

L'échographie à l'urgence en traumatologie ou le « FAST echo »

4

Claude Topping

Notre jeune patiente se plaint de douleur abdominale tandis que le conducteur est inconscient. Ont-ils eu des saignements abdominaux ? Comment savoir rapidement si j'ai besoin d'appeler le chirurgien pour une opération immédiate ? La patiente pourrait-elle être transférée vers le centre de traumatologie en toute sécurité ? Si je pouvais utiliser l'échographie...

DEPUIS PLUS DE 30 ANS, les ultrasons sont utilisés en traumatologie. Bien sûr, au début, le patient devait être déplacé vers le service de radiologie pour qu'un radiologiste effectue l'échographie. Cet examen était peu utilisé, car il ne présentait pas d'avantages par rapport à la tomographie axiale, si ce n'est qu'il était disponible dans certains centres qui n'avaient pas de tomographe. À la fin des années 1980, certains chirurgiens européens et japonais mirent au point une technique simple d'échographie au chevet du patient, qui pouvait déceler un hémopéritoine traumatique. Les chirurgiens et urgentologues américains commencèrent à l'utiliser au début des années 1990. Peu à peu, les appareils d'échographie devinrent plus petits, portables et moins chers¹. C'est Rozycki et coll.², en 1996, qui inventèrent le terme populaire « FAST » (Focused Assessment with Sonography for Trauma). Les quatre vues de base (hépatorénale, splénorénale, pelvienne et péricardique) sont devenues les fondements de l'échographie au chevet du patient traumatisé. C'est vers le milieu des années 1990 que cette technique est devenue une norme du cours de l'ATLS. Au Canada, pendant la décennie 1990, seuls quelques rares centres universitaires de traumatologie l'utilisaient. Déjà, en 1998, le Groupe conseil de tra-

Tableau 1

Avantages de l'échographie à l'urgence

- Sensibilité diagnostique élevée pour l'hémopéritoine
- Technique non effractive
- Technique rapide qui peut être exécutée simultanément à d'autres techniques, même chez le patient dont l'état est instable
- Information immédiate
- Sans risque chez la femme enceinte, ni chez le patient souffrant d'insuffisance rénale ou d'allergie à l'iode
- Utilisation répétée possible

matologie du Québec recommandait aux quatre centres de traumatologie tertiaire du Québec d'offrir cet examen 24 heures sur 24. Au Canada, son utilisation massive a vraiment commencé au troisième millénaire. Actuellement, plus de 150 cours sur l'échographie à l'urgence ont été donnés d'un bout à l'autre du Canada.

Pourquoi ?

L'utilisation de l'échographie à l'urgence est devenue populaire, car elle compte de nombreux avantages (tableau 1). Le véritable avantage des images échographiques est qu'elles peuvent parfois modifier considérablement des décisions thérapeutiques qui doivent être prises sans tarder. Le meilleur exemple est la découverte de liquide libre chez le traumatisé abdominal en état de choc hypovolémique, dont l'abdomen est souple et non douloureux. Ce

Le Dr Claude Topping, spécialiste en médecine d'urgence, exerce à l'urgence de l'Hôpital de l'Enfant-Jésus du CHA, à Québec, et est directeur du Programme de formation en médecine d'urgence du Collège des médecins de famille du Canada de l'Université Laval.

Tableau II

Désavantages de l'échographie à l'urgence

- ⊗ Impossibilité de connaître l'organe atteint
- ⊗ Impossibilité de déceler le saignement rétro-péritonéal
- ⊗ Difficulté occasionnelle à générer l'image chez les patients non échogéniques
- ⊗ Cours et période d'apprentissage nécessaires
- ⊗ Temps d'exécution nécessaire

Tableau III

Propriétés d'une échographie à l'urgence

- ⊗ Indication urgente clairement définie
- ⊗ Examen spécifique
- ⊗ Une ou deux constatations faciles à reconnaître
- ⊗ Apprentissage facile
- ⊗ Exécution rapide et au chevet du malade
- ⊗ Effet direct sur la décision clinique

patient vient alors d'obtenir un laissez-passer immédiat pour la salle d'opération au lieu d'attendre longuement les résultats d'une tomographie.

La nature pratique, rapide et non effractive de cet examen a changé la pratique quotidienne de l'évaluation du traumatisé abdominal. Le lavage péritonéal n'est pratiquement plus utilisé à l'urgence. Le tableau II présente également les désavantages de l'échographie ciblée.

L'échographie pratiquée à l'urgence n'est pas une échographie abdominale ordinaire comme celle qu'exécute un radiologiste. Les propriétés de notre examen sont très définies (tableau III). Il n'est donc pas question de remplacer nos confrères radiolo-

gistes, mais juste d'accomplir une technique qui devient une extension de notre examen physique, tout comme l'utilisation d'un stéthoscope. De plus, le fait que l'appareil se trouve à l'urgence 24 heures sur 24 permet de l'utiliser immédiatement et, au besoin, de façon répétée, tout comme on refait l'examen physique lorsque l'état du patient change.

Comment ?

L'examen est toujours effectué en position dorsale, sans mobilisation du patient. Nous utilisons quatre vues :

- ⊗ hépatorénale (hypocondre droit) (figure 1) ;
- ⊗ splénorénale (hypocondre gauche) (figure 2) ;
- ⊗ pelvienne (bassin) (figure 3) ;
- ⊗ sous-xiphôïdienne ou péricardique (péricarde) (figure 4).

Le liquide peut habituellement bouger facilement dans l'abdomen, et c'est dans l'espace hépatorénal (espace de Morison) que l'on découvrira le plus aisément le liquide libre. À cet endroit, la génération et l'interprétation de l'image est simple. Si la réponse est positive, pas besoin d'aller plus loin : l'abdomen du patient contient une quantité significative de liquide (habituellement du sang chez le traumatisé). Dans le cas contraire, nous devons faire les deux autres vues abdominales pour augmenter la sensibilité de notre examen. L'échographie à l'urgence ne peut permettre de déceler un hématome rétro-péritonéal. Le médecin de l'urgence, bien au fait de cette particularité, pourra en tenir compte lorsque l'état hémodynamique du patient est instable, mais que le résultat de l'échographie est négatif.

Nous terminerons toujours l'échographie du patient traumatisé par la vue sous-xiphôïdienne pour découvrir tout épanchement péricardique. Ce dernier peut entraîner une tamponnade et ex-

Le véritable avantage des images échographiques est qu'elles peuvent parfois modifier considérablement des décisions thérapeutiques qui doivent être prises sans tarder.

La nature pratique, rapide et non effractive de cet examen a changé la pratique quotidienne de l'évaluation du traumatisé abdominal. Le lavage péritonéal n'est pratiquement plus utilisé à l'urgence.

Repères

Tableau IV

Autres indications de l'échographie à l'urgence

- Aide à la localisation des voies veineuses centrales et au guidage de la canulation
- Aide à la localisation et à l'extraction de corps étrangers
- Épanchements pleuraux
- Cholécystite
- Hydronéphrose
- Phlébothrombose
- Appendicite
- Affection testiculaire
- Aide à l'aspiration suspubienne
- Pneumothorax

plier un choc chez le polytraumatisé.

Comme toutes les techniques, l'échographie demande un apprentissage. À l'heure actuelle, au Québec, la formation est donnée par un groupe d'urgentologues, sous l'égide de la Société canadienne de l'échographie au département d'urgence ou SCÉDU (www.scedu.ca), dans le cadre d'un cours d'une durée de 10 heures, dont la moitié se fait la main sur la sonde. Le cours ÉDU forme les médecins pour d'autres indications que le « FAST echo ». On y enseigne également à déceler la rupture d'un anévrisme de l'aorte abdominale et une grossesse extra-utérine à l'aide de modèles sains et pathologiques. À la suite du cours, l'étudiant devra être supervisé directement par un praticien indépendant avant d'obtenir le titre de praticien indépendant. Il devra réussir 50 examens par région.

On retrouve, dans la littérature sur l'urgence, plusieurs autres indications à l'utilisation de l'échographie à l'urgence (tableau IV). Elles sont peu utilisées au Québec parce qu'elles n'y sont pas enseignées. De plus, certaines n'offrent pas les mêmes propriétés qu'un examen nécessaire au chevet d'un patient à l'urgence (tableau III). La plupart des urgentologues préfèrent alors faire appel à l'expertise de leurs collègues radiologistes.

Un patient dont l'hémodynamie est instable et l'échographie est positive doit subir une laparotomie d'urgence, sans autres examens.

Repère

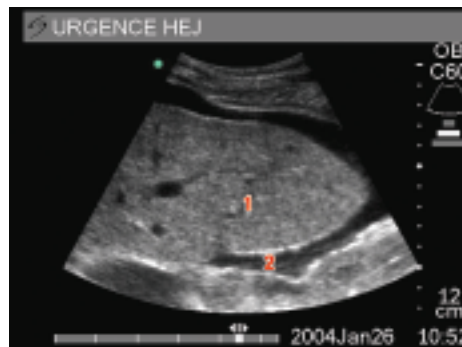


Figure 1. Hypocondre droit : espace hépatorénal
1. foie 2. liquide libre

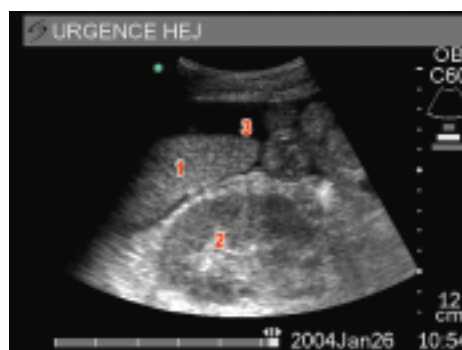


Figure 2. Hypocondre gauche : espace spléno-rénal
1. rate 2. rein gauche 3. liquide libre



Figure 3. Bassin
1. vessie 2. liquide libre

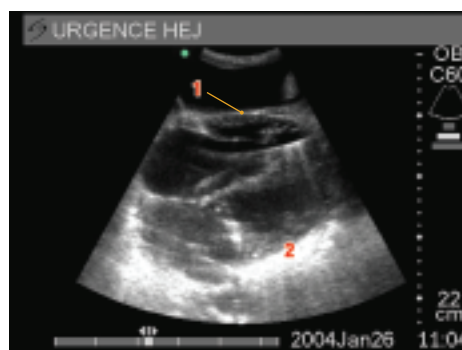


Figure 4. Péricarde
1. péricarde 2. ventricule droit

Quelle est la signification ?

Les lignes directrices suivantes font habituellement consensus :

- ⑥ Un patient dont l'hémodynamie est instable et l'échographie est positive doit subir une laparotomie d'urgence, sans autres examens.
- ⑥ Un patient dont l'hémodynamie est instable et l'échographie est négative présente un saignement provenant d'une cause externe à l'abdomen. On pourra évidemment répéter l'échographie, au besoin.
- ⑥ Un patient dont l'hémodynamie est stable et l'échographie est positive doit subir une tomographie axiale pour mieux définir la blessure.
- ⑥ Un patient dont l'hémodynamie est stable et l'échographie négative doit rester en observation ou subir d'autres échographies en série ou une tomographie, selon le tableau clinique.

La sensibilité, la spécificité et la précision de l'échographie FAST varient beaucoup dans la littérature. Plusieurs facteurs peuvent influencer sur les résultats : l'expérience de l'exécutant qui s'améliore avec le nombre d'examens effectués, l'examen de référence utilisé comme point de comparaison et le résultat recherché. Dans le pire des scénarios, le médecin obtient une sensibilité de 63 %, une spécificité de 95 % et une précision de 85 %³. Dans cette étude, l'examen de référence était la laparotomie ou la tomographie. L'observation n'était pas considérée comme une méthode valable. Les meilleurs résultats sont respectivement de 89 %, de 100 % et de 98 %⁴. La sensibilité pourrait être augmentée en plaçant le patient dans la position de Trendelenburg pendant de 15 à 20 minutes pour faciliter le déplacement du liquide libre vers l'hypocondre droit⁵.

L'échographie au chevet de notre première patiente, qui est arrivée en état de choc, a révélé la présence d'une grande quantité de liquide libre dans l'abdomen. La dame a donc été transférée immédiatement en salle d'opération, sans autres examens. Le chirurgien lui a fait une splénectomie totale d'urgence, car sa rate était rompue et irrécupérable.

Quant au deuxième patient inconscient, il a pu être transféré vers un centre de traumatologie tertiaire en toute sécurité, car son état hémodynamique est toujours demeuré stable et l'échographie, faite à deux re-

Summary

Emergency Department Ultrasound for abdominal traumas. The Emergency Department Targeted Ultrasound is a new bedside modality used by emergency clinicians and surgeons to better diagnose their patients. Its usefulness in detecting hemoperitoneum and pericardial effusion in trauma patients is beyond doubt. Among its advantages, the FAST Echo provides immediate use at the patient's bedside, is rapid, non-invasive, and repeatable. The experience of the physician realizing it is important to get accurate readings. The practical nature of ultrasound for bedside evaluation of critically injured patients has changed the evaluation of blunt abdominal traumas.

Keywords: ultrasound, abdominal traumatology, emergency department, hemoperitoneum, pericardial effusion, FAST Echo

prises à son chevet, n'a pas révélé la présence de liquide libre dans l'abdomen.

L'ÉCHOGRAPHIE À L'URGENCE est une nouvelle modalité d'examen clinique du patient utilisé par les médecins de l'urgence et les chirurgiens. Elle s'est montrée utile surtout dans les cas urgents d'hémopéritoine traumatique et d'épanchement péricardique. Elle a l'avantage d'être disponible immédiatement au chevet du patient dont l'état est instable et peut être répétée. Son coût est minime, mais une période d'apprentissage est nécessaire pour obtenir une bonne précision. ☞

Date de réception : 15 février 2005

Date d'acceptation : 19 mai 2005

Mots-clés : ultrasons, traumatologie abdominale, service d'urgence, hémopéritoine, épanchement péricardique, FAST Echo

Bibliographie

1. Rose JS. Ultrasound in abdominal trauma. *Emerg Med Clin N Am* 2004; 22 : 581-99.
2. Rozycki GS, Ochsner MG, Schmidt JA, Frankel HL et coll. A prospective study of surgeon-performed ultrasound as the primary adjunct modality for injured patient assessment. *J Trauma* 1995; 39 (3) : 492-8.
3. McGahan JP, Rose J, Coates TL, Wisner DH, Newberry P. Use of ultrasonography in the patient with acute abdominal trauma. *J Ultrasound Med* 1997; 16 (10) : 653-62.
4. Tiling T, Bouillon B, Schmid A. Ultrasound in blunt abdominothoracic trauma. Dans : Border JR, Allgoewer M, Hanson ST, rédacteurs. *Blunt multiple trauma: comprehensive pathophysiology and care*. New York : Marcel Dekker ; 1990. pp. 415-33.
5. Wiss R. ÉDU, échographie au département d'urgence, les éléments essentiels de l'ultrason au DU. (Notes de cours) 3^e éd. 2004.