

## La cardiomyopathie dilatée associée à l'alimentation chez le chien : qu'en sait-on ?

Lisa M. Freeman DVM, PhD

Joshua A. Stern DVM, PhD

Ryan Fries DVM

Darcy B. Adin DVM

John E. Rush DVM, MS

Du Service des Sciences Cliniques, *Cummings School of Veterinary Medicine, Tufts University*, North Grafton, MA 01536 (Freeman, Rush) ; du Service de Médecine et Épidémiologie, *School of Veterinary Medicine, University of California-Davis*, Davis, CA 95616 (Stern) ; du Service de Médecine Clinique Vétérinaire, *College of Veterinary Medicine, University of Illinois*, Urbana, IL 61802 (Fries) ; et du Service des Sciences Cliniques, *College of Veterinary Medicine, North Carolina State University*, Raleigh, NC 27607 (Adin).

Adresse de correspondance : Dr Freeman ([lisa.freeman@tufts.edu](mailto:lisa.freeman@tufts.edu)).

**Cet article est une traduction de l'article original en anglais de L. M. Freeman, J. A. Stern, R. Fries, D. B. Adin, J. E. Rush, *Diet-associated dilated cardiomyopathy in dogs: what do we know?*, *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2018; Vol. 253; No. 11; 1390-1394.**

L'AVMA n'est en aucun cas responsable d'une éventuelle erreur dans l'article traduit.

La CMD associée à l'alimentation a d'abord été évoquée chez le chat à la fin des années 1980<sup>1</sup> et chez le chien au milieu des années 1990.<sup>2</sup> L'association entre l'alimentation et la CMD chez le chien n'a plus vraiment été au cœur de l'actualité depuis le début des années 2000, mais il semblerait qu'au cours des dernières années, un nombre croissant de cas de CMD chez les chiens aient été liés à l'alimentation. L'étendue du problème n'est pas claire car tous les cas n'ont pas été confirmés comme étant liés à l'alimentation et l'existence d'une réelle association n'a pas été prouvée. Toutefois, l'un des auteurs (RF) a récemment sondé des cardiologues vétérinaires à propos d'éventuels cas de CMD associée à l'alimentation chez des chiens examinés au cours des 2 dernières années, et il a ainsi obtenu des informations issues de plus de 240 cas aux États-Unis, au Royaume-Uni, au Canada, en Israël et en Autriche (données non publiées). Les chiens dont la race était précisée comprenaient des chiens croisés (n = 134), des Golden Retrievers (23), des Labradors (9), des Bergers allemands (8), des Cockers (7) et entre 1 et 5 chiens de 25 autres races. Par ailleurs, les cas potentiels de CMD associée à l'alimentation représentaient 16 % de l'ensemble des cas de CMD diagnostiqués au cours de cette période par les vétérinaires sondés.

Le récent communiqué de la FDA américaine<sup>3</sup> avertissant les propriétaires d'animaux et les vétérinaires de cas rapportés de CMD chez des chiens nourris avec des aliments pour animaux contenant des pois, des lentilles, d'autres graines de légumineuses ou des pommes de terre comme ingrédients principaux, a suscité l'inquiétude parmi les propriétaires d'animaux de compagnie. En conséquence, nous souhaitons sensibiliser les vétérinaires à ce problème, examiner les connaissances actuelles sur l'éventuelle association entre certains régimes alimentaires et la CMD chez le chien, et discuter de ce que les vétérinaires peuvent faire pour contribuer à identifier les causes sous-jacentes.

### ABRÉVIATIONS

BEG *Boutique, exotic-ingredient, and grain-free* (de boutique, à base d'ingrédients exotiques et sans céréales)

ICC Insuffisance cardiaque congestive

CMD Cardiomyopathie dilatée

## La CMD et l'alimentation chez le chien et le chat

Il fut un temps où la cardiomyopathie dilatée était l'une des pathologies cardiaques les plus fréquentes chez le chat. En 1987 cependant, Pion et al<sup>1</sup> ont publié un article pionnier révélant que la CMD féline était associée à une carence en taurine et pouvait être inversée en apportant une complémentation en taurine. Sur base de ce rapport et des considérables recherches qui ont suivi, les besoins en taurine dans les aliments pour chats ont été augmentés et la CMD liée à une carence en taurine est désormais peu fréquente chez le chat. Néanmoins, on l'observe encore parfois chez des chats nourris avec des rations ménagères ou des aliments commerciaux dont l'expertise nutritionnelle et le contrôle de qualité sont inadéquats.

En 1995, des cardiologues vétérinaires, étudiant le rôle de la carence en taurine chez les chiens souffrant de CMD, ont suggéré que certaines races (p. ex. Golden Retriever et Cocker américain) pourraient être prédisposées à une carence en taurine,<sup>2</sup> et une étude ultérieure chez le Cocker a révélé qu'une complémentation en taurine et L-carnitine pourrait inverser partiellement voire totalement la maladie.<sup>4</sup> D'autres races de chiens potentiellement prédisposées à la CMD associée à une carence en taurine ont été identifiées et comprennent notamment le Terre-Neuve, le Setter anglais, le Saint-Bernard et l'Irish Wolfhound.<sup>5-10</sup> Plus tard, certains types de régimes alimentaires, tels que les régimes « *lamb & rice* », pauvres en protéines et riches en fibres ont été associés à une carence en taurine chez certains chiens.<sup>5,7,9,11-14</sup> Les recherches suggèrent que d'autres ingrédients (p. ex. la pulpe de betterave) pourraient également accroître le risque de carence en taurine,<sup>15</sup> même si le rôle exact de ces ingrédients n'est pas encore clair. En outre, les apparentes prédispositions raciales ont suggéré que des facteurs génétiques, des anomalies métaboliques spécifiques à la race ou des métabolismes lents pourraient également avoir joué un rôle.<sup>8,9,16</sup>

## Préoccupations actuelles concernant l'alimentation et la CMD chez le chien

Au début des années 2000, le nombre de chiens présentant une carence en taurine et une CMD a subjectivement paru diminuer. Or, nous avons récemment appris de la part de cardiologues vétérinaires qu'ils avaient l'impression de diagnostiquer des CMD à des fréquences plus élevées qu'attendues chez des Golden Retrievers et chez des chiens issus de races dont on pense typiquement qu'elles ne sont pas prédisposées à cette affection. De manière subjective, il est également apparu que ces chiens consommaient fréquemment des régimes alimentaires BEG, contenant comme ingrédients principaux des produits tels que du kangourou, du canard, du buffle, du saumon, de l'agneau, du bison, du gibier, des lentilles, des pois, des fèves, du tapioca, de l'orge ou des pois chiches. Certains des chiens atteints présentaient de faibles taux de taurine dans le plasma ou le sang total et se sont améliorés avec une complémentation en taurine et un changement de régime alimentaire. D'autre part, certains chiens qui ne présentaient pas de faibles taux de taurine dans le plasma ou le sang total se sont également améliorés avec un changement de régime alimentaire et une complémentation en taurine. Des cardiologues et d'autres vétérinaires ont rapporté des cas auprès de la FDA qui examine actuellement le problème.<sup>3</sup>

### ABRÉVIATIONS

BEG *Boutique, exotic-ingredient, and grain-free* (de boutique, à base d'ingrédients exotiques et sans céréales)

ICC Insuffisance cardiaque congestive

CMD Cardiomyopathie dilatée

À l'heure actuelle, il apparaît qu'en plus des chiens souffrant de CMD totalement non associée à l'alimentation (p. ex. CMD spécifique à la race), il pourrait y avoir 2 catégories de chiens atteints de CMD associée à l'alimentation : les chiens souffrant de CMD spécifiquement associée à une carence en taurine et les chiens souffrant de CMD associée à des facteurs alimentaires distincts mais encore inconnus. L'identification des facteurs alimentaires potentiels contribuant à la CMD au sein de ces 2 dernières catégories peut s'avérer complexe. Il ressort de nos discussions avec les cardiologues vétérinaires, que bon nombre de chiens dans les deux groupes avaient consommé des aliments BEG – les pourcentages réels n'étant pas connus. Le sondage précédemment évoqué a identifié 23 types de régimes alimentaires BEG administrés aux chiens atteints de CMD, y compris des rations ménagères, et les régimes n'étaient pas tous exempts de céréales. Il est important de noter que les régimes alimentaires BEG ont vu leur popularité augmenter au cours des dernières années, et de nombreux chiens souffrant de CMD non associée à l'alimentation ainsi que de nombreux chiens exempts de CMD consomment probablement ces régimes alimentaires.

De nombreux facteurs jouent un rôle dans la popularité croissante des régimes BEG.<sup>17</sup> Quoi qu'il en soit, le lien apparent entre les régimes BEG et la CMD pourrait être dû à la nature exempte de céréales de ces régimes (c.-à-d. l'utilisation d'ingrédients tels que lentilles, pois chiches ou pommes de terre pour remplacer les céréales), aux autres ingrédients fréquents dans les régimes BEG (p. ex. viandes exotiques, graines de lin, fruits ou probiotiques), à d'éventuels déséquilibres nutritionnels ou à l'inclusion accidentelle de composants alimentaires toxiques. Cette apparente association pourrait également ne pas être réelle.

La complexité de la fabrication d'aliments pour animaux est souvent sous-estimée. Les aliments pour animaux doivent contenir tous les nutriments requis en quantités adéquates et dans les bonnes proportions. Les normes nutritionnelles (minimums et, pour certains nutriments, maximums) sont établies par l'*Association of American Feed Control Officials*. Cependant, les effets du traitement (ou du non-traitement) des ingrédients doivent également être considérés, tout comme la biodisponibilité des nutriments et les effets de tous les autres ingrédients présents dans l'aliment. Malheureusement, ceci n'est pas toujours pris en compte. En outre, des analyses minutieuses sont nécessaires en permanence pour garantir un contrôle de qualité rigoureux. L'inclusion d'ingrédients exotiques, tels que du kangourou, de l'alligator, des fèves et des lentilles, augmente encore la complexité pour garantir l'aspect nutritif et sain du régime alimentaire. Les ingrédients exotiques présentent des profils nutritionnels différents et une digestibilité différente par rapport aux ingrédients traditionnels et ils peuvent influencer le métabolisme d'autres nutriments. Par exemple, la biodisponibilité de la taurine est différente si elle est incluse dans un régime à base d'agneau par rapport à un régime à base de poulet, et elle peut être influencée par la quantité et les types de fibres présentes dans le régime.<sup>14,15</sup>

### **CMD associée à l'alimentation chez les chiens présentant une carence en taurine**

Le Golden Retriever est une race dans laquelle on a rapporté une sensibilité au développement d'une CMD associée à une carence en taurine,<sup>2,8</sup> ce qui a mené certains à suggérer une tendance génétique aux CMD associées à l'alimentation. Un des auteurs (JAS) a récemment achevé une étude ayant évalué 24 Golden Retrievers atteints de CMD confirmée à l'échocardiographie et présentant de faibles taux de taurine dans le plasma

#### **ABRÉVIATIONS**

BEG *Boutique, exotic-ingredient, and grain-free* (de boutique, à base d'ingrédients exotiques et sans céréales)

ICC Insuffisance cardiaque congestive

CMD Cardiomyopathie dilatée

ou le sang total. Ceux-ci ont été suivis pendant une période allant jusqu'à 12 à 24 mois après avoir modifié leur régime alimentaire et ajouté une complémentation en taurine à celui-ci (données non publiées). Même si les résultats n'en sont qu'au stade préliminaire, tous les chiens (sauf 1) pour lesquels des données de suivi étaient disponibles ont manifesté une importante amélioration à l'échocardiographie. De plus, pour l'ensemble des 9 chiens souffrant d'une ICC au départ, cette insuffisance cardiaque s'est résolue et les diurétiques qui leur étaient administrés ont pu être considérablement réduits ou arrêtés en toute sécurité. L'ensemble de ces 24 Golden Retrievers recevaient une alimentation BEG au moment du diagnostic de CMD.

Bien que la carence en taurine semble plus fréquente chez les Golden Retrievers par rapport aux chiens d'autres races, les taux de taurine sur plasma et sang total doivent être dosés chez tous les chiens atteints de CMD car on a constaté une carence en taurine chez des chiens d'autres races souffrant de CMD. Il convient également d'effectuer ces analyses chez les chiens issus de races pour lesquelles une prédisposition génétique au développement d'une CMD a été précédemment constatée, comme par exemple les Dobermans et les Boxers, car on a également observé de faibles taux de taurine chez certains de ces chiens. Par ailleurs, la carence en taurine doit être envisagée comme une éventualité non seulement chez les chiens nourris avec des aliments BEG, très pauvres en protéines ou riches en fibres mais aussi chez les chiens nourris avec des aliments végétariens ou vegan ou avec des rations ménagères.

Les causes de carence en taurine chez le chien ne sont pas totalement comprises mais elles pourraient être liées à une diminution de la synthèse de taurine due à une carence alimentaire absolue en précurseurs de la taurine (à savoir la méthionine et la cystine) ; à une diminution de la biodisponibilité de la taurine, de la méthionine ou de la cystine dans l'alimentation ; à un recyclage entéro-hépatique anormal des acides biliaires en raison de la teneur en fibres des aliments ; à une augmentation des pertes urinaires de taurine ; ou à une altération du métabolisme de la taurine dans l'intestin suite à des interactions entre certains composants alimentaires et le microbiote intestinal.<sup>9,12-16</sup> En plus de la possibilité de différences métaboliques liées à la race, il peut y avoir des facteurs génétiques intervenant dans la sensibilité à une carence en taurine, comme cela s'avère être le cas pour la carence en taurine chez le chat.<sup>18</sup>

### **CMD associée à l'alimentation chez les chiens exempts de carence en taurine**

Les résultats préliminaires d'une étude<sup>a</sup> réalisée par un des auteurs (DBA) ont révélé que les chiens souffrant de CMD et ayant consommé des régimes alimentaires exempts de céréales présentaient des modifications cardiomyopathiques plus avancées que les chiens souffrant de CMD et ayant consommé des aliments à base de céréales. Les résultats non rapportés de cette étude ont indiqué qu'un sous-groupe de chiens a manifesté une amélioration clinique et échocardiographique après un changement de régime alimentaire. Il est à noter cependant que certains chiens se sont améliorés après le passage d'une alimentation sans céréales à une autre alimentation sans céréales. Cette constatation ainsi que les différences mises en évidence entre les chiens nourris avec divers aliments BEG suggèrent que la CMD n'est pas forcément corrélée à l'absence de céréales dans le régime. Une complémentation en taurine a été prescrite à un grand nombre de ces chiens malgré l'absence de carence apparente, et on n'est pas certain du rôle que la taurine a pu jouer dans leur récupération.

### **ABRÉVIATIONS**

BEG *Boutique, exotic-ingredient, and grain-free* (de boutique, à base d'ingrédients exotiques et sans céréales)

ICC Insuffisance cardiaque congestive

CMD Cardiomyopathie dilatée

Bien que la CMD chez certains chiens exempts de carence apparente en taurine semble réversible en modifiant le régime alimentaire, avec ou sans complémentation en taurine, aucune cause à la CMD non associée à une carence en taurine n'a pu être identifiée pour l'instant. Les causes éventuelles en cours d'investigation comprennent des carences absolues en autres nutriments, une altération de la biodisponibilité de certains nutriments en raison d'interactions entre nutriments et l'inclusion accidentelle d'ingrédients toxiques.

Ainsi par exemple, il se pourrait que les aliments BEG aient une plus forte tendance à être carencés en nutriments autres que la taurine, comme par exemple la choline, le cuivre, la L-carnitine, le magnésium, la thiamine ou la vitamine E et le sélénium, lesquels ont été associés à des cardiomyopathies.<sup>19</sup> Bien qu'il soit exigé des aliments pour animaux qu'ils soient complets et équilibrés sur le plan nutritionnel (sauf dans les cas où ils portent une mention stipulant qu'ils sont destinés à une utilisation intermittente ou comme complément uniquement), ceci n'est pas toujours une garantie,<sup>20</sup> et des carences pourraient apparaître si les aliments ne contiennent pas les quantités adéquates de tous les nutriments. Par ailleurs, une carence pourrait apparaître même si le régime alimentaire contient la quantité minimale requise d'un nutriment, et ce en raison d'une biodisponibilité réduite ou d'interactions avec d'autres ingrédients présents dans l'aliment. Ceci pourrait être un problème dans le cas des régimes alimentaires composés d'ingrédients exotiques dont les propriétés nutritionnelles ne sont parfois pas aussi bien étudiées.

Les chercheurs examinent également si la CMD associée à l'alimentation chez les chiens exempts de carence en taurine pourrait être liée à l'inclusion d'un ingrédient cardiotoxique dans le régime alimentaire. Il pourrait s'agir d'un ingrédient frelaté, comme cela a été le cas en 2007 pour des ingrédients d'aliments pour animaux contenant de la mélamine-acide cyanurique et ayant entraîné un rappel massif de ces aliments<sup>21</sup>; il pourrait s'agir encore d'un métal lourd, d'une substance chimique vaporisée sur l'un des ingrédients; ou même d'un composant chimique naturel dans l'un des ingrédients et ayant des effets toxiques lorsqu'il est consommé en grande quantité.

Bien sûr, l'étiologie pourrait être encore plus complexe, comme par exemple une interaction entre le microbiote intestinal et un facteur alimentaire (p. ex. triméthylamine *N*-oxyde).<sup>22</sup> Il est encourageant de constater qu'une certaine récupération de la fonction cardiaque a été observée chez certains chiens après un changement de régime alimentaire, avec ou sans complémentation en taurine. Néanmoins, des recherches sont nécessaires pour identifier l'étiologie sous-jacente.

## Historique alimentaire

Depuis de nombreuses années, les nutritionnistes vétérinaires insistent sur l'importance de l'évaluation nutritionnelle.<sup>23,24</sup> L'évaluation nutritionnelle repose sur 4 éléments essentiels : le poids corporel, le score corporel, le score musculaire et l'historique alimentaire. Le poids corporel et le score corporel font probablement déjà partie de l'examen clinique standard de la majorité des cliniciens, et le score musculaire serait un complément précieux. La cachexie cardiaque (fonte musculaire) apparaît de manière précoce chez les patients en ICC et doit être détectée aux stades les plus légers lorsque des interventions ont le plus de probabilité de s'avérer fructueuses.<sup>25</sup> Des tableaux relatifs au score musculaire et des vidéos de formation sont disponibles.<sup>26,27</sup>

### ABRÉVIATIONS

BEG *Boutique, exotic-ingredient, and grain-free* (de boutique, à base d'ingrédients exotiques et sans céréales)

ICC Insuffisance cardiaque congestive

CMD Cardiomyopathie dilatée

Le quatrième élément de l'évaluation nutritionnelle — à savoir l'historique alimentaire — n'est peut-être pas recueilli en routine mais il est tout aussi important. L'historique alimentaire pourrait, par exemple, aider à identifier les problèmes pouvant contribuer à une pathologie sous-jacente. Chez les patients souffrant d'une ICC d'apparition récente par exemple, l'historique alimentaire pourrait révéler que le propriétaire est passé à une alimentation plus riche en sodium. D'autres problèmes liés à l'alimentation pouvant être détectés à partir de l'historique alimentaire comprennent : anémie ou carence en thiamine causée par un régime alimentaire ménager non équilibré sur le plan nutritionnel, ou diarrhée due à une alimentation à base de viande crue contaminée. Les cardiologues vétérinaires ayant examiné des chiens souffrant de CMD ont été en mesure d'établir une association avec les aliments BEG parce qu'ils s'étaient renseignés sur l'historique alimentaire, et relever cet historique alimentaire peut aider les chercheurs à trouver des pistes (p. ex. produits élaborés par le même fabricant ou par des fabricants utilisant des ingrédients du même fournisseur) pouvant éventuellement mener à l'identification de la cause sous-jacente.

L'historique alimentaire permet aussi d'établir les préférences alimentaires d'un patient donné, par exemple s'il préfère les aliments en boîte ou les aliments secs ou s'il préfère des saveurs particulières ; ceci peut s'avérer utile pour nourrir l'animal lorsqu'il est hospitalisé. Qui plus est, un historique alimentaire est utile pour déterminer si le régime alimentaire habituel du patient est adéquat après sa sortie de la clinique ou s'il doit être modifié. Par exemple, un changement alimentaire sera nécessaire pour les chiens souffrant d'une pathologie cardiaque et qui consomment des aliments ou friandises riches en sodium.

L'historique alimentaire doit inclure les principaux aliments consommés. Néanmoins, il doit être plus précis que la simple mention « aliments secs pour chiens » ou « aliments secs pour chien de la marque X ». Il est crucial de se renseigner sur la marque, sur le produit exact et même sur la saveur car ces facteurs font une grande différence au niveau des ingrédients et du profil de nutriments. Nous recommandons d'obtenir des propriétaires une description suffisamment détaillée du produit que pour pouvoir aller acheter au magasin le produit exact qu'ils utilisent. Si les propriétaires utilisent une alimentation ménagère, ils devront fournir la recette exacte.

Bien entendu, les aliments pour animaux ne sont que le sommet de l'iceberg. L'historique alimentaire doit également inclure : toutes les friandises, restes de table, peau de buffle, bâtonnets à mâcher et autres produits à mâcher, compléments alimentaires et aliments utilisés pour administrer les médicaments. Ces autres composants du régime alimentaire peuvent être responsables de gros apports de sodium et autres nutriments (qui s'ajoutent à la consommation générale du patient) ou déséquilibrer le régime alimentaire global. De plus, ces autres composants peuvent contribuer à des effets indésirables. Ainsi, on a par exemple rapporté un pseudo-syndrome de Fanconi associé à des friandises.<sup>28</sup> Or, ce phénomène aurait pu ne pas être détecté si l'on n'avait pas recueilli l'historique alimentaire complet des chiens atteints. En outre, même s'il est très probable que la CMD associée à l'alimentation soit liée aux aliments pour animaux, elle pourrait éventuellement être due à un autre composant alimentaire (p. ex. friandises, produits à mâcher ou compléments) fréquemment donné à ces chiens consommant ces régimes alimentaires.

L'utilisation d'un formulaire standard, tel que le formulaire générique recommandé par la *World Small Animal Veterinary Association*,<sup>26</sup> ou un formulaire spécifique pour la

#### **ABRÉVIATIONS**

BEG *Boutique, exotic-ingredient, and grain-free* (de boutique, à base d'ingrédients exotiques et sans céréales)

ICC Insuffisance cardiaque congestive

CMD Cardiomyopathie dilatée

cardiologie (**Supplementary Appendix S1**, disponible à l'adresse [avmajournals.avma.org/doi/suppl/10.2460/javma.253.11.1390](http://avmajournals.avma.org/doi/suppl/10.2460/javma.253.11.1390)), facilitera le recueil d'un historique alimentaire complet. Nous recommandons à tous les cliniciens de recueillir un historique alimentaire pour chaque chien et chaque chat vu en consultation. Vu que bon nombre de propriétaires ne sont pas capables de se souvenir des détails alimentaires particuliers au moment de la consultation, nous recommandons que le propriétaire complète le formulaire d'historique alimentaire à domicile avant la consultation afin qu'il puisse fournir les détails précis de tous les composants du régime alimentaire.

## Recommandations

En cas de diagnostic de CMD chez un chien consommant une alimentation BEG, végétarienne, vegan ou ménagère, nous recommandons de doser les taux de taurine sur plasma et sang total.<sup>b</sup> On ignore encore si c'est le taux de taurine sur plasma ou celui sur sang total qui reflète le plus précisément la concentration dans le myocarde chez le chien, c'est pourquoi l'on recommande de doser le taux de taurine à la fois sur plasma et sur sang total. Toutefois, si le coût des analyses pose problème, il faudra privilégier le dosage du taux de taurine sur sang total car on pense qu'il est un meilleur indicateur du statut de taurine à long terme. Il est important de savoir que les intervalles de référence pour les taux de taurine chez le chien doivent être interprétés avec prudence. On a diagnostiqué des cas de cardiomyopathie dilatée chez des chiens – en particulier des Golden Retrievers – qui présentaient des taux de taurine sur sang total compris entre 200 et 250 nmol/l, ce qui serait généralement considéré comme dans les limites de référence (même si dans la plage inférieure). Or, au moins quelques-uns de ces patients ont réagi favorablement à un changement alimentaire et à une complémentation en taurine. Par conséquent, il se peut que les intervalles de référence pour les taux de taurine dans le plasma et le sang total doivent être spécifiques à la race. Des recherches sont en cours chez des Golden Retrievers souffrant de CMD associée à une carence en taurine mais l'on recommande un taux de taurine sur sang total d'au moins 250 nmol/l pour cette race.

Nous recommandons aussi que tous les autres chiens du foyer recevant la même alimentation fassent l'objet d'un dépistage de CMD. Nous recommandons en outre de demander aux propriétaires de chiens souffrant d'une éventuelle CMD associée à l'alimentation de conserver des échantillons de tous les composants alimentaires qu'ils donnent actuellement à leur animal, y compris non seulement l'aliment principal en lui-même mais aussi les friandises et les compléments. Ceci devrait idéalement inclure non seulement des échantillons des composants alimentaires mais aussi les emballages ou étiquettes des produits. Une fois en possession des informations alimentaires complètes, le vétérinaire ou le propriétaire doit notifier le cas auprès de la FDA, ce qui peut s'effectuer soit en ligne, soit par téléphone<sup>29</sup>; ceci aidera l'agence à identifier le plus rapidement possible les causes sous-jacentes potentielles. Un article récemment publié<sup>30</sup> fournit aux vétérinaires un excellent résumé des informations sur la notification de problèmes suspectés dans l'alimentation animale. Si le chien est un Golden Retriever, le vétérinaire ou le propriétaire peut également envisager de rapporter le cas au *Josh Stern Cardiac Genetics Laboratory*,<sup>31</sup> qui évalue actuellement les facteurs génétiques potentiels susceptibles d'accroître la sensibilité à une carence en taurine.

Pour les chiens chez qui l'on diagnostique une éventuelle CMD associée à l'alimentation, nous recommandons que le propriétaire change d'alimentation pour

## ABRÉVIATIONS

BEG *Boutique, exotic-ingredient, and grain-free* (de boutique, à base d'ingrédients exotiques et sans céréales)

ICC Insuffisance cardiaque congestive

CMD Cardiomyopathie dilatée

passer à des aliments élaborés par un fabricant bien établi et contenant des ingrédients standard (p. ex. poulet, bœuf, riz, maïs et blé). Au sein de la clinique des auteurs (LMF et JER), nous recommandons plusieurs produits spécifiques pauvres en sodium et ne contenant que des ingrédients standard.<sup>32</sup> Nous insistons aussi sur le fait que passer à une alimentation crue ou ménagère peut ne pas suffire pour améliorer les anomalies cardiaques et peut accroître le risque d'autres carences nutritionnelles ou maladies infectieuses. Pour les chiens qui requièrent une alimentation ménagère ou qui souffrent d'autres affections médicales nécessitant des considérations alimentaires particulières, nous recommandons une consultation auprès d'un nutritionniste vétérinaire reconnu.

Nous administrons aussi une complémentation en taurine à tous les chiens souffrant d'une éventuelle CMD associée à l'alimentation. Chez les chiens qui présentent une carence en taurine, la complémentation en taurine est cruciale. Chez les chiens dont les taux de taurine sont compris dans les limites de référence, on ignore si une complémentation est nécessaire et certains patients ont récupéré avec un changement alimentaire uniquement. Néanmoins, la complémentation en taurine peut toujours apporter des bienfaits grâce à aux autres effets de la taurine (p. ex. effets antioxydant et inotrope positif). Il convient d'utiliser des compléments de taurine produits par des fabricants dont l'historique de contrôle de qualité est adéquat. Une étude de 2009<sup>33</sup> a pointé certaines marques dont le contrôle de qualité est satisfaisant. Par ailleurs, il est prévu que *ConsumerLab* publie un rapport (fin 2018) relatif à des tests indépendants de contrôle de qualité des compléments de taurine.

Même si l'on ne connaît pas encore totalement la posologie optimale de taurine pour les chiens présentant une carence en taurine, nous recommandons 250 mg PO toutes les 12 heures pour les chiens pesant < 10 kg ; 500 mg PO toutes les 12 heures pour les chiens pesant de 10 à 25 kg ; et 1 000 mg PO toutes les 12 heures pour les chiens pesant > 25 kg.

Une échocardiographie de suivi doit être réalisée dans les 3 à 6 mois. D'après notre expérience, on observe typiquement de nets signes d'amélioration dans un tel délai. Chez certains chiens cependant, il peut falloir encore plus de temps pour observer des améliorations à l'échocardiographie.

Enfin, même si une association entre les aliments BEG et la CMD n'a pas été reconnue chez le chat, nous recommandons également de recueillir l'historique alimentaire de tous les chats et en particulier des chats atteints de CMD. Si des chats atteints de CMD consomment des aliments BEG, végétariens, vegan, ou des rations ménagères, nous recommandons de suivre le même protocole que celui décrit pour les chiens.

## Résumé

La commercialisation d'aliments pour animaux domestiques a dépassé la science, et les propriétaires ne prennent pas toujours des décisions saines ni scientifiquement fondées même s'ils souhaitent le meilleur pour leurs animaux. Les récents cas d'éventuelle CMD associée à l'alimentation sont bien évidemment préoccupants et requièrent une vigilance chez les vétérinaires et les chercheurs. Il est important de noter que, bien qu'il semble y avoir une association entre la CMD et la consommation d'aliments BEG, végétariens, vegan ou de rations ménagères chez le chien, aucun lien de causalité n'a été prouvé, et d'autres facteurs pourraient s'avérer tout aussi importants voire davantage. Une évaluation de l'historique alimentaire de tous les patients peut aider à identifier le plus tôt possible les pathologies cardiaques associées à l'alimentation et contribuer à en

## ABRÉVIATIONS

BEG *Boutique, exotic-ingredient, and grain-free* (de boutique, à base d'ingrédients exotiques et sans céréales)

ICC Insuffisance cardiaque congestive

CMD Cardiomyopathie dilatée

déterminer la cause et éventuellement aussi à trouver le meilleur traitement pour les chiens souffrant de CMD associée à l'alimentation.

## Remerciements

Au cours des 3 dernières années, le Dr Freeman a bénéficié d'un soutien à la recherche d'*Aratana Therapeutics*, de *Nestlé Purina PetCare* et de *Royal Canin* ; elle a consulté *Aratana Therapeutics* et *Nestlé Purina PetCare* ; elle a donné des conférences sponsorisées pour *Aratana Therapeutics*, *Hill's Pet Nutrition* et *Nestlé Purina PetCare* ; et elle a officié au sein d'un comité consultatif scientifique pour *Aratana Therapeutics*. Au cours des 3 dernières années, le Dr Rush a bénéficié d'un soutien à la recherche d'*Aratana Therapeutics*, de *Nestlé Purina PetCare*, et de *Royal Canin* et il a consulté *Aratana Therapeutics* et *Nestlé Purina PetCare*. Au cours des 3 dernières années, le Dr Adin a bénéficié d'un soutien à la recherche de *Nestlé Purina PetCare*. Tous les autres auteurs déclarent n'avoir aucun lien à divulguer qui soit pertinent quant au contenu de cet éditorial.

## Notes de bas de page

- a. Adin D. Echocardiographic phenotype of canine dilated cardiomyopathy differs based on diet (abstr), in *Proceedings. American College of Veterinary Internal Medicine Forum*, 2018. Disponible sur : [eventscribe.com/2018/ACVIM/fsPopup.asp?Mode=PresInfo&PresentationID=393940](https://eventscribe.com/2018/ACVIM/fsPopup.asp?Mode=PresInfo&PresentationID=393940). Consulté le 29 août 2018.
- b. Amino Acid Laboratory. University of California-Davis School of Veterinary Medicine. Disponible sur : [www.vetmed.ucdavis.edu/labs/amino-acid-laboratory](http://www.vetmed.ucdavis.edu/labs/amino-acid-laboratory). Consulté le 21 août 2018.

## Références

1. Pion PD, Kittleson MD, Rogers QR, et al. Myocardial failure in cats associated with low plasma taurine: a reversible cardiomyopathy. *Science* 1987;237:764–768.
2. Kramer GA, Kittleson MD, Fox PR, et al. Plasma taurine concentrations in normal dogs and in dogs with heart disease. *J Vet Intern Med* 1995;9:253–258.
3. US FDA. FDA investigating potential connections between diet and cases of canine heart disease. Jul 12, 2018. Disponible sur : [www.fda.gov/AnimalVeterinary/NewsEvents/CVMUpdates/ucm613305.htm](http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/NewsEvents/CVMUpdates/ucm613305.htm). Consulté le 21 juil 2018.
4. Kittleson MD, Keene B, Pion PD, et al. Results of the multicenter spaniel trial (MUST): taurine- and carnitine-responsive dilated cardiomyopathy in American Cocker Spaniels with decreased plasma taurine concentration. *J Vet Intern Med* 1997;11:204–211.
5. Freeman LM, Rush JE, Brown DJ, et al. Relationship between circulating and dietary taurine concentrations in dogs with dilated cardiomyopathy. *Vet Ther* 2001;2:370–378.
6. Backus RC, Cohen G, Pion PD, et al. Taurine deficiency in Newfoundlands fed commercially available complete and balanced diets. *J Am Vet Med Assoc* 2003;223:1130–1136.
7. Fascetti AJ, Reed JR, Rogers QR, et al. Taurine deficiency in dogs with dilated cardiomyopathy: 12 cases (1997–2001). *J Am Vet Med Assoc* 2003;223:1137–1141.
8. Bélanger MC, Ouellet M, Queney G, et al. Taurine-deficient dilated cardiomyopathy in a family of Golden Retrievers. *J Am Anim Hosp Assoc* 2005;41:284–291.
9. Backus RC, Ko KS, Fascetti AJ, et al. Low plasma taurine concentration in Newfoundland dogs is associated with low plasma methionine and cyst(e)ine concentrations and low taurine synthesis. *J Nutr* 2006;136:2525–2533.
10. Vollmar AC, Fox PR, Servet E, et al. Determination of the prevalence of whole blood taurine in Irish Wolfhound dogs with and without echocardiographic evidence of dilated cardiomyopathy. *J Vet Cardiol* 2013;15:189–196.
11. Sanderson SL, Gross KL, Ogburn PN, et al. Effects of dietary fat and l-carnitine on plasma and whole blood taurine concentrations and cardiac function in healthy dogs fed protein-restricted diets. *Am J Vet Res* 2001;62:1616–1623.
12. Delaney SJ, Kass PH, Rogers QR, et al. Plasma and whole blood taurine in normal dogs of varying size fed commercially prepared food. *J Anim Physiol Anim Nutr (Berl)* 2003;87:236–244.
13. Spitze AR, Wong DL, Rogers QR, et al. Taurine concentrations in animal feed ingredients; cooking influences taurine content. *J Anim Physiol Anim Nutr (Berl)* 2003;87:251–262.

## ABRÉVIATIONS

BEG *Boutique, exotic-ingredient, and grain-free* (de boutique, à base d'ingrédients exotiques et sans céréales)

ICC Insuffisance cardiaque congestive

CMD Cardiomyopathie dilatée

14. Tôrres CL, Backus RC, Fascetti AJ, et al. Taurine status in normal dogs fed a commercial diet associated with taurine deficiency and dilated cardiomyopathy. *J Anim Physiol Anim Nutr (Berl)* 2003;87:359–372.
15. Ko KS, Fascetti AJ. Dietary beet pulp decreases taurine status in dogs fed low protein diet. *J Anim Sci Technol* 2016;58:29.
16. Ko KS, Backus RC, Berg JR, et al. Differences in taurine synthesis rate among dogs relate to differences in their maintenance energy requirement. *J Nutr* 2007;137:1171–1175.
17. Freeman LM. A broken heart: risk of heart disease in boutique or grain-free diets and exotic ingredients. Jun 4, 2018. Disponible sur : [vetnutrition.tufts.edu/2018/06/a-broken-heart-risk-of-heart-disease-in-boutique-or-grain-free-diets-and-exotic-ingredients/](http://vetnutrition.tufts.edu/2018/06/a-broken-heart-risk-of-heart-disease-in-boutique-or-grain-free-diets-and-exotic-ingredients/). Consulté le 21 juil 2018.
18. Lawler DF, Templeton AJ, Monti KL. Evidence for genetic involvement in feline dilated cardiomyopathy. *J Vet Intern Med* 1993;7:383–387.
19. Van Vleet JF, Ferrans VJ. Myocardial diseases of animals. *Am J Pathol* 1986;124:98–178.
20. Markovich JE, Freeman LM, Heinze CR. Analysis of thiamine concentrations in commercial canned foods formulated for cats. *J Am Vet Med Assoc* 2014;244:175–179.
21. Puschner B, Reimschuessel R. Toxicosis caused by melamine and cyanuric acid in dogs and cats: uncovering the mystery and subsequent global implications. *Clin Lab Med* 2011;31:181–199.
22. Tang WHW, Hazen SL. The gut microbiome and its role in cardiovascular diseases. *Circulation* 2017;135:1008–1010.
23. Baldwin K, Bartges J, Buffington T, et al. AAHA nutritional assessment guidelines for dogs and cats. *J Am Anim Hosp Assoc* 2010;46:285–296.
24. Freeman L. WSAVA Nutritional Assessment Guidelines Task Force. WSAVA nutritional assessment guidelines. *J Small Anim Pract* 2011;52:385–396.
25. Freeman LM. Cachexia and sarcopenia: emerging syndromes of importance in dogs and cats. *J Vet Intern Med* 2012;26:3–17.
26. World Small Animal Veterinary Association. Global nutrition guidelines. Disponible sur : [www.wsava.org/Guidelines/Global-Nutrition-Guidelines](http://www.wsava.org/Guidelines/Global-Nutrition-Guidelines). Consulté le Aug 30, 2018.
27. Petfoodology. What's your pet's score? Assessing muscle condition. Disponible sur : [vetnutrition.tufts.edu/2017/11/mcs/](http://vetnutrition.tufts.edu/2017/11/mcs/). Consulté le 30 août 2018.
28. US FDA. FDA provides update on jerky pet treat investigation. May 16, 2016. Disponible sur : [www.fda.gov/animalveterinary/newsevents/cvmupdates/ucm500776.htm](http://www.fda.gov/animalveterinary/newsevents/cvmupdates/ucm500776.htm). Consulté le 21 juil 2018.
29. US FDA. How to report a pet food complaint. Disponible sur : [www.fda.gov/AnimalVeterinary/SafetyHealth/ReportaProblem/ucm182403.htm](http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/SafetyHealth/ReportaProblem/ucm182403.htm). Consulté le Jul 21, 2018.
30. Jones JL, Rotstein DS, Ceric O, et al. Information for veterinarians on reporting suspected animal food issues. *J Am Vet Med Assoc* 2018;253:550–553.
31. University of California-Davis School of Veterinary Medicine. Josh Stern Cardiac Genetics Laboratory. Disponible sur : [www2.vetmed.ucdavis.edu/ccah/areas-study/genetics/stern-lab.cfm](http://www2.vetmed.ucdavis.edu/ccah/areas-study/genetics/stern-lab.cfm). Consulté le 21 juil 2018.
32. Cummings Veterinary Medical Center. Reduced sodium diet and treat lists for pets with heart disease. Disponible sur : [vetmed.tufts.edu/heartsmart/diet/reduced-sodium-diet-and-treat-lists-for-pets-with-heart-disease/](http://vetmed.tufts.edu/heartsmart/diet/reduced-sodium-diet-and-treat-lists-for-pets-with-heart-disease/). Consulté le 21 juil 2018.
33. Bragg RR, Freeman LM, Fascetti AJ, et al. Composition, disintegrative properties, and labeling compliance of commercially available taurine and carnitine dietary products. *J Am Vet Med Assoc* 2009;234:209–213.

Les opinions exprimées n'engagent que les auteurs et ne reflètent pas nécessairement la politique officielle de l'AVMA.

#### ABRÉVIATIONS

BEG *Boutique, exotic-ingredient, and grain-free* (de boutique, à base d'ingrédients exotiques et sans céréales)

ICC Insuffisance cardiaque congestive

CMD Cardiomyopathie dilatée