



Ecografía en entornos hostiles, de la teoría a la práctica

Ultrasound in hostile environments, from theory to practice

Oscar Díaz Pi¹* <https://orcid.org/0000-0001-5668-7153>

Alain David Medina Lago¹ <https://orcid.org/0000-0001-9995-0820>

¹Hospital Docente Clínico Quirúrgico “Miguel Enríquez”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: oscardp@infomed.sld.cu

Estimado editor:

En un escenario hostil, donde el acceso a medios diagnósticos es limitado, la ecografía en el punto de atención del paciente puede ser la solución al problema. En estos casos, puede ser la única tecnología por imagen, ya que en los últimos tiempos se han adaptado transductores a dispositivos de telefonía móvil inteligente, incluso inalámbricos, que por su tamaño pueden llegar a transportarse en bolsillos y utilizados con facilidad. También existen circunstancias tales como: zonas de combate, desastres, helicópteros como medio de transporte, industrias, que el ruido ambiental entorpece el uso del estetoscopio. Son muchas las ventajas que hacen de la ecografía, una herramienta no despreciable.

En el triaje puede ser una pieza clave,⁽¹⁾ y existen otros ejemplos: el mito de que el aire no ayuda en la realización de la ecografía se ha derrumbado. Se ha demostrado mayor eficacia en el diagnóstico del neumotórax, al compararlo con los rayos X; también los procesos inflamatorios pueden ser detectados.^(2,3,4)

El estado hemodinámico del paciente es elemental en la atención del trauma y del paciente crítico. Realizar un monitoreo hemodinámico preciso permite guiar una adecuada terapéutica de resucitación. La ecografía ha ido ganando terreno en este campo. La aplicación del protocolo *Rapid Ultrasound in Shock*

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



(RUSH) en la emergencia, permite identificar alteraciones del pericardio, en la contractilidad y función cardiaca global, estados de hipovolemia de diversas causas, así como otras enfermedades que deterioran, de forma aguda, el estado hemodinámico y que requieren un diagnóstico y tratamiento temprano, para lograr la sobrevivencia del enfermo.⁽⁵⁾

En varias unidades de cuidados intensivos de Cuba ya realizan este procedimiento de rutina.

Una evaluación neurológica inicial puede estar acompañada de la valoración de la vaina del nervio óptico, método rápido y no invasivo, para diagnosticar el aumento de la presión intracraneal en el trauma con fractura craneal abierta; esta sirve como ventana para la realización de ecografía cerebral.^(6,7)

El sistema músculo - esquelético no escapa al uso de la ecografía, tanto en las fracturas, lesiones articulares e infecciones de partes blandas, como en procedimientos ecoguiados; también en la identificación de cuerpos extraños, en dependencia del material que los compone.⁽⁸⁾

En procedimientos invasivos también se utiliza, como la canalización de venas profundas, intubaciones orotraqueales, colocación de sondas, bloqueos nerviosos y traqueostomía.^(9,10,11)

En la evaluación del dolor abdominal agudo y el trauma cerrado de abdomen es una herramienta poderosa, sobre todo si no se cuenta con otros medios de diagnóstico por imagen, como la tomografía axial computarizada.⁽¹²⁾ También se adecua, en situaciones críticas, a las urgencias de ginecología y obstetricia.⁽¹³⁾ Acompaña la evaluación de la gestación desde las 5 semanas, hasta el término. En ginecología también ayuda en la evaluación de tumores, sangrados y dolor pélvico.

Una desventaja relativa es su dependencia del operador, lo cual puede ser relativo.⁽¹⁴⁾ Depende mucho del entrenamiento, de la visión clínica del profesional de la salud y el trabajo en equipo.

El uso de la ecografía por médicos no radiólogos, va cambiando paradigmas en la medicina moderna, por lo que esta tecnología se transforma en una necesidad práctica. Es necesario dominar el conocimiento científico y posteriormente pasar de la teoría a la práctica.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dubecq C, Dubourg O, Morand G, Montagnon R, Travers S, Mahe P. Point-of-care ultrasound for treatment and triage in austere military environments. *J Trauma Acute Care Surg.* 2021; 91(2S Suppl 2):S124-S129. DOI: 10.1097/TA.0000000000003308
2. Chan KK, Joo DA, McRae AD, Takwoingi Y, Premji ZA, Lang E, Wakai A. Chest ultrasonography versus supine chest radiography for diagnosis of pneumothorax in trauma patients in the emergency department. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020; 7(7):CD013031. DOI: 10.1002/14651858.CD013031.pub2
3. Vollmer I. Ecografía torácica de las infecciones víricas. *Radiología (Engl Ed).* 2021; 63(3):252-7. DOI: 10.1016/j.rx.2020.12.005
4. Pallarés JP, Pérez Pallarés J, Flandes Aldeyturriaga J, Cases Viedma E, Cordovilla Pérez R. Recomendaciones de consenso SEPAR-AEER sobre la utilidad de la ecografía torácica en el manejo del paciente con sospecha o infección confirmada con COVID-19. *Archivos de Bronconeumología.* 2020; 56: 27-30. DOI: 10.1016/j.arbres.2020.03.019
5. Castellanos-García A, Abdo-Cuza A, Quevedo-Benítez Y, Leal-Alpizar G, Castellanos-Gutierrez R, Gómez-Peire F, et al. Monitorización hemodinámica avanzada asociada a ecografía simultánea a variables hemogasométricas en el paciente crítico. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias.* 2020 [acceso 30/03/2022]; 19(2): [aprox. 18 p]. Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/669>
6. Wang LJ, Chen LM, Chen Y, Bao LY, Zheng NN, Wang YZ, et al. Ultrasonography assessments of optic nerve sheath diameter as a noninvasive and dynamic method of detecting changes in intracranial pressure. *JAMA Ophthalmol.* 2018; 136: 250-6. DOI: 10.1001/jamaophthalmol.2017.6560
7. Fernando SM, Tran A, Cheng W, Rochweg B, Taljaard M, Kyeremanteng K, et al. Diagnosis of elevated intracranial pressure in critically ill adults: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2019; 366: 14225. DOI:10.1136/bmj.14225
8. Mukherjee K. Musculoskeletal Ultrasound. In: Walden A, Campbell A, Miller A, Wise M editors. *Ultrasound in the Critically Ill.* Springer, Cham; 2022. DOI: 10.1007/978-3-030-71742-1_18



9. Gobatto ALN, Besen BAMP, Cestari M, Pelosi P, Malbouisson LMS. Ultrasound-Guided Percutaneous Dilational Tracheostomy: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials and Meta-Analysis. *Journal of Intensive Care Medicine*. 2020; 35(5):445-52. DOI:10.1177/0885066618755334
10. Tsujimoto H, Tsujimoto Y, Nakata Y, Akazawa M, Kataoka Y. Ultrasonography for confirmation of gastric tube placement. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017; 4(4):CD012083. DOI: 10.1002/14651858.CD012083.pub2
11. Naji A, Chappidi M, Ahmed A, Monga A, Sanders J. Perioperative Point-of-Care Ultrasound Use by Anesthesiologists. *Cureus*. 2021; 13(5):e15217. DOI: 10.7759/cureus.15217
12. Díaz-Pi O, Berty-Gutiérrez H. Rol del ultrasonido en la evaluación del dolor abdominal agudo. *Revista Cubana de Cirugía*. 2019 [acceso: 31/03/2022]; 58(1):[aprox. 18 p.]. Disponible en: <http://revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/729>
13. Recker F, Weber E, Strizek B, Gembruch U, Westerway SC, Dietrich CF. Point-of-care ultrasound in obstetrics and gynecology. *Arch Gynecol Obstet*. 2021; 303(4):871-6. DOI: 10.1007/s00404-021-05972-5
14. Díaz-Pi O, Berty-Gutiérrez H. Ultrasonido en el currículo del residente de Cirugía General ¿Moda o Evolución? *Revista Cubana de Cirugía*. 2020 [acceso: 31/03/2022]; 59(2):e_910. Disponible en: <http://www.revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/910>

Conflictos de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.