaciones de emergencias en América Latina.<sup>6</sup>

En nuestro país, son pocos los centros que cuentan con un ecógrafo accesible para los cirujanos de urgencia. Algunos presentan radiólogos permanentes, pero en muchos casos el tiempo de espera y la necesidad de llevar el paciente al departamento de imaginología hace que esta herramienta diagnóstica pierda parte importante de su utilidad en el trauma.

La disponibilidad de un ecógrafo en el Departamento de Urgencia permite realizar el procedimiento para descartar la presencia de líquido libre peritoneal, pleural y pericárdico en el paciente traumatizado, lo que demora sólo dos a tres minutos y puede realizarse simultáneamente con el resto de la evaluación entregando en forma inmediata, valiosa información para definir conductas.

Por estas razones se decidió realizar una investigación, la cual tuvo como objetivo determinar si la utilización del ultrasonido por cirujanos generales es un método de diagnóstico útil para el Departamento de Urgencia.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal, de carácter prospectivo, en el departamento de urgencia del Hospital Clínico Quirúrgico "Dr. Miguel Enríquez" situado en la provincia La Habana, desde el 1ro. de enero hasta el 30 de abril de 2017. El centro cuenta con 430 camas para hospitalización y el departamento de urgencia tiene dieciocho camas. El estudio fue aprobado por la vice-dirección de medios diagnósticos del hospital y de urgencias.

Se incluyó 96 pacientes admitidos en el departamento de urgencia con criterio de realización de estudios ultrasonográfico después de un examen físico adecuado por parte de los cirujanos actuantes entrenados. Se enfatizó en la búsqueda de líquido libre en cavidad abdominal, pleural, neumotórax, afecciones ginecológicas, vesiculares y otras. El equipo utilizado fue un ALOKA Prosound alfa 5sv.

Se revisaron todas las hojas de cargo, informes operatorios, microhistoria e historias clínicas de los pacientes ingresados.

Para todas las variables se utilizaron medidas de resumen, las variables cualitativas se muestran con números absolutos y porcentaje, mientras que las cuantitativas presentaron una mediana con 25-75 % rango intercuantílico (RIQ).

La comparación entre los grupos de coincidencia ultrasonográfica y no coincidencia ultrasonográfica se realizó mediante la prueba de chi cuadrado ( $\chi^2$ ) o la prueba exacta de Fisher.

Las pruebas estadísticas se consideraron significativas con un valor de p bilateral menor de 0,05. El análisis estadístico se realizó mediante el programa IBM® SPSS®, versión 23 (Chicago, IL, USA).

## RESULTADOS

En la [tabla 1](#) se muestran las características generales de los pacientes estudiados. La mediana para la edad fue 36 años. Predominó el sexo femenino 50 (52,1 %) sobre el masculino 46 (47,9 %). Como diagnóstico clínico fueron más frecuentes las afecciones por traumas 41 (42,7 %).

**Tabla 1.** Características generales de los pacientes estudiados

Variable	(N= 96)
Edad, mediana (rango intercuantílico)	36 (25,0-50,5)
Sexo	No. (%)
Masculino	46 (47,9)
Femenino	50 (52,1)
Diagnóstico clínico	N (%)
Ginecológicas	21 (21,9)
Vesiculares	18 (18,8)
Traumas	41 (42,7)
Otras	16 (16,7)

*Fuente:* Departamento de Imaginología.

Con respecto a la coincidencia entre el diagnóstico clínico y ultrasonográfico, hubo una relación estadísticamente significativa en las patologías de causa traumáticas ( $p= 0,021$ ) y ginecológicas ( $p= 0,034$ ), respectivamente ([tabla 2](#)).

En la [tabla 3](#) se muestran la coincidencia entre el diagnóstico posquirúrgico y ultrasonográfico. Solo 50 pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente, de los cuales 48 (96 %) presentaron coincidencia. De manera general se encontró una relación estadísticamente significativa para todas las variables evaluadas.

**Tabla 2.** Coincidencia entre el diagnóstico clínico y ultrasonográfico

Variable	Coincidencia ultrasonográfica (N= 79)	No coincidencia ultrasonográfica (N= 17)	p
Diagnóstico clínico, n (%)			
Ginecológicas	14	7	0,034
Vesiculares	15	3	0,898
Traumas	38	3	0,021
Otras	12	4	0,403

Fuente: Departamento de Imaginología.

**Tabla 3.** Coincidencia entre el diagnóstico posquirúrgico y ultrasonográfico

Variable	Coincidencia ultrasonográfica (N= 48)	No coincidencia ultrasonográfica (N= 2)	p
Diagnóstico posquirúrgico, n (%)			
Ginecológicas	10	0	0,001
Vesiculares	15	0	< 0,0001
Traumas	10	2	0,001
Otras	13	0	< 0,0001

Fuente: Departamento de Imaginología.

## DISCUSIÓN

El estudio contó con 96 pacientes que presentaron criterios para la realización de estudios ultrasonográficos. Las patologías traumáticas y ginecológicas fueron las más frecuentes, lo cual se debe fundamentalmente a que el Hospital "Dr. Miguel Enríquez" es considerado Centro de Trauma del este de la Capital y recibe gran afluencia de estos pacientes con dichas afecciones. La presencia de mayor cantidad de patologías ginecológicas es causada primeramente por un predominio del sexo femenino, además la mediana para la edad fue de 36 años, tiempo en el cual hay un mayor número de mujeres en edad fértil y vida sexualmente activa.

El uso del ultrasonido se ha convertido en parte de la exploración del paciente politraumatizado. La realización del FAST y FAST Extendido es ciencia constituida, por lo que todas las publicaciones recomiendan su uso rutinario por parte del emergencista.<sup>7-9</sup>

La mayoría de las emergencias ginecológicas se manifiestan en mayor o menor medida con dolor abdominal y/o pélvico,<sup>10</sup> cavidades que permite su acceso ultrasonográfico. En manos de especialistas en medicina de urgencias, la ultrasonografía puede ayudar a la distinción y/o localización de absceso tubo ovárico,<sup>11</sup> confirma embarazos ectópicos en pacientes de riesgo y disminuye el tiempo de traslado a quirófano en situaciones de emergencia.<sup>12</sup> En el estudio, la coincidencia entre las exploraciones clínicas y ultrasonográficos en pacientes con afecciones ginecológicas presentaron una buena relación estadísticamente significativa. Un estudio de metaanálisis, donde se realizó ultrasonido de urgencia a 2 057 pacientes con factor de riesgo de embarazo ectópico, el 7,5 % fue positivo.<sup>12</sup> A pesar que el ultrasonido es un buen medio diagnóstico, no debe abusarse de él, tiene que predominar el criterio clínico, su realización por quien lo indica (el cirujano) aumenta su utilidad.

Las patologías vesiculares de urgencia tuvieron una buena correlación, pero la no correcta interpretación de los datos clínicos llevó a un diagnóstico erróneo antes de la realización del ultrasonido, lo que aumento la no coincidencia con el diagnóstico clínico.

La mayoría de la literatura consultada coincide que el ultrasonido realizado por un personal entrenado, puede confirmar el diagnóstico en un porcentaje elevado.<sup>13,14</sup>

La buena correlación ultrasonográfica y posquirúrgica se debe a la unión del pensamiento clínico de los equipos de guardia, su búsqueda ultrasonográfica y la actuación quirúrgica a tiempo.

La utilización del ultrasonido por parte de los cirujanos resultó ser un estudio favorable para complementar el diagnóstico en los pacientes atendidos en el departamento de urgencia.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ortega D. Historia del ultrasonido: El caso chileno. *Rev Chil Radiol.* 2004; 10: 89-92.
2. Kristensen JK, Buemann B, Kuehl E. Ultrasonic scanning in the diagnosis of splenic haematomas. *Acta Chir Scand.* 1971; 137: 653-7.
3. Kimura A, Otsuka T. Emergency center ultrasonography in the evaluation of hemoperitoneum: A prospective study. *J Trauma.* 1991; 31: 20-3.
4. Rozycki GS, Ochsner MG, Schmidt JA, Frankel HL, Davis TP, Wang D, et al. A prospective study of surgeon-performed ultrasound as the primary adjuvant modality for injured patient assessment. *J Trauma.* 1995; 39(3): 492-498-500.
5. Catán FG, Villao DM, Astudillo CD. Ecografía FAST en la evaluación de pacientes traumatizados. *Rev Med Clin Condes.* 2011; 22(5): 633-9.

6. Giraldo-Restrepo JA, Serna-Jiménez TJ. Examen FAST y FAST extendido. Rev Colomb Anestesiol. 2015;43(4):299-306.
7. Montoya J. From FAST to E-FAST: an overview of the evolution of ultrasound-based traumatic injury assessment. Eur J Trauma Emerg Surg. 2016;42:119-26.
8. Dinamarca OV. Ecografía Abdominal Dedicada al Trauma (Fast). Rev Med Clin. Condes. 2013;24(1):63-7.
9. Arrué Guerrero A, Acosta López J, Tarafa Rosales Y, Cabrera Barrios AM. El ultrasonido como indicador de ausencia de injuria abdominal en el trauma Rev Cubana de Cirugía. 2016;55(4).
10. McCartan DP, Fleming FJ, Grace PA. The management of right iliac fossa pain is timing everything? Surgeon. 2010;8:211-7.
11. Van Randen A. A comparison of the Accuracy of Ultrasound and Computed Tomography in common diagnoses causing acute abdominal pain. Eur Radiol. 2011;21:1535-45.
12. Stein JC, Wang R, Adler N, Boscardin J, Jacoby VL, Won G, et al. Emergency physician ultrasonography for evaluating patients at risk for ectopic pregnancy: a meta-analysis. Ann Emerg Med. 2010;56:674-83.
13. Gangadhar. Multimodality approach for imaging abdominal emergencies. Abdom Radiol. 2016;41:136-48.
14. Fagenholz PJ, de Moya MA. Acute inflammatory surgical disease. Surg Clin North Am. 2016;94(1):1-30.

Recibido: 11 de septiembre de 2017.

Aprobado: 10 de octubre de 2017.

*Oscar Díaz Pi*. Hospital Universitario "Dr. Miguel Enríquez". La Habana, Cuba.  
Correo electrónico: [oscarpi85@gmail.com](mailto:oscarpi85@gmail.com)