

Emilie Vangrinsven, Martin Hamon, Kris Gommeren

# Première formation d'échographie FAST à la clinique vétérinaire universitaire de Liège



L'évaluation ciblée des traumatismes avec l'aide d'un échographe, ou échographie FAST (focused assessment with sonography for trauma) est un outil précieux pour nos patients en médecine vétérinaire. Elle constitue une technique rapide et non invasive qui fournit des informations vitales pour la prise en charge des animaux admis en urgence. Elle peut être réalisée tout en évitant le stress associé aux changements de position du patient nécessaire pour effectuer les radiographies, en parallèle à la stabilisation de l'animal à l'aide d'une fluidothérapie et en même temps que d'autres examens complémentaires tels que la mesure de pression artérielle.

A la clinique vétérinaire de Liège, avec l'aide de la firme EchoMedic, nous avons récemment organisé la toute première formation d'échographie FAST en Belgique. Cette formation pratique sert de première introduction aux techniques utilisées et aux compétences nécessaires pour effectuer un FAST. Les principaux objectifs étaient d'introduire de façon simple l'examen FAST aux vétérinaires confrontés avec les urgences (internes, résidents, et assistants en médecine interne, chirurgie et urgences/soins intensifs) afin de l'appliquer directement au quotidien, et d'effectuer des

abdominocentèses et thoracocentèses écho-guidées pour la collecte de liquide libre.

## LA FORMATION

Durant des séances de 3 heures une formation pratique aux techniques d'échographie FAST a été dispensée par le Dr. Soren Boysen (dip.ACVECC, professeur en urgences et soins intensifs à l'université de Calgary, Canada) avec l'aide du Dr. Aureline Fonlupt (Praticien hospitalier en imagerie à l'école vétérinaire de Lyon,

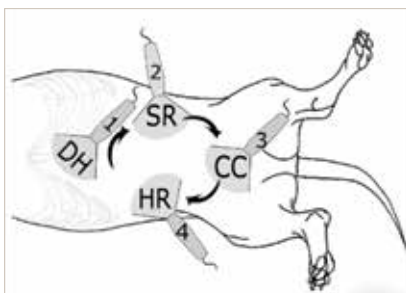
France) et les imageurs de la CVU (figure 1). La technique du FAST n'a été appliquée que très récemment en médecine vétérinaire des animaux de compagnies. Les premiers articles scientifiques vétérinaires ont été publiés 2004, et les deux spécialistes qui ont développé cette technique sont les professeurs Lisciandro et Boysen. Au départ, cette technique était utilisée pour mettre en évidence la présence de liquide libre dans les cavités abdominale, péricardique et pleurale (Lisciandro, 2011). Les différentes études ont par contre déjà démontré que le FAST thoracique pouvait aussi



Figure 1 : Introduction à la formation.

aider au diagnostic du pneumothorax et des lésions pulmonaires en urgence. Aujourd'hui le FAST est donc utilisé à la fois pour les traumatismes, le triage et la surveillance des animaux hospitalisés.

Pendant la formation les participants tournaient à tour de rôle sur quatre stations avec un échographe, deux pour la visualisation des structures normales et deux pour la démonstration des lésions. La technique de l'écho FAST abdominal était enseignée sur l'animal sain en décubitus latéral gauche. Les 4 sites du FAST abdominal (figure 2) permettent de visualiser les organes dans cette région en vue longitudinale et transversale. Une vue ombilicale a également été ajoutée avant de passer la sonde sur le flanc gauche du patient afin de mettre en évidence les régions où le liquide a tendance de se 'cacher' sur la vue « gravité dépendante » (Figure 3). Les techniques de visualisation de liquide libre dans l'abdomen étaient par après appliquées à la station suivante, où les participants étaient également guidés dans la réalisation d'une abdominocentèse et cystocentèse échoguidée (figure 4).



**Figure 2 :** Les 4 sites de l'AFast (avec la permission de Lisciandro GR. JVECC 2011;20(2);104-122).

## LE FAST ABDOMINAL

Le FAST abdominal comporte 4 points différents (figure 2). Deux vues échographiques (transversale et longitudinale) sont recommandées à chacun des quatre sites. Ces sites représentent les zones où le liquide est le plus susceptible de s'accumuler en raison de la gravité:

- Le site diaphragmato-hépatique (DH) permet l'évaluation de l'interface hépato-diaphragmatique, de la région de la vésicule biliaire, du sac péricardique et de l'espace pleural. La sonde est placée caudalement au processus xiphoïde du sternum.
- Le site spléno-rénal (SR) permet l'évaluation de l'interface constituée par la rate et le rein gauche, et de l'espace entre la paroi abdominale et la rate.



**Figure 3 :** Entraînement pour la technique du FAST abdominal sous supervision du Dr. Fonlupt.

- Le site cysto-colique (CC) sert à l'évaluation de l'apex de la vessie. La sonde est placée sur la ligne médiane au-dessus de la ligne vésicale.
- Le site hépatorénal (HR) évalue l'interface formée par le foie et le rein ainsi que l'aire entre le rein droit, les anses intestinales et la paroi abdominale. Quand il est positif, c'est généralement le site le plus approprié pour réaliser l'abdominocentèse (Lisciandro, 2011).

Il a été démontré que la sensibilité et la spécificité du FAST quant à la recherche de liquide libre abdominal, pleural et péricardique sont supérieures à la radiographie (Lisciandro, 2011). Différentes études en médecine humaine ont montré une sensibilité variant de 81 à 98% et une spécificité de 98 à 100% (Boysen et al., 2004). Pour comparaison, l'étude de Boysen et al. (2004), sur 100 chiens ayant subi un traumatisme, montre une sensibilité de 96% et une spécificité de 100%. Les résultats obtenus en médecine vétérinaire sont donc assez similaires à la médecine humaine.

## LE FAST THORACIQUE

La deuxième partie de la formation se focalisait sur la technique du FAST thoracique. A nouveau les vétérinaires commençaient par l'enseignement des différents sites et vues sur un animal sain. La sonde est passée sur le cœur à gauche et à droite avec l'animal placé en décubitus latéral droit. Le site diaphragmato-hépatique est utilisé pour visualiser la veine cave



**Figure 4 :** Visualisation du liquide libre et techniques d'abdominocentèse.



**Figure 5 :** Explication de la technique du FAST thoracique par le professeur Boysen.



**FOCUS**  
Soins intensifs

**24h/24**

**7j/7**



### **Providing Optimal Care of (Y)our patients**

Dr. Kris Gommeren, DipECVIM-CA  
[kris.gommeren@ulg.ac.be](mailto:kris.gommeren@ulg.ac.be)



Notre unité de soins intensifs (ICU) assure des soins spécialisés aux patients hospitalisés. Une équipe de vétérinaires et aides vétérinaires motivés travaille **nuit et jour** au chevet des patients les plus critiques. Notre ICU est complètement équipé pour le traitement (pompes et seringues à infusion; ventilation/oxygénation; banque de sang) et le monitoring (laboratoire d'urgence; SpO<sub>2</sub>; pression artérielle; ECG) de vos patients.

Des questions? : [www.cvu.ulg.ac.be](http://www.cvu.ulg.ac.be) ou appelez le 04/366.42.00

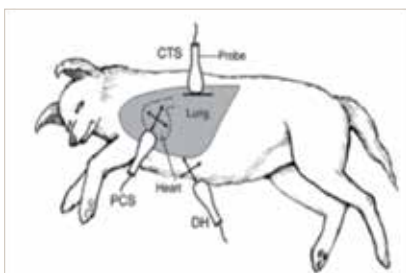
traversant le diaphragme ainsi que la paroi ventriculaire gauche en contact avec le diaphragme. Les participants ont également été initiés à la mise en évidence des différentes coupes cardiaques de base et du « glide sign » qui est une vue normale de l'interface plèvre-poumon, sa présence permet l'exclusion d'un pneumothorax ou d'une effusion pleurale dans la région visualisée (figure 5).

Enfin le dernier emplacement avait pour but de souligner les lésions observées lors d'un FAST thoracique incluant l'absence du « glide sign » en présence d'un pneumothorax, ainsi que la visualisation de « lung rockets » qui indiquent la présence de lésions pulmonaires (figure 6).

Le FAST thoracique (TFAST) est donc utilisé pour détecter un pneumothorax et certaines pathologies pulmonaires. La réalisation de radiographies augmente le risque de détérioration des patients admis en soins intensifs avec une détresse respiratoire



**Figure 6 :** Visualisation des lésions sur le FAST thoracique.



**Figure 7 :** Protocole TFAST (Lisciandro et al., 2008).

(Lisciandro et al., 2008), c'est pourquoi le TFAST peut s'avérer très intéressant. Initialement, le protocole TFAST inclut 4 vues (figure 2). Il y a les vues droite et gauche à l'endroit où l'on pose un drain thoracique (« chest tube site » ; CTS) utilisées pour le pneumothorax, et les vues droite et gauche du site péricardique (PCS) pour objectiver la présence de liquide péricardique et pleural (Lisciandro, 2011). Récemment le site diaphragmatico-hépatique a été ajouté, car il possède la plus haute sensibilité et spécificité pour le diagnostic des épanchements pleuraux et péricardiques. Ce site a l'avantage de présenter moins d'interférences aériques que le site péricardique (Lisciandro et al., 2008) (figure 7).

Pour la vue CTS, la sonde est positionnée entre le septième et neuvième espace intercostal. C'est une vue stationnaire et la sonde est placée à l'horizontale. C'est à cet endroit que l'on observe le « glide sign ». Ce dernier correspond au mouvement de va-et-vient du poumon le long de la paroi thoracique (Lisciandro, 2011), il disparaît notamment lors de la présence d'un pneumothorax.

On peut aussi observer des « ultrasound lung rockets » (ULRs), également appelés artéfacts en queue de comète ou lignes B (Lisciandro, 2011). Ces artéfacts trouvent leur origine au niveau de la plèvre viscérale et sont créés par des éléments possédant un haut gradient d'impédance acoustique par rapport aux structures environnantes. Dans ce cas particulier il s'agit de la différence entre l'air et les liquides, car l'eau est un excellent conducteur alors que l'air ne transmet pas bien les ondes échographiques. Elles permettent donc la mise en évidence de lésions pulmonaires interstitielles ou alvéolaires comme des contusions, de l'œdème et des saignements. Le concept de « poumon sec » et « poumon humide » peut alors être utilisé. Ainsi après un traumatisme, des ULRs au site CTS correspondent généralement à des contusions pulmonaires. Par contre si aucun traumatisme n'est rapporté, la présence d'ULRs suggère alors plutôt la présence d'un œdème pulmonaire, cardiogénique ou non. La notion de poumon humide est alors abordé. Il a été démontré que la fréquence des ULRs est corrélée avec le degré

d'œdème pulmonaire chez l'humain (Volpicelli, 2006). Il faut cependant garder à l'esprit que cette technique identifie uniquement les lésions périphériques, les lésions focales au milieu des poumons ne seront pas visualisées.

## CONCLUSION

Les avantages de l'AFAST et du TFAST sont multiples. Ils constituent un outil précieux quant à la recherche de liquide libre. Pour comparaison, le diagnostic radiographique d'hémorragie intra-abdominale peut prendre quelques heures avant de devenir apparent, et la quantité de liquide requis doit dépasser 8,8 ml/kg (Boysen et al., 2004). Le FAST peut donc permettre un diagnostic plus précoce.

La réalisation de FAST en série constitue également un point important. Elle permet entre autre le suivi des patients présentés avec une hémorragie active.

La visualisation des différents organes et des anomalies sur les sites d'AFAST et de TFAST nous permet de réaliser de façon plus sûre les techniques tels que la péricardiocentèse, la thoracocentèse ou encore l'abdominocentèse. Le FAST est donc un outil clinique d'une importance non négligeable. Il est l'examen d'imagerie de première ligne en urgence et permet un triage des patients. En aucun cas, il ne remplace les autres examens complémentaires d'imagerie. Il est une aide, et son atout majeur est qu'il est facilement accessible pour des vétérinaires non-radiologues.

Pour les personnes intéressés par les techniques de FAST, nous tenons encore à vous informer qu'une formation sur ces techniques sera donnée au congrès EVECCS à Lyon en juin 2015 (pour plus d'informations, veuillez vous diriger vers le site <http://eveccs2015.org/>.)



Nous tenons à remercier la firme Echomedic pour leur aide et leur disponibilité lors de l'organisation de cette formation.

La bibliographie est disponible à la demande auprès de la rédaction.