

Malformation artério-veineuse congénitale chez un cane corso

Aspects cutanés et méthodes diagnostiques

Nous décrivons ici un cas rare de malformation artério-veineuse diagnostiquée chez un jeune chien de race cane corso. Nous envisageons le diagnostic différentiel de cette affection, ainsi que les options de traitement, le choix ayant été pour ce patient l'abstention thérapeutique.



Caroline Leonard
DMV
Résidente en dermatologie
Faculté de médecine
vétérinaire - Liège

Aurélié Bruwier
DMV
Résidente en imagerie
CHV Pommery
Reims (51)

Géraldine Bolen
DMV
Dipl. ECVDi, PhD
Faculté de médecine
vétérinaire - Liège

Stéphanie Noel
DMV
Dipl. ECVS, PhD
Faculté de médecine
vétérinaire - Liège

Jacques Fontaine
DMV
Dipl. ECVD
Faculté de médecine
vétérinaire - Liège

Max, un cane corso, mâle entier de 18 mois est présenté en consultation de dermatologie pour une masse localisée au niveau du tarse droit. Une masse similaire a déjà été traitée chirurgicalement un an auparavant mais a récidivé récemment. Aucune analyse histopathologique n'avait été réalisée suite à l'exérèse chirurgicale. Depuis la réapparition de la masse, une légère boiterie intermittente est présente. Une amélioration des symptômes est rapportée suite à un traitement oral d'antibiotique (de nature inconnue) et anti-inflammatoire non stéroïdien. Au moment de la consultation, Max est traité depuis 1 mois avec de la pentoxifylline à la dose de 10 mg/kg deux fois par jour. Aucun trauma n'a jamais été identifié.

Examen clinique

L'examen clinique général apparaît dans les normes à l'exception d'une adénomégalie du nœud lymphatique poplité droit.

L'examen dermatologique met en évidence la présence d'une masse molle, non adhérente aux plans profonds, érythémateuse, alopecique et hyperesthésique, de 4 centimètres de diamètre sur la face plantaro-proximale du tarse droit; au centre de cette masse, une zone ulcérée et suintante est observée. Suite à la tonte de la zone affectée, la présence de multiples taches érythémateuses est notée ; l'érythème est persistant suite la pression, laissant penser à une atteinte vasculaire. De plus, le réseau vasculaire dans la région affectée est particulièrement proéminent. Une ponction à l'aiguille fine de la masse révèle la présence d'un contenu hémorragique.

Par ailleurs, les coussinets de ce membre sont fissurés (FIG. 1).

Sur base de l'examen clinique et de l'anamnèse, une malformation ou fistule artérioveineuse voire une angiomatose sont suspectées.

Examens complémentaires

L'analyse cytologique de la ponction de la masse est peu concluante, confirmant la nature sanguine du contenu, en montrant pour l'essentiel des érythrocytes. Des cytoponctions du ganglion poplité révèlent une hyperplasie réactionnelle simple.

Un examen échographique B-mode est réalisé et met en évidence une masse de 3 x 1 cm sur la face plantaire de l'articulation tarso-métatarsienne. À l'échographie Doppler, un plexus de vaisseaux tortueux et une dilatation de la veine saphène latérale droite sont visualisés ainsi qu'un flux turbulent pulsatile dans la veine saphène latérale. La dilatation veineuse disparaît plus proximale au niveau du membre.

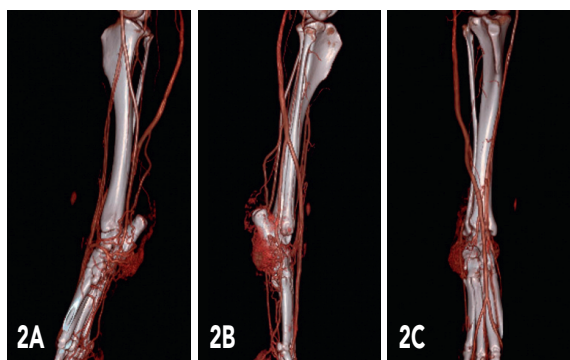
Un scanner précontraste du membre pelvien droit met en évidence une tuméfaction focale des tissus mous formant une masse sous-cutanée mesurant environ 4,5 cm de long sur 4 cm de large. La masse est localisée plantairement aux deux tiers distaux du calcaneum et à l'os tarsal IV, légèrement latéralisée. Le ganglion lymphatique poplité droit est de taille très augmentée, arrondi et homogène. Le ganglion lymphatique iliaque médial droit est également très hypertrophié, arrondi et homogène.



Image de la face latérale du tarse droit avec présence d'érythème en taches (1A). Les vaisseaux d'aspect tortueux sont bien visibles. Image de l'ulcération présente au centre de la masse (1B). Image de l'aspect fissuré des coussinets du membre atteint (1C).

En postcontraste, cette masse s'avère être un amas vasculaire anormal composé de nombreux petits vaisseaux tortueux communiquant entre eux.

L'artère tarsienne médiale (l'une des collatérales de l'artère tibiale crâniale) et dans une moindre mesure l'artère plantaire (l'une des divisions de la branche caudale de l'artère saphène) émettent plusieurs petites divisions collatérales dans l'amas vasculaire, qui shuntent partiellement la circulation artérielle vers la circulation veineuse. Les vaisseaux de l'amas vasculaire anormal rejoignent la veine saphène latérale via la branche caudale de celle-ci et l'affluent calcanéen. Le système veineux en aval est diffusément dilaté (veine saphène latérale et veine fémorale jusqu'à la veine iliaque externe) prenant le contraste de manière précoce en phase artériel de l'amas vasculaire anormal jusqu'au ganglion lymphatique poplité à partir duquel le contraste se mêle au sang veineux (FIG. 2).



Images de volume rendering technique (VRT) mettant en évidence le réseau vasculaire à l'examen tomодensitométrique post contraste du membre postérieur droit montrant une malformation artério-veineuse complexe congénitale versus un hémangiome/hamartome vasculaire plantairement aux deux tiers distaux du calcanéum et à l'os tarsal IV, et légèrement latéralisée.

Au cours de l'anesthésie pour le scanner, des biopsies cutanées, sont réalisées au niveau des « taches » érythémateuses à la face latérale du grasset droit. L'examen histopathologique



Coupe histologique (H&E) de biopsie cutanée réalisées à hauteur de la zone érythémateuse en face latérale du tarse; on observe une dilatation importante des vaisseaux du derme superficiel (2) jusqu'à l'hypoderme (1). Certains follicules pileux apparaissent dilatés, contenant des amas de kératine (3). Une atrophie épidermique est notée.

met en évidence une forte augmentation du réseau vasculaire du derme superficiel jusqu'au pannicule graisseux. Ces structures vasculaires apparaissent normales mais trop nombreuses et dilatées; une prédominance veineuse est notée. La conclusion anatomopathologique est : processus prolifératif vasculaire bénin.

À la suite des examens complémentaires réalisés, un diagnostic de malformation artério-veineuse est proposé. L'angio-scanner ne permet pas malheureusement de localiser une malformation vasculaire précise qui pourrait être traitée chirurgicalement ou par embolisation.

Le traitement par embolisation est fréquemment effectué chez l'homme et est facilement adaptable chez l'animal. Les centres de chirurgies vasculaires capables d'effectuer ces traitements sont rares et le coût de mise en œuvre est important. De plus dans le cas présent, en raison de la complexité de l'anomalie vasculaire, les chances de succès sont faibles et le risque de nécrose postembolisation est élevé. Aucun traitement curatif n'est effectué. Une recommandation particulière afin d'éviter les traumatismes (risques d'hémorragies) est indiquée aux propriétaires de Max.

Discussion

• Définition et facteurs de prédisposition

La malformation artério-veineuse est une communication vasculaire anormale composée d'un réseau de multiples vaisseaux entraînant un shunt du sang artério-veineux. Ce réseau est nourri par une, voire plusieurs artères nourricières et drainé par une voire plusieurs veines¹. La principale origine est congénitale et due à un défaut de différenciation vasculaire lors de l'embryogenèse. Une persistance de communications entre artères et veines en découle. L'apparition clinique de la malformation artério-veineuse est le plus souvent lente et varie en fonction de la taille de l'animal². Les différents facteurs qui peuvent intervenir dans la croissance et l'expansion hémodynamique de la malformation sont les changements hormonaux, la grossesse et la puberté, ou encore des traumatismes voire des procédures chirurgicales¹. Dans des cas moins nombreux, la malformation artério-veineuse peut être acquise; dès lors un antécédent de trauma, une procédure chirurgicale, un processus inflammatoire ou encore un processus tumoral doit être investigué³. Pour le cas rapporté, en considérant l'âge du patient, le début précoce, la nature progressive et la morphologie des lésions, une origine congénitale est hautement probable.

• Physiopathologie et symptomatologie

Les signes cliniques vont dépendre d'une part de la localisation des lésions, et d'autre part de son expansion et impact sur le système hémodynamique⁵. Toutes les lésions observées découlent du shunt de la circulation artérielle vers la circulation veineuse.

La diminution de la perfusion des capillaires peut entraîner une ischémie des tissus situés distalement par rapport à la malformation. De l'œdème, des gonflements, des ulcérations, de la douleur et de l'hypothermie des tissus plus distaux seront fréquemment décrits³.

En regard de la lésion, de l'érythème et de l'hyperthermie sont parfois présents et résultent du surdéveloppement du réseau veineux. Les vaisseaux en surface peuvent aussi prendre un aspect tortueux et dilaté ⁴. Ce surdéveloppement entraîne un flux sanguin turbulent, un souffle peut même, dans certains cas, être audible à l'auscultation et un tressaillement (thrill) peut être perceptible à la palpation ⁵. Des conséquences sur le système cardiovasculaire sont parfois observées, liées à la diminution de la résistance vasculaire périphérique. Dans les cas extrême, une insuffisance cardiaque congestive et une cardiomégalie peuvent en découler ⁶.

Dans notre cas, une masse ulcérate, des lésions érythémateuses en taches, un aspect tortueux des vaisseaux sanguins en surface et une boiterie, le tout localisé au niveau du tarse droit sont les principaux signes cliniques à la présentation. Aucun signe d'impact sur le système cardio-vasculaire général n'était présent.

• Diagnostic

La méthode de diagnostic pour confirmer une anomalie vasculaire de type malformation artério-veineuse nécessite des techniques d'imagerie médicale sophistiquées. Deux méthodes peuvent être recommandées, chacune ayant leurs avantages et leurs inconvénients.

L'échographie Doppler est une méthode non invasive qui permet de confirmer de manière fiable la présence d'une communication anormale (shunt) entre une ou plusieurs artères et veines. Il est possible de mettre en évidence une dilatation des veines et des artères, un flux turbulent dans les veines, un flux diastolique continu dans les artères ainsi qu'un flux sanguin à haute vitesse dans la communication entre les artères et veines ⁷.

L'angioscanner est un examen plus sensible que l'échographie, mais plus lourd et nécessitant l'injection de produits de contraste ainsi qu'une anesthésie. C'est sans aucun doute l'examen complémentaire de choix car il permet d'établir une cartographie des lésions vasculaires et de faire le lien entre l'anomalie vasculaire et les lésions cutanées ⁶. Classiquement on observera une dilatation du système veineux localisé en aval de l'amas vasculaire anormal ainsi qu'une prise de contraste précoce de ce système veineux, concomitamment à la phase artérielle. Cet examen permet d'évaluer les chances de succès d'un traitement chirurgical ³.

Dans le cas rapporté, les images vasculaires de l'examen tomodensitométrie réalisées sont compatibles avec une malformation artério-veineuse complexe congénitale. Des biopsies cutanées permettent de confirmer le diagnostic.

• Traitement

En fonction de la taille et de la localisation de la malformation, des chances de réussite, un traitement peut être envisagé ⁴. Une ligature des artères nourricières est possible lorsque les vaisseaux alimentent le réseau ne sont pas trop importants ; c'est le cas lors de fistules artério-veineuses. En cas de lésions plus complexes, une approche intravasculaire peut être proposée : l'embolisation pré-sélective de vaisseaux cibles pour injection de différents composés tels que des polymères liquides, des colles de silicone, etc... ou *via* l'utilisation de coils ⁷. Le « coil » est un élément métallique composé de spires qui, lorsqu'il est placé au niveau d'un vaisseau sanguin, permet la diminution progressive de son diamètre suite aux effets thrombogènes du matériel. Dans certains cas, l'embolisation peut s'avérer incomplète voire inappropriée, il en résultera au mieux une récurrence des lésions, au pire une nécrose ischémique ⁵. Une embolisation percutanée peut parfois précéder l'excision afin de permettre la réduction de taille de la malformation et donc optimiser le succès de la chirurgie ³. Lors d'atteinte sévère et lorsqu'aucune de ces options n'est envisageable, l'amputation du membre atteint sera le seul traitement curatif possible.

• Pronostic

Le pronostic dépend de la localisation et de la taille du réseau et de la complexité de l'anomalie vasculaire. Pour les cas où un traitement chirurgical peut être réalisé, le pronostic est excellent ⁷. Cependant, le risque de complication post-chirurgicale est la possibilité d'ischémie focale qui peut entraîner une nécrose plus ou moins importante. L'embolisation percutanée peut également s'avérer curative mais peut amener les mêmes complications que la chirurgie.

En absence de traitements, des complications secondaires sur le système cardiovasculaire peuvent apparaître lors de shunt sanguin important. Un suivi cardiologique est conseillé. De plus, des hémorragies secondaires à des traumatismes mineurs peuvent être observés ; en fonction de l'ampleur des lésions vasculaires, les conséquences peuvent être graves (perte importante de sang et difficulté pour stopper l'hémorragie).

Dans le cas rapporté, la difficulté chirurgicale et les risques de complication (ischémie post chirurgicale) étant trop importants il a été décidé en accord avec les propriétaires de ne pas intervenir. ■

Bibliographie

1. PROKS P., STEHLIK L., PANINAROVA M. et al., « Congenital subcutaneous arteriovenous malformation in a puppy: diagnosis with CT angiography », *Vet. Dermatol.* 26, 2015, 384-386.
2. CULP W.T.N., GLAIBERMAN C.B., POLLARD R.E. and WISNER E.R., « Use of ethylene-vinyl alcohol copolymer as a liquid embolic agent to treat a peripheral arteriovenous malformation in a dog », 2014, 245 (2), 216-221.
3. SAUNDERS A.B., FABRICK C., ACHEN S.E. and MILLER M.W., 2009, Coil Embolization of a Congenital Arteriovenous Fistula of the Saphenous Artery in a Dog., *J Vet Intern Med.* 23, 662-664.
4. SANTORO D., PEASE A., LINDER K.E. and OLIVRY T., « Post-traumatic peripheral arteriovenous fistula manifesting as digital haemorrhages in a cat: diagnosis with contrast-enhanced 3D CT imaging », *Journal compilation*, 2009, *ESVD and ACVD*, 20, 206-213.
5. VAGNEY M., PONCET C., LE MASNE E., HERNANDEZ J., « Successful diagnosis and treatment of a pelvic limb arteriovenous fistula in a cat », *Revue Méd. Vét.*, 2018, 169, 1-3, 24-29.
6. SHAIKH LAYLA S., HOLMES SHANNON P., SELBERG KURT T. et al., « Imaging diagnosis – Radiographic, Ultrasonographic, Computed tomographic, and Fluoroscopic appearance of a distal pelvic limb arteriovenous malformation in a young german shepherd dog. », *Vet. Radiol. Ultrasound*, 2018, Vol 57, N° 2, E16-E21.
7. TROWER N.D., WHITE R.N. and LAMB C.R., « Arteriovenous fistula involving the prepuce of a dog », *Journal of Small Animal Practice*, 1997, 38, 455-458.