

DOUBLE V

## Un cas de persistance du canal artériel chez un chiot Berger Allemand



**Dr Marie SIDOT**  
Clinique Vétérinaire Sainte Venise  
34 rue Jean Fréret  
76230 BOIS GUILLAUME  
tel 02 35 60 70 94  
clinique.ste-venise@orange.fr



**Dr Yves CLERBOUT**  
Clinique Vétérinaire du Mesnil  
61 route de Paris  
76240 LE MESNIL ESNARD  
tel 02 35 79 05 28  
clinique@vetomesnil.fr

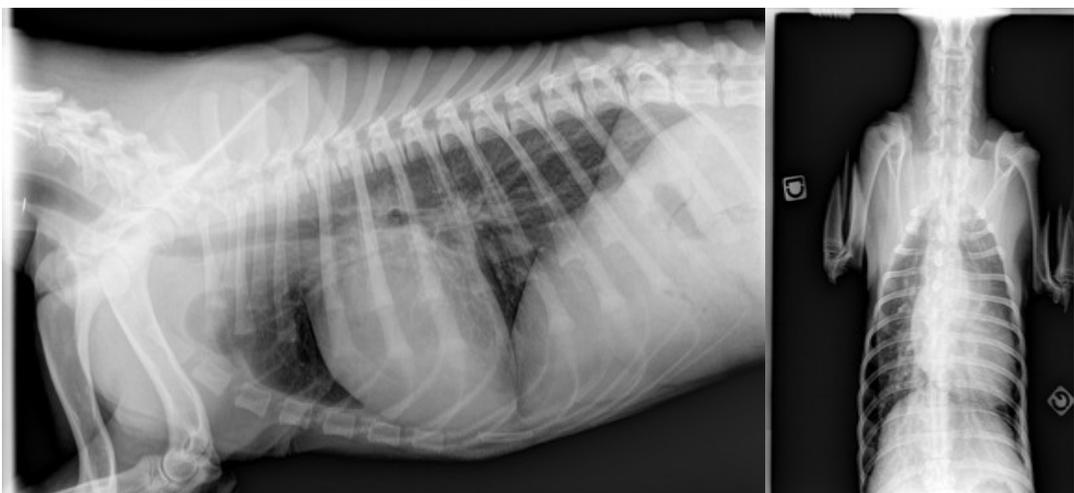
### Cas clinique

#### Présentation

Loona, chiot Berger Allemand femelle de 4 mois est présentée à la consultation pour explorer un souffle cardiaque. Un souffle systolo-diastolique est entendu à la base du cœur à gauche, ainsi qu'en région sternale. La chienne ne présente pas de retard de croissance flagrant (15.5 kg à 4 mois), mais semble étonnamment calme selon ses propriétaires. L'examen des muqueuses est normal, le choc précordial ainsi que le pouls artériel sont augmentés.

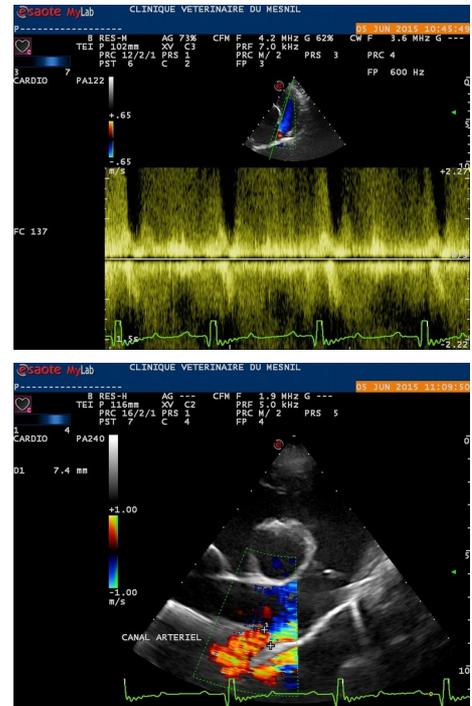
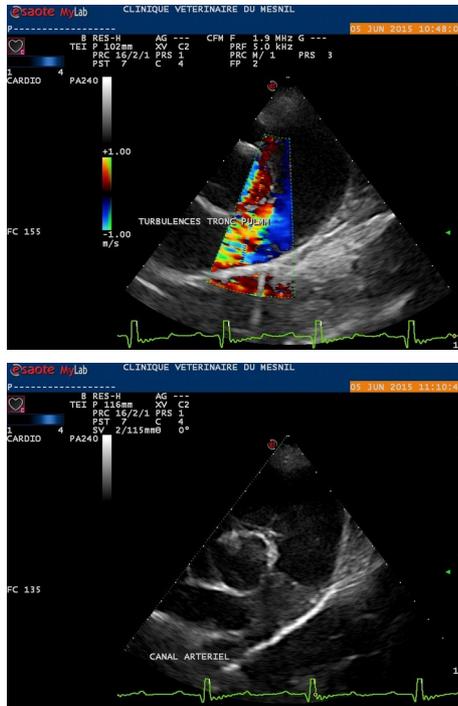
#### Examens complémentaires

La radiographie thoracique montre une silhouette cardiaque de taille augmentée, l'indice de Buchanan étant évalué à 11,8 vertèbres thoraciques T4.



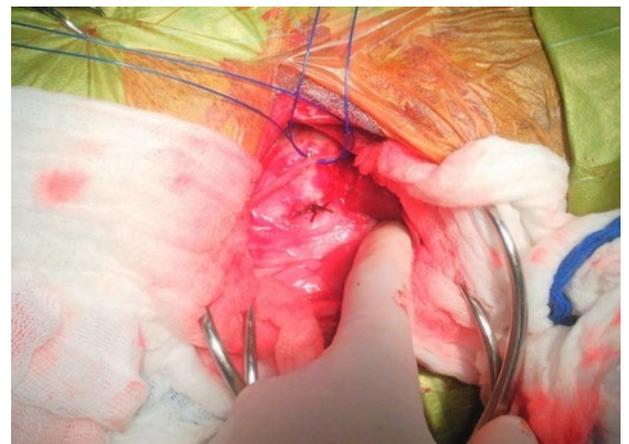
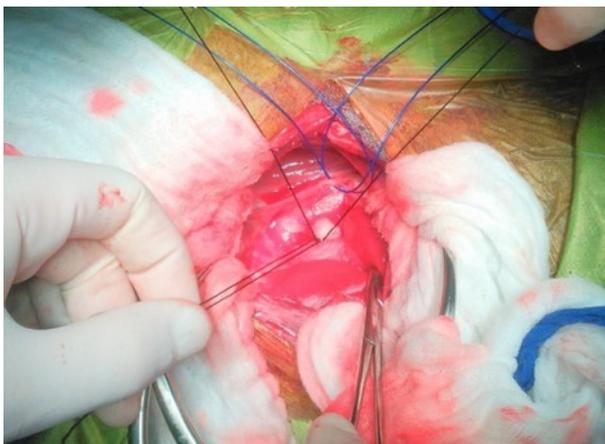
On note une opacification vasculaire due à une dilatation des veines et artères pulmonaires.

L'échocardiographie met en évidence des signes de **surcharge volumique du cœur gauche** (dilatation atriale gauche, dilatation ventriculaire gauche, insuffisance mitrale fonctionnelle par dilatation de l'anneau mitral). Le tronc pulmonaire apparaît légèrement dilaté ; le flux pulmonaire est très altéré : **flux de haute vélocité systolo-diastolique turbulent dans le tronc pulmonaire**. Une communication entre l'aorte descendante et le tronc pulmonaire est suspectée en mode bidimensionnel et confirmée au Doppler couleur.



## Traitement

Une ligature du canal artériel est décidée. Une thoracotomie est réalisée au niveau du 4<sup>ème</sup> espace intercostal gauche. Le nerf vague gauche est récliné dorsalement, le nerf phrénique est également individualisé. L'aorte et le tronc pulmonaire sont identifiés dorsalement au cœur. Entre ces 2 vaisseaux on note la présence d'un shunt court et de diamètre important (environ 1 cm). Les turbulences du flux sanguin sont directement observables et facilement palpables sous le doigt. Le canal artériel est disséqué. 2 fils de soie de décimale 5 sont placés à chaque extrémité puis serrés jusqu'à oblitération complète du shunt.



La thoracotomie est refermée classiquement, un drain thoracique est laissé en place pendant 24 heures afin de gérer le pneumothorax induit par la chirurgie.

## Suivi

L'examen de contrôle 2 mois après la chirurgie montre une évolution satisfaisante. Les turbulences dans le tronc pulmonaire ont disparu ; l'atrium gauche a retrouvé une taille normale, mais on note une persistance du remodelage du ventricule gauche.

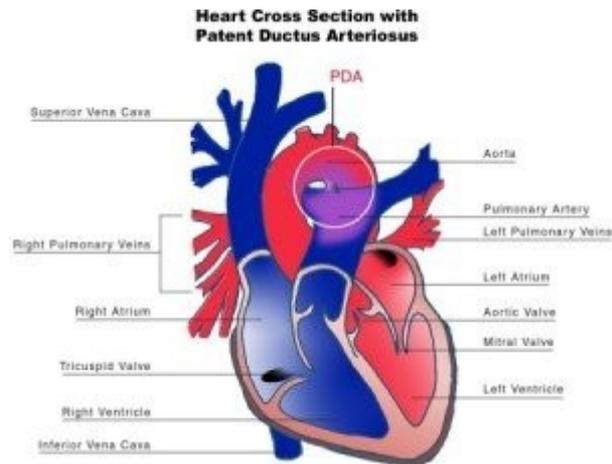


15 mois après la chirurgie, le ventricule gauche a repris ses dimensions normales, comme le montre le tableau ci-dessous.

	Pré-opératoire	Chirurgie + 2 mois	Chirurgie + 15 mois
poids	15,5 kg	21,2 kg	26 kg
AG	42,2 mm	28,6 mm	35,2 mm
Ao	27,6 mm	25,6 mm	29,3 mm
AG/Ao	1,53	1,12	1,2
VGd	43,0 mm	43,6 mm	40,3 mm
VGs	25,9 mm	27,5 mm	24,6 mm
VGd normalisé	19,2	17,8	15,4

## Discussion

Le canal artériel est une communication fœtale reliant l'aorte descendante à l'artère pulmonaire. Il est composé à 98% de muscles lisses, de fibres élastiques et de collagène. Il permet de shunter le sang du poumon non fonctionnel vers la circulation systémique. Après la naissance, le canal se ferme immédiatement, et reste présent sans être fonctionnel pendant 10 jours.



La PCA est une des maladies cardiaques congénitales les plus fréquentes chez le chien. Elle est plus fréquemment rencontrée chez les chiens de pure race, quatre fois plus chez les femelles que chez les mâles. Elle est le plus souvent observée chez les Bergers allemands et autres chiens bergers, les Colleys, les Terres-Neuves, et les Yorkshire terriers, mais peut aussi être présente chez des chiens croisés.

### Symptômes

Les signes cliniques dépendent de l'importance du shunt. Les chiens ayant un petit canal artériel peuvent rester asymptomatiques pendant des années, alors qu'une insuffisance cardiaque avant la fin de la croissance peut survenir chez les chiens caractérisés par un canal artériel de grande taille. Chez les animaux atteints de PCA, une distribution asymétrique des muscles lisses ou une proportion plus importante de tissus non contractiles est à l'origine d'un défaut de fermeture du canal. La pression dans l'artère pulmonaire étant inférieure à celle de l'aorte thoracique, un shunt de l'aorte vers l'artère pulmonaire (gauche-droite) se met alors en place. Chez certains chiens, dans les stades très avancés, la direction du shunt peut s'inverser de gauche-droite à droite-gauche en raison de la présence d'une hypertension artérielle pulmonaire (on parle de canal artériel inversé). Le sang veineux ainsi éjecté dans l'aorte descendante peut conduire à un défaut d'oxygénation des extrémités inférieures du corps, entraînant une faiblesse des membres postérieurs et une cyanose des muqueuses génitales. Il existe d'autres morphologies, plus rares, telles que les fenêtres aorto-pulmonaires. Dans ce cas, les deux vaisseaux partagent une paroi perforée d'une communication qui autorise le passage d'un flux sanguin comparable à celui d'un canal artériel.

### Diagnostic

L'auscultation détaillée permet d'émettre une suspicion de PCA si est mis en évidence **un souffle systolo-diastolique basal gauche** de haut grade (avec thrill parfois palpable) et/ou sternal.

Lors de suspicion de PCA, l'échocardiographie et le Doppler sont les examens complémentaires de choix. Ils permettent de confirmer le diagnostic, d'évaluer les conséquences physiopathologiques, d'examiner l'aspect du canal artériel en vue d'une correction chirurgicale et d'identifier les éventuelles malformations associées. Ces éléments présentent un caractère pronostique important.

Au Doppler, la PCA est responsable d'un **flux continu turbulent de haute vélocité dans le tronc pulmonaire**. La gravité du shunt est en partie corrélée avec le remodelage du cœur gauche. Enfin, dans les formes les plus avancées, une insuffisance mitrale fonctionnelle par dilatation de l'anneau mitral peut être identifiée. Un canal artériel très large est parfois responsable d'une hypertension

artérielle pulmonaire pré-capillaire susceptible d'induire une inversion du shunt, qui devient un shunt droite-gauche. Cette situation ne doit pas être confondue avec une hypertension artérielle post-capillaire secondaire à une surcharge volumique importante et chronique du ventricule gauche.

### Traitement chirurgical

La chirurgie doit être la plus précoce possible afin de limiter au maximum le développement de modifications cardiaques secondaires à la pathologie, l'âge idéal étant compris entre 8 et 16 semaines. L'insuffisance cardiaque secondaire et l'hypertension pulmonaire (tant que la pression systémique est supérieure à la pression artérielle pulmonaire) doivent être prises en charge avant la chirurgie, mais n'en sont pas des contre-indications. Cependant, les animaux présentant des fibrillations atriales et des régurgitations mitrales présentent un taux de mortalité de 50 % un mois après l'opération et de 5% lorsque seules des régurgitations mitrales sont diagnostiquées. Les contre-indications chirurgicales sont :

- un shunt droite-gauche
- certains shunts bidirectionnels (découverte peropératoire d'une fenêtre aorto-pulmonaire, maladie cardiaque concomitante telle que la tétralogie de Fallot nécessitant la persistance du canal artériel pour garantir la survie de l'animal).

Le traitement le plus fréquemment utilisé est la ligature chirurgicale par thoracotomie intercostale ou thoracoscopie. Contrairement à un shunt hépatique, l'occlusion complète est réalisée d'emblée à l'aide de fils de soie (pouvoir fibrosant supérieur aux autres fils de suture). L'occlusion du shunt par mise en place d'un dispositif intra-artériel d'occlusion du canal AMPLATZ™ (ACDO : AMPLATZ™ Canine Duct Occluder) permet de traiter un canal artériel par voie endovasculaire sous contrôle fluoroscopique. Cette technique est encore peu développée en France pour l'instant mais représente une alternative très séduisante à la chirurgie conventionnelle en raison d'une plus faible morbidité.

### Pronostic

Lorsqu'elle n'est pas traitée précocement, la persistance du canal artériel est mortelle chez 65% des patients un an après l'apparition des premiers signes d'insuffisance cardiaque. Chez les animaux traités par ligature chirurgicale, des taux de survie de 92% à 1 an et de 87% à 2 ans ont été décrits.

### Conclusion

Ce cas montre bien que tout souffle cardiaque détecté chez un jeune animal doit être exploré sans tarder, car le pronostic du traitement chirurgical de la PCA dépend de la rapidité de mise en œuvre du traitement chirurgical.

**Références bibliographiques**

- *Brissot H. persistance du canal artériel chez le chien et le chat. Le point vétérinaire. 2002 ; 46-50.*
- *Congrès GECA-GEC 2016, La Rochelle. Poncet C, Menaut P. Chirurgie de la persistance du canal artériel.*
- *Chetboul V, Bussadori C, De Madron E. Echocardiographie clinique du chien et du chat, techniques et applications pratiques. Elsevier-Masson. 2012 ; 324-330.*
- *Beguin J, Poncet C. Persistance du canal artériel chez le chien : traitement classique et nouveautés. Le point vétérinaire, 2016; 58-65.*
- *Bureau S, Monnet E, Orton EC. Evaluation of survival and prognostic indicators for surgical treatment of left-to-right patent ductus arteriosus in dogs : 52 cases (1995-2003). Journal of American Veterinary Medicine association. 2005.*
- *Saunders, A.B., et al., Long-term outcome in dogs with patent ductus arteriosus: 520 cases (1994-2009). J Vet Intern Med, 2014. 28(2):p. 401-10.*
- *Smith DM. Advances in the treatment of patent ductus arteriosus in dogs. 2011: <http://www.decodedscience.org/advances-in-the-treatment-of-patent-ductus-arteriosus-in-dogs/1890>.*
- *Orton EC. Cardiac surgery. In: Veterinary Surgery Small Animal. Elsevier, Saunders. 2012: 1813-1844.*
- *Orton EC. Congenital cardiac shunts. In: Small Animal Soft Tissue Surgery. Wiley Blackwell. 2013: 792-800.*