

# Shunt Aorto-Pulmonaire mimant un canal artériel persistant chez un Border Collie

Cet article rapporte le cas d'un chien Border Collie de 16 mois présentant un vacillement des membres postérieurs et un essoufflement après l'effort. L'examen clinique et les examens complémentaires indiquaient la présence d'un canal artériel persistant. Néanmoins, celui-ci n'a pu être retrouvé à l'exploration thoracique chirurgicale. Par la suite, une angiographie directe a mis en évidence une fistule aorto-pulmonaire.



## ANAMNÈSE

Il s'agit d'un chien Border Collie mâle, d'un an et 4 mois, pesant 20,4kg. Ce chien, de nature très active, a commencé à présenter, à l'âge d'un an, une faiblesse des postérieurs après l'effort, associée à un halètement excessif et un temps de récupération prolongé (15 min). Aucun autre signe clinique n'était observé.

## EXAMEN CLINIQUE

À l'examen général, le chien présentait des muqueuses roses crânialement (gencives) et caudalement (prépuce), un TRC inférieur à 2 secondes, une fréquence cardiaque de 90 pulsations par minute, un bon pouls fémoral sans déficits et une fréquence respiratoire de 36/min. Il ne présentait ni dyspnée inspiratoire ni dyspnée expiratoire. Ses extrémités étaient chaudes. À l'auscultation, une arythmie sinusale était audible. Ce chien présentait de surcroît un souffle continu (systolo-diastolique) de grade 1-2/6, dont le point d'intensité

maximale se situait au niveau de la base du cœur à gauche. En outre, les bruits respiratoires semblaient augmentés au niveau du thorax crânial, surtout à gauche.

## DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

### 1. Faiblesse des postérieurs après l'effort

- 'Exercise induced collapse' du Border Collie
- Canal artériel persistant avec shunt de droite à gauche (PDA)

### 2. Souffle systolo-diastolique

- Canal artériel persistant avec shunt de gauche à droite
- Artère broncho-oesophagienne persistante
- Shunt artério-veineux intrathoracique



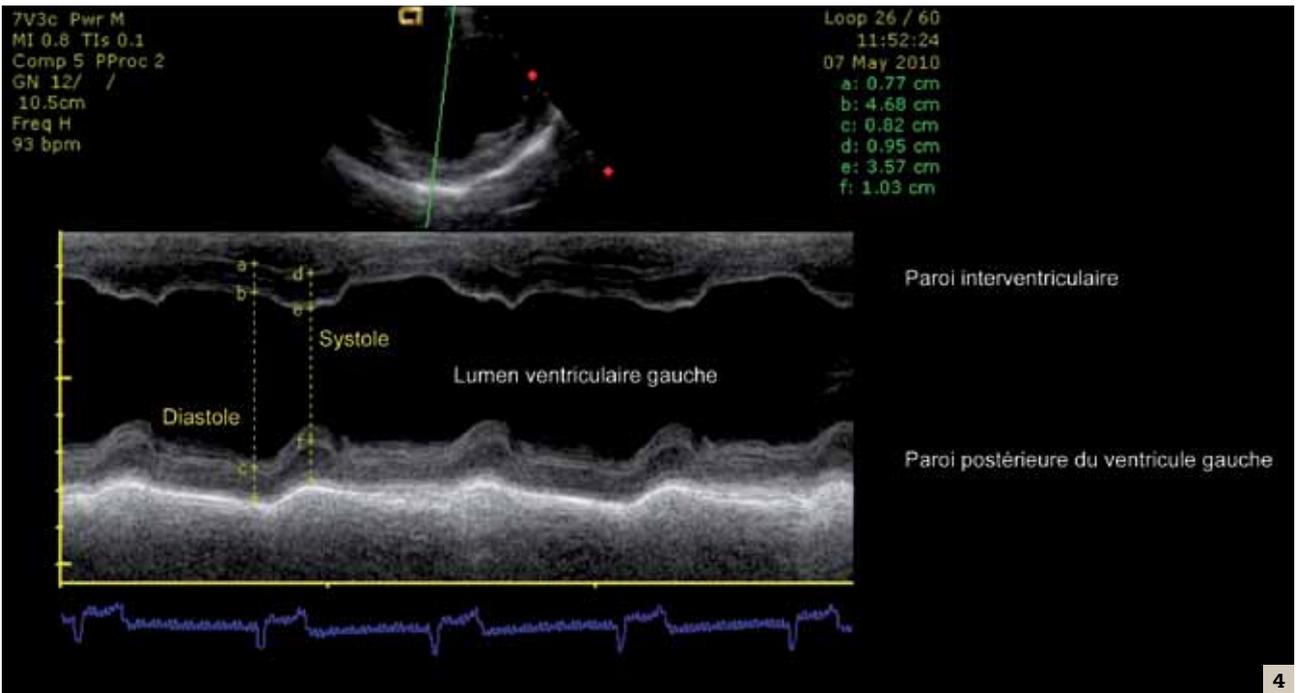
## EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

Une radiographie thoracique (fig 1 et 2) a mis en évidence une hypervascularité pulmonaire dans le thorax crânial. Aucune cardiomégalie n'a été observée.

L'échocardiographie Doppler a permis de constater une légère dilatation de l'oreillette gauche (fig 3) ainsi qu'une légère dilatation du ventricule gauche (fig 4). La fonction systolique était diminuée (fig 4). Une légère insuffisance mitrale résultant de la dilatation de l'annulus mitral était observée. L'examen de l'artère pulmonaire avec le Doppler couleur (fig 5) et le Doppler continu indiquait la présence d'un flux rétrograde de max



**Fig 3:** Image échocardiographique de la base du cœur en axe court démontrant une légère dilatation de l'oreillette gauche (en comparaison avec le diamètre interne de l'aorte > 1,6).



**Fig 4:** Image échocardiographique en temps-mouvement au travers du ventricule gauche: dilatation en systole et en diastole du ventricule gauche avec diminution de la fonction systolique.

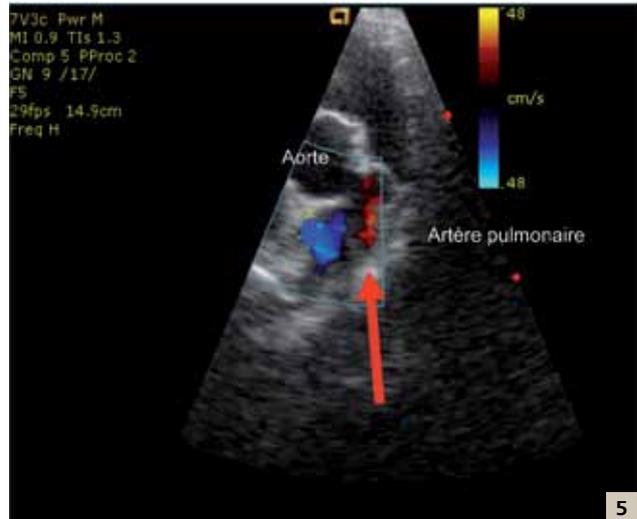
2m/s systolo-diastolique (fig 6). Aucun signe échographique de présence d'hypertension pulmonaire n'était visible (dilatation du ventricule droit, dilatation de l'artère pulmonaire, insuffisance tricuspidiennne).

## DIAGNOSTIC

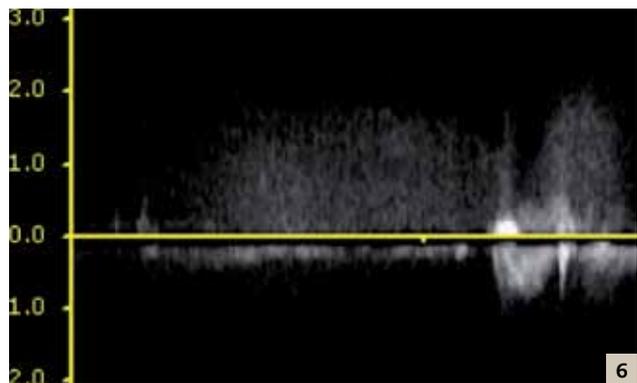
Le diagnostic de canal persistant de gauche à droite a été posé. Cependant, il a bien été expliqué aux propriétaires que la présence concomitante d'un syndrome neuromusculaire (exercice-induced collapse) ne pouvait pas être exclue. Quoi qu'il en soit, il était important de fermer le canal artériel au vu des signes échocardiographiques de surcharge volumique. Il n'existe à l'heure actuelle aucun test spécifique pour le diagnostic d'exercice induced collapse chez le Border Collie. Une recherche portant sur la mutation responsable (ainsi que sur le test ADN approprié) est en cours à l'Université du Minnesota (<http://www.cvm.umn.edu/vbs/faculty/Mickelson/lab/EIC/bordercollieEIC/home.html>).

## TRAITEMENT

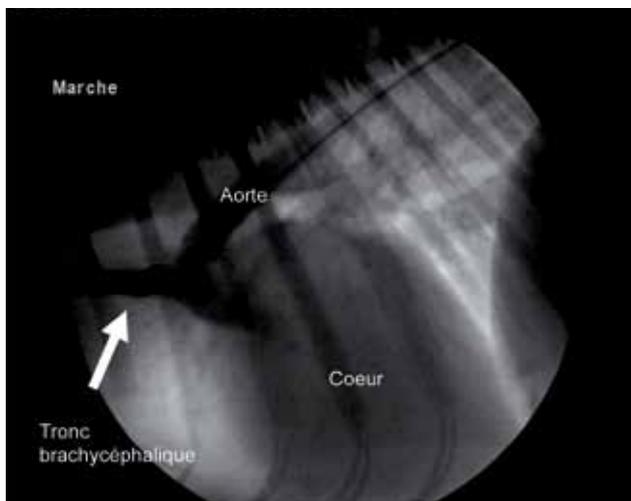
La fermeture d'un canal artériel est impérative, quel que soit l'âge et la taille du chien, et toujours avant l'inversion du shunt. Dans le cas d'un canal artériel persistant de gauche à droite, deux types de traitements sont envisageables : la chirurgie à thorax ouvert avec ligature du canal ou l'embolisation transfémorale à l'aide de spirales (Cook®) ou de parapluies (Amplatz®). Les résultats de la chirurgie thoracique sont favorables avec, dans les mains de chirurgiens expérimentés en chirurgie cardiovasculaire, une réussite (survie) de 97 %. L'embolisation par spirales/parapluies est évidemment beaucoup plus chère en raison du coût du matériel mais elle



**Fig 5:** Image échocardiographique au Doppler couleur de l'artère pulmonaire indiquant le flux rétrograde (rouge).



**Fig 6:** Image échocardiographique au Doppler continu de l'artère pulmonaire confirmant le flux rétrograde vu au Doppler couleur.



**Fig 7:** Image fluoroscopique de l'angiographie sélective aortique avec visualisation de l'aorte et du tronc brachio-céphalique (image de gauche) et sur la séquence suivante les collatérales aorto-pulmonaires (image de droite: flèches).

présente un taux de mortalité moins élevé. Après fermeture du canal, l'animal a une espérance de vie tout à fait normale. Étant donné la différence de prix entre les 2 techniques, les propriétaires ont opté pour le traitement chirurgical. Malheureusement, l'exploration chirurgicale n'a pas permis de mettre en évidence le canal persistant et il a donc été décidé de procéder à une angiographie directe en vue de localiser le shunt et d'éventuellement le fermer simultanément.

Sous anesthésie générale et par voie transfémorale droite, une angiographie aortique sélective a mis en évidence une collatérale se détachant de l'aorte à proximité de la division du tronc brachio-céphalique s'épuisant dans le parenchyme pulmonaire pour aboutir dans l'artère pulmonaire (fig 7). Cette pathologie est extrêmement rare et peut mimer un PDA. La fermeture de ce shunt était techniquement impossible vu sa localisation. Aucun traitement interventionnel ou chirurgical n'était donc réalisable chez ce chien. Il ne reste donc comme option pour celui-ci à l'avenir qu'un traitement symptomatique si une insuffisance cardiaque congestive se développe.

## DISCUSSION

Les caractéristiques rencontrées dans ce type de pathologie sont très proches de celles rencontrées en cas de PDA, à savoir un souffle continu à la base gauche du cœur (cependant, en présence d'un PDA, le grade du souffle dépasse 4/6 dans 90 % des cas) et des signes échocardiographiques d'une surcharge volumique du cœur gauche avec un flux rétrograde systolo-diastolique dans l'artère pulmonaire. Il nous faut donc reconnaître l'importance et l'utilité de l'angiographie, devenue légèrement obsolète depuis l'émergence de l'échocardiographie Doppler, dans ce genre de cas. Celle-ci permet la visualisation du shunt et permet donc d'affirmer s'il s'agit d'un PDA ou d'un autre shunt. Dans le cas de certains shunts artério-veineux (périphériques), un traitement interventionnel peut être envisagé simultanément mais les shunts aorto-pulmonaires forment souvent des collatérales et l'occlusion ne constitue pas un traitement curatif, contrairement à la fermeture du canal artériel ou des shunts artério-veineux périphériques.

## CONCLUSION

Avant d'envisager une thoracotomie invasive, il est donc toujours conseillé de pratiquer une angiographie aortique sélective lorsqu'un souffle continu d'un grade inférieur à 3/6 est détecté.

## REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont au Dr Frederix de DAP De AAK pour m'avoir référé ce cas ainsi qu'aux propriétaires pour leur collaboration.

**Nicole Van Israël,**  
**European Specialist in Veterinary Cardiology,**  
**Animal CardioPulmonary Consultancy,**  
**près de Spa, Belgique**

### Références

- Nicole Van Israël, Anne T. French, Jo Dukes-McEwan, Brendan M. Corcoran (2002) Review of left to right shunting PDA's and short term outcome in 98 dogs. *Journal of Small Animal Practice*, Vol 43, 395-400.
- Nicole Van Israël, Anne T. French, Jo Dukes-McEwan (2003) Long-term follow-up of dogs with patent ductus arteriosus. *Journal of Small Animal Practice*, 44, 480-490.
- Yoko Fujii, Takuma Aoki, Hiroshi Takano, Ryokichi Ishikawa, Yoshito Wakao (2009) Arteriovenous shunts resembling patent ductus arteriosus in dogs: 3 cases. *Journal of Veterinary Cardiology*, Volume 11, Issue 2, December 2009, Pages 147-151
- Stacey B. Leach, Deborah M. Fine, Robert J. Schutrumpf III, Lisa G. Britt, H. Edward Durham, Kevin Christiansen (2010). Coil embolization of an aorticopulmonary fistula in a dog. *Journal of Veterinary Cardiology*, Volume 12, Issue 3, December 2010, Pages 211-216.