

Digest

VOLUME 5

**GESTION NUTRITIONNELLE
DES AFFECTIONS
CUTANÉES ALLERGIQUES**

**Tests alimentaires
chez les chiens :
Mises à jour et conseils
de communication**

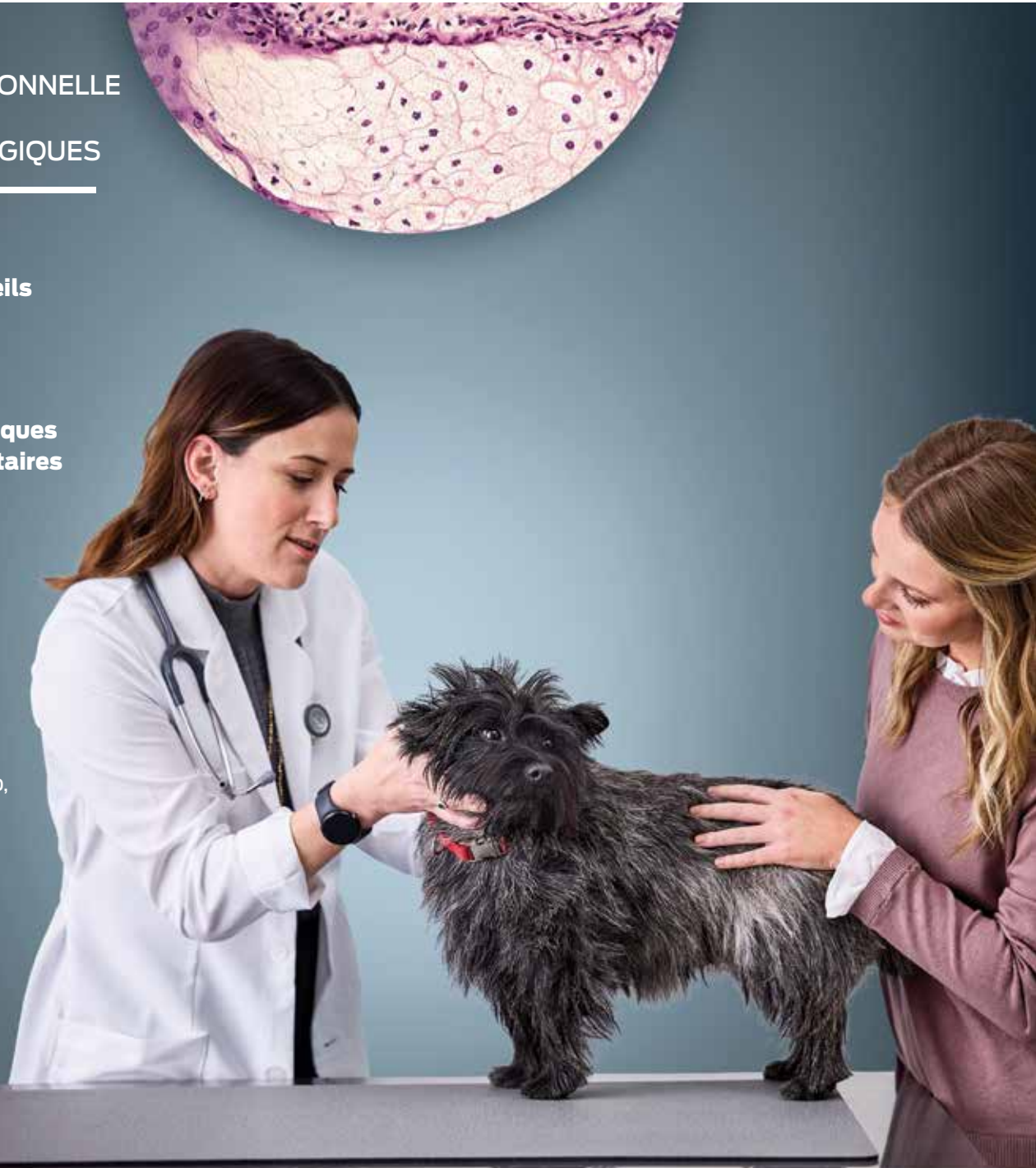
Galia Sheinberg
MVZ, ESP, DLACVD

**Caractéristiques uniques
des troubles alimentaires
chez le chat**

Valerie A. Fadok
DVM, PhD, DACVD

**Considérations
nutritionnelles
importantes
pour la dermatite
atopique**

Domenico Santoro
DVM, DrSc, MS, PhD, DACVD,
DECVD, DACVM



Tests alimentaires chez les chiens : Mises à jour et conseils de communication

Galia Sheinberg, MVZ, ESP, DLACVD

Dermatologia Especializada Centro Veterinario México, Mexico, Mexique

Un test alimentaire diagnostique est couramment utilisé lors du traitement de patients canins présentant des problèmes dermatologiques ou gastro-intestinaux (**encadré 1**). Cet article est axé sur les tests alimentaires concernant les réactions cutanées indésirables liées à l'alimentation (CAFR). Les CAFR (pour *Cutaneous Adverse Food Reactions*) peuvent se manifester de diverses façons chez les patients ; il est donc important que l'historique clinique complet comporte tous les aspects relatifs à leur santé. Par exemple, lorsqu'un patient est présenté avec une dermatose, le clinicien doit toujours poser des questions d'ordre gastro-intestinal, faute de quoi il risque de passer à côté d'indices importants ayant une valeur diagnostique.

1. Identifier les patients qui bénéficieront d'un test alimentaire

La première étape consiste à identifier les bons candidats pour un test alimentaire. Les CAFR chez le chien se manifestent principalement par un prurit non saisonnier, une otite et des infections secondaires : pyodermite bactérienne et *Malassezia*. Certains patients présentent également des problèmes gastro-intestinaux tels qu'une diarrhée chronique ou récurrente, des flatulences, des vomissements, une mauvaise consistance des selles, une augmentation du nombre de selles et le fait de manger de l'herbe. Les chiens peuvent commencer à présenter des symptômes dès leur jeune âge, souvent avant un an, mais les plus âgés peuvent également développer cette affection.^{1,2}

Les propriétaires d'animaux de compagnie ne consultent pas forcément au bon moment, ils le font parfois lorsque les infections secondaires se sont déjà développées ou lorsque le problème a pris plus d'ampleur ; c'est pourquoi un bon historique clinique est très important. Les cliniciens doivent garder à l'esprit que les symptômes des CAFR et des allergies environnementales sont cliniquement impossibles à distinguer.

2. Comprendre la nécessité d'un test alimentaire et en informer votre client

Les tests alimentaires sont toujours considérés comme la référence pour le diagnostic des CAFR. Bien qu'il existe une myriade de tests disponibles sur le marché, les études disponibles montrent qu'aucun d'entre eux ne s'est avéré suffisamment cohérent et sensible pour être utilisé dans le cadre d'un diagnostic clinique et que ces tests ne devraient pas être utilisés.³

Pour réussir un test alimentaire, la sensibilisation du client, la communication et le suivi sous forme de messages,

À noter

- Les tests alimentaires sont un outil essentiel pour le diagnostic des réactions alimentaires indésirables.
- Le choix d'une alimentation adaptée est un processus individualisé pour chaque patient.
- La communication avec les clients aura un impact direct sur la réussite du test.
- Un test de provocation alimentaire est nécessaire pour compléter le processus de diagnostic.

d'appels et de visites sont tous des éléments essentiels. Les propriétaires d'animaux de compagnie doivent être bien informés sur les raisons pour lesquelles un test alimentaire est nécessaire, sur ce qu'il comporte et sur la durée du processus ; ils doivent également être impliqués dans le choix de l'alimentation. Le fait d'avoir un client motivé et bien informé fera toute la différence dans la mise en œuvre et l'exploitation correctes de la valeur diagnostique de ce processus. Ne procédez pas au test si le client est incapable de le faire. Dans ce cas, préférez plutôt un contrôle symptomatique ou un diagnostic environnemental.

Le temps constitue une limite critique pour de nombreux vétérinaires. Il peut être utile d'avoir des outils pratiques pour informer et sensibiliser les propriétaires. De même, fournir des informations écrites, de courtes vidéos et des liens peut accélérer le processus. Ces informations peuvent être consultées à la maison, autant de fois que nécessaire. Voir www.purinainstitute.com/CentreSquare pour les ressources.

3. Choisir la bonne alimentation pour votre patient

Le choix de l'alimentation peut également être un point sensible pour de nombreux propriétaires ; les vétérinaires doivent travailler avec eux pour recueillir suffisamment d'informations sur l'alimentation et les préférences afin de recommander la bonne alimentation ; l'acceptation par le propriétaire et l'animal de compagnie est indispensable.

Une alimentation hydrolysée ou à base d'acides aminés est le meilleur choix d'alimentation industrielle, car elle réduit le risque d'utiliser une protéine qui a déjà été donnée. Les

alimentations industrielles vétérinaires à base de protéines thérapeutiques peuvent être envisagées, mais le choix de la bonne « nouvelle » protéine peut s'avérer difficile. Le fait que le client se souvienne peu de ses précédentes alimentations et la possibilité d'une réactivité croisée des allergènes, d'ingrédients non déclarés et de problèmes de qualité des ingrédients sont des éléments importants à prendre en compte, notamment pour les alimentations destinées aux animaux de compagnie en bonne santé.^{4,5} Les alimentations préparées à la maison constituent également une alternative pour certains propriétaires. Un vétérinaire-nutritionniste doit être consulté lors de l'utilisation d'une alimentation préparée à la maison, car celle-ci n'est ni complète ni équilibrée si elle n'est pas formulée de manière adéquate.

4. Durée du test alimentaire, symptômes et contrôle de l'infection

Concernant la durée du test alimentaire, la plupart des chiens atteints de CAFR répondent à l'alimentation en 8 semaines. De nouvelles études suggèrent une alternative pour faciliter le processus et augmenter l'observance : la prednisone ou l'ocloclacitinib au début de l'essai de régime d'éviction.⁶ En fonction des besoins et de la réponse du patient, ces médicaments sont arrêtés 2 à 4 semaines après le début du test alimentaire afin d'évaluer si le prurit réapparaît. Si ce n'est pas le cas, un nouveau test alimentaire peut être réalisé dès la 4e semaine. Une communication et un suivi minutieux sont nécessaires dans tous les tests alimentaires, mais ils sont indispensables lorsqu'il s'agit de décider d'une provocation et de comprendre ce qu'il faut faire en cas de réapparition du prurit.

Enfin, il est essentiel de traiter et de résoudre les infections secondaires (peau et oreilles) et d'utiliser une prévention appropriée contre les puces chez tous les patients qui font l'objet d'un test alimentaire pour les CAFR. Si ces problèmes ne sont pas résolus, ces patients pourront continuer à présenter un problème de prurit, ce qui complique la recherche d'une solution potentielle de réponse à l'alimentation.

Références

1. Olivry, T., & Mueller, R. S. (2019). Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (7): Signalment and cutaneous manifestations of dogs and cats with adverse food reactions. *BMC Veterinary Research*, 15(1), 140. doi: 10.1186/s12917-019-1880-2
2. Mueller, R. S., & Olivry, T. (2018). Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (6): Prevalence of noncutaneous manifestations of adverse food reactions in dogs and cats. *BMC Veterinary Research*, 14(1), 341. doi: 10.1186/s12917-018-1656-0
3. Mueller, R. S., & Olivry, T. (2017). Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (4): Can we diagnose adverse food reactions in dogs and cats with in vivo or in vitro tests? *BMC Veterinary Research*, 13(1), 275. doi: 10.1186/s12917-017-1142-0

Encadré 1. Liste de contrôle du test alimentaire

- ❑ Déterminer le besoin et l'intérêt d'un test alimentaire.
- ❑ Obtenir un historique complet de l'alimentation et choisir une alimentation appropriée en fonction des facteurs liés au patient et au propriétaire.
- ❑ Contrôler le prurit avec l'ocloclacitinib ou la prednisone, si nécessaire.
- ❑ Traiter toujours les infections secondaires et contrôler les puces.
- ❑ Rester en contact avec le propriétaire pour répondre aux questions ou résoudre les problèmes liés au test.
- ❑ Entre la 4e et la 8e semaine, donner des instructions pour le test alimentaire si le prurit a disparu après l'arrêt du traitement.
- ❑ Provoquer avec des ingrédients séparés ou l'alimentation précédente.
 - Si les signes cliniques du patient réapparaissent, revenir à l'alimentation diagnostique et gérer la réapparition des signes. En principe, l'état du patient s'améliorera à nouveau, ce qui confirmera le diagnostic des CAFR.
 - S'il n'y a pas de changement après le test de provocation, poursuivre le traitement multimodal et envisager un diagnostic et un traitement des allergies environnementales.
- ❑ Un deuxième, voire un troisième test alimentaire avec une alimentation différente peut s'avérer nécessaire si l'on soupçonne fortement la présence de CAFR et qu'il n'y a pas de résolution au bout de 4 à 8 semaines.
- ❑ Si les CAFR sont confirmées, traiter le patient à long terme avec une alimentation complète et équilibrée à base de protéines hydrolysées, d'acides aminés, de nouvelles protéines thérapeutiques vétérinaires ou d'une alimentation faite maison, en fonction des besoins personnels et des préférences du propriétaire.

4. Fossati, L. A., Larsen, J. A., Villaverde, C. & Fascetti, A. J. (2019). Determination of mammalian DNA in commercial canine diets with uncommon and limited ingredients. *Veterinary Medicine and Science*, 5(1), 30-38. doi: 10.1002/vms3.125
5. Olivry, T., O'Malley, A., & Chruszcz, M. (2022). Evaluation of the theoretical risk of cross-reactivity among recently identified food allergens for dogs. *Veterinary Dermatology*, 33(6), 523-526. doi: 10.1111/vde.13110
6. Fischer, N., Spielhofer, L., Martini, F., Rostaher, A., & Favrot, C. (2021). Sensitivity and specificity of a shortened elimination diet protocol for the diagnosis of food-induced atopic dermatitis (FIAD). *Veterinary Dermatology*, 32(3), 247-e65. doi: 10.1111/vde.12940

Caractéristiques uniques des troubles alimentaires chez le chat

Valerie A. Fadok, DVM, PhD, DACVD
Retraitée, Berthoud, Colorado, États-Unis

De toutes les allergies que nous observons chez les chats, l'allergie alimentaire est peut-être la plus difficile à traiter

Elle n'est pas facile à différencier d'autres causes d'allergie, car nous ne disposons pas de test de diagnostic. Par ailleurs, comme la véritable allergie peut être difficile à différencier des réactions alimentaires non immunologiques, la tendance a été d'utiliser le terme « réactions alimentaires indésirables ». Il existe une véritable allergie alimentaire, mais tous les chats ne produisent pas d'IgE en réponse aux allergènes alimentaires ; une réponse à médiation cellulaire pourrait en être le mécanisme. De ce fait, un test alimentaire suivi d'un test de provocation, plutôt que d'un test sérique, reste le meilleur moyen de diagnostiquer une allergie alimentaire.¹

Les chats allergiques aux aliments peuvent présenter quatre types de réactions cutanées

- Toilettage excessif
- Dermatite miliaire
- Dermatite éosinophile (complexe granulome éosinophile)
- Prurit de la tête et du cou

Les maladies gastro-intestinales et respiratoires sont d'autres signes associés aux troubles alimentaires chez le chat.

Quand faut-il procéder à un test alimentaire ?

Un test alimentaire doit être envisagé lorsque les chats présentent des signes non saisonniers. De nombreux chats atteints d'une maladie non saisonnière peuvent également être allergiques aux allergènes environnementaux, mais les allergènes alimentaires peuvent être éliminés, ce qui réduit la nécessité de recourir à des médicaments pour contrôler les signes cliniques.

Pendant combien de temps doit-on donner l'alimentation d'essai lors d'un test alimentaire ?

Quatre-vingts pour cent des chats souffrant d'une allergie alimentaire réagissent en 6 semaines et plus de 90 % en 8 semaines.² Les glucocorticoïdes peuvent être utilisés pendant les 6 premières semaines du test (**figure 1**) pour aider à contrôler les signes cliniques et à améliorer l'observance, mais les propriétaires devront être informés de surveiller les effets secondaires. Le véritable diagnostic est posé en procédant à un test de provocation avec l'ancienne alimentation. Pour les chats souffrant

À noter

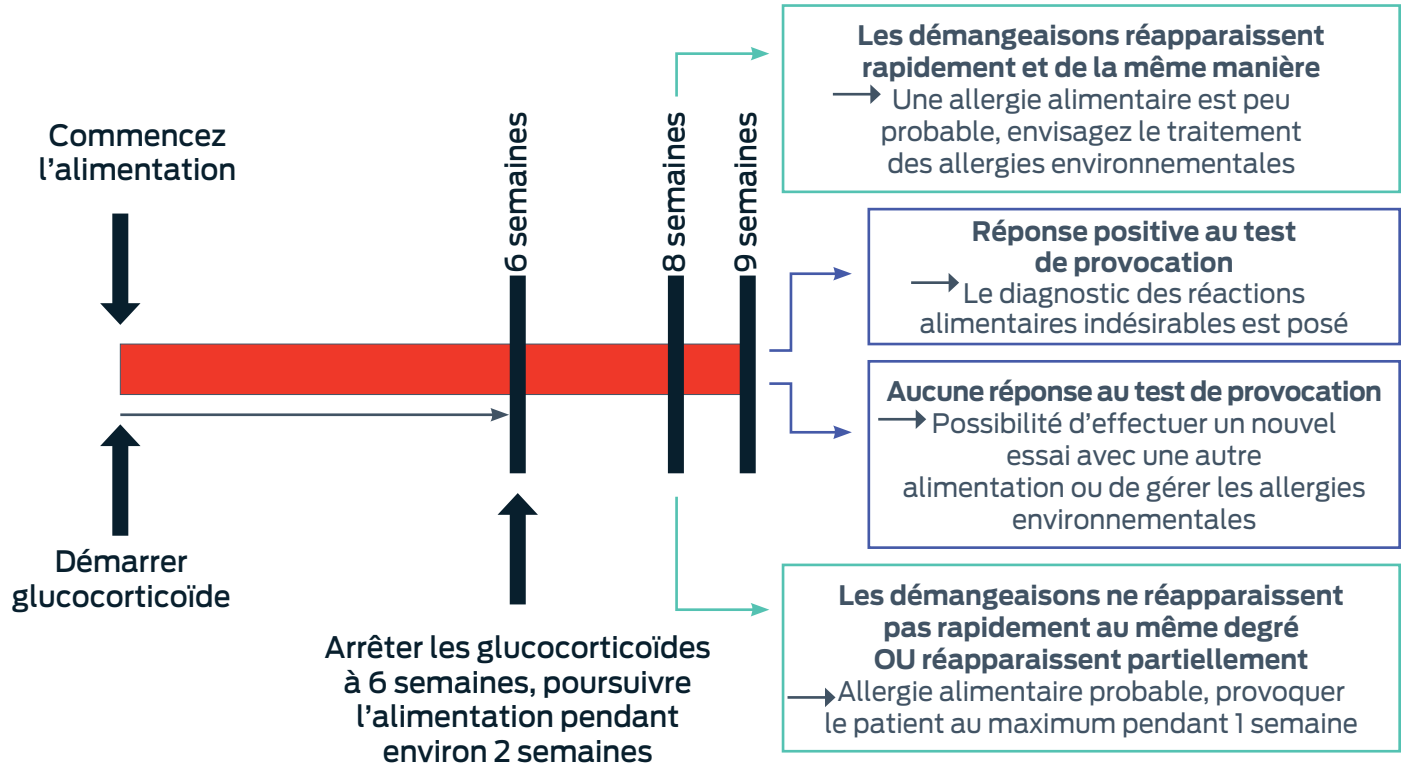
- Un test alimentaire de plus de 8 semaines suivi d'un test de provocation reste le test diagnostique de choix pour l'allergie alimentaire. Les tests d'allergie sérique aux allergènes alimentaires identifient les aliments pour lesquels les chats produisent des taux importants d'IgE, mais ils n'ont pas de pertinence clinique et ne permettent pas de sélectionner avec précisions les sources de protéines alimentaires.
- Il est préférable d'utiliser des aliments à base de protéines hydrolysées pour les tests alimentaires. Le contrôle des démangeaisons par des glucocorticoïdes pendant les 6 premières semaines du test peut contribuer à améliorer l'observance.
- Il est peu probable que les tests alimentaires chez les chats d'extérieur soient couronnés de succès. Il convient de contrôler les allergies environnementales et d'utiliser des médicaments pour contrôler les signes. Les autres tests de provocation alimentaires spécifiques aux chats posent d'autres problèmes, notamment la gestion de l'alimentation dans les foyers où vivent plusieurs chats.

d'allergies alimentaires, une poussée doit être observée dans un délai d'une semaine.³ Certains propriétaires de chats peuvent être réticents à l'idée de refaire un test de provocation lorsqu'ils constatent un soulagement. Dans la mesure où les alimentations que nous utilisons sont complètes et équilibrées, le propriétaire peut décider de continuer à donner indéfiniment l'alimentation d'essai.

Quelle alimentation choisir ?

Il est préférable d'utiliser des aliments à base de protéines hydrolysées pour les tests alimentaires. Les alimentations à base de protéines nouvelles n'ont plus la cote, en raison du risque de réactivité croisée entre les sources de protéines. Si l'appétence est un problème pour un chat donné, il peut être nécessaire de choisir une nouvelle protéine pour que l'alimentation soit acceptée. Si les propriétaires d'animaux de compagnie choisissent de préparer eux-mêmes l'alimentation, il est alors vivement recommandé de consulter un vétérinaire-nutritionniste pour s'assurer que l'alimentation est complète et équilibrée.

Figure 1. Chronologie des tests alimentaires chez le chat



Quels aliments provoquent des réactions chez les chats ?

Les trois allergènes alimentaires les plus fréquemment signalés chez les chats sont le bœuf, le poulet et le poisson.⁴ Les pratiques alimentaires ont cependant changé depuis la publication des premières études. Les chats deviennent régulièrement allergiques à ce qu'ils mangent ; il est donc essentiel d'obtenir un historique de l'alimentation, aussi bien des alimentations actuelles que des précédentes.

Quels sont les problèmes associés aux chats et aux tests alimentaires ?

Les chats d'extérieur trouvent les moyens de compléter leur alimentation. À moins que le propriétaire ne puisse garder le chat à l'intérieur pendant toute la durée du test, il n'est guère utile d'en faire un. Les foyers où vivent plusieurs chats posent également des problèmes. À moins que le propriétaire ne puisse nourrir séparément le chat suspecté d'allergie alimentaire, il devra donner à tous les chats la même alimentation d'essai pendant le test. Même s'il peut nourrir le chat affecté séparément, les aliments des autres chats ne doivent pas être laissés à disposition. Changer les habitudes alimentaires en passant à une alimentation contrôlée peut être stressant pour toute la maison. Comme pour les chiens, l'administration de friandises, de suppléments et de médicaments aromatisés pendant le test doit être abordée avec le propriétaire de l'animal de compagnie.

Qu'en est-il de l'immunothérapie pour les allergies alimentaires ?

L'immunothérapie sublinguale des aliments a été étudiée chez un petit nombre de chiens⁵, mais elle n'est pas couramment pratiquée chez les chiens ou les chats et n'est pas disponible dans les laboratoires d'allergologie utilisés pour le dosage des IgE sériques.

Références

1. Jackson, H. A. (2023). Food allergy in dogs and cats; current perspectives on etiology, diagnosis, and management. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 261(S1), S23-S29. doi: 10.2460/javma.22.12.0548
2. Olivry, T., Mueller, R. S., & Prelaud, P. (2015). Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (1): Duration of elimination diets. *BMC Veterinary Research*, 11, 225. doi: 10.1186/s12917-015-0541-3
3. Olivry, T., & Mueller, R. S. (2020). Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (9): Time to flare of cutaneous signs after a dietary challenge in dogs and cats with food allergies. *BMC Veterinary Research*, 16(1), 158. doi: 10.1186/s12917-020-02379-3
4. Mueller, R. S., & Olivry, T. (2018). Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (6): Prevalence of noncutaneous manifestations of adverse food reactions in dogs and cats. *BMC Veterinary Research*, 14(1), 341. doi: 10.1186/s12917-018-1656-0
5. Maina, E., & Cox, E. (2016). A double blind, randomized, placebo controlled trial of the efficacy, quality of life and safety of food allergen-specific sublingual immunotherapy in client owned dogs with adverse food reactions: A small pilot study. *Veterinary Dermatology*, 27(5), 361-e391. doi: 10.1111/vde.12358.

Considérations nutritionnelles importantes pour la dermatite atopique

Domenico Santoro, DVM, DrSc, MS, PhD, DACVD, DECVD, DACVM
Université de Floride, Gainesville, Floride, États-Unis

Dermatite atopique canine

Selon la nouvelle définition de la dermatite atopique canine établie par le Comité international sur les maladies allergiques des animaux, « la dermatite atopique canine est une dermatose inflammatoire d'origine génétique, généralement prurigineuse et principalement provoquée par les lymphocytes T, qui implique une interaction entre les anomalies de la barrière cutanée, la sensibilisation aux allergènes et la dysbiose microbienne ».¹ Cette nouvelle définition intègre l'altération du microbiome cutané (dysbiose) ainsi que les anomalies de la barrière cutanée en tant que composantes intégrales de la maladie. La dermatite atopique est une dermatose très irritante, caractérisée par des poussées récurrentes et la nécessité d'utiliser à long terme des médicaments topiques et systémiques.

L'absence de résolution complète et la nécessité de prendre constamment des médicaments pour gérer les signes cliniques ont été associées à une charge financière et psychologique pour les propriétaires. C'est pourquoi un diagnostic précoce et approprié ainsi qu'une approche optimale et multidimensionnelle, incluant l'alimentation ainsi que les médicaments topiques et systémiques, sont essentiels pour un traitement efficace de cette maladie.

Alimentations, nutriments et dermatite atopique canine

Au cours des dernières décennies, l'utilisation d'alimentations spécifiquement conçues pour améliorer la qualité de la barrière cutanée et réduire les signes cliniques associés à la dermatite atopique a considérablement augmenté. Les alimentations sont devenues une partie intégrante du plan thérapeutique pour les chiens allergiques, l'objectif ultime étant de réduire le besoin de médicaments anti-inflammatoires/antiprurigineux potentiellement associés à un coût élevé et/ou à des effets secondaires. Les nutriments courants dans ces alimentations, associés à des effets bénéfiques sur la dermatite atopique canine, comprennent les acides gras essentiels (plus précisément l'acide eicosapentaénoïque [EPA] et l'acide docosahexaénoïque [DHA], ainsi que l'acide linoléique [LA], l'acide alpha-linolénique [ALA], et l'acide gamma linoléique [GLA]), la vitamine A, la vitamine B (notamment la niacine et l'acide pantothénique), la vitamine E, ainsi que le zinc (**Tableau 1**).²

À noter

- La dermatite atopique canine est caractérisée par une déficience de la barrière cutanée et une dysbiose microbienne.
- Les alimentations enrichies en acides gras essentiels, en vitamines et en micronutriments jouent un rôle important dans la diminution des signes cliniques, tout en contribuant à restaurer la barrière cutanée et à diminuer la dysbiose intestinale.
- Les alimentations thérapeutiques spécifiques à la peau sont un outil utile dans le traitement de la dermatite atopique canine et peuvent contribuer à réduire l'utilisation à long terme de médicaments.

Les vitamines et les minéraux sont essentiels à l'intégrité de la barrière cutanée en régulant la production de sébum et le processus de différenciation et de kératinisation de l'épiderme. Les acides gras essentiels ont été considérés spécifiquement pour leurs propriétés anti-inflammatoires. L'alimentation a toujours été considérée comme une source plus importante et plus fiable d'acides gras essentiels que les suppléments oraux.³ Au fil des ans, plusieurs études ont été publiées sur les bienfaits des alimentations spécifiques pour le traitement de la dermatite atopique canine, la plupart de ces alimentations étant riches en acides gras essentiels et en autres nutriments.⁴⁻⁸

Alimentations, nutriments et microbiome dans la dermatite atopique canine

La dermatite atopique est une maladie systémique souvent associée à une dysbiose intestinale et cutanée. La pertinence de la dysbiose microbienne dans la pathogenèse de la dermatite atopique canine n'est pas encore claire. Cependant, l'impact négatif de la dysbiose sur la tolérance immunitaire et l'exacerbation des symptômes atopiques est très clair.⁹ Sur la base de ces observations, deux études ont porté leur attention sur les effets des aliments à base de protéines hydrolysées, avec ou sans nutraceutiques, sur la

Tableau 1. Nutriment courants, et leurs bienfaits pour la peau, présents dans les alimentations spécifiques pour la peau utilisés dans le traitement de la dermatite atopique canine.

Nutriment	Bienfaits
Acides gras oméga-3 (EPA et DHA)	Activité anti-inflammatoire
Acides gras oméga-6 (AGL)	Activité anti-inflammatoire (activité anti-leucotriènes)
Acides gras oméga-6 (LA)	Anti-séborrhéique, substrat pour le sébum et améliore la qualité du pelage
Vitamine A	Régule la différenciation épidermique et la production de sébum
Complexe de vitamines B	Réduit la perte d'eau transépidermique et restaure l'intégrité de la barrière cutanée
Zinc	Régule la différenciation épidermique
Curcumine	Réduit la perte d'eau transépidermique et agit comme un antioxydant

dysbiose intestinale survenant chez les chiens atopiques.^{7,8} Les auteurs ont signalé non seulement une amélioration significative des signes cliniques de la dermatite atopique, mais également des signes de changements positifs dans le microbiome intestinal des chiens, tels qu'une amélioration du score fécal, une diminution de l'indice de dysbiose et une augmentation des bactéries fécales qui produisent des acides gras à chaîne courte bénéfiques et des modifications des voies métaboliques.^{6,7}

Résumé

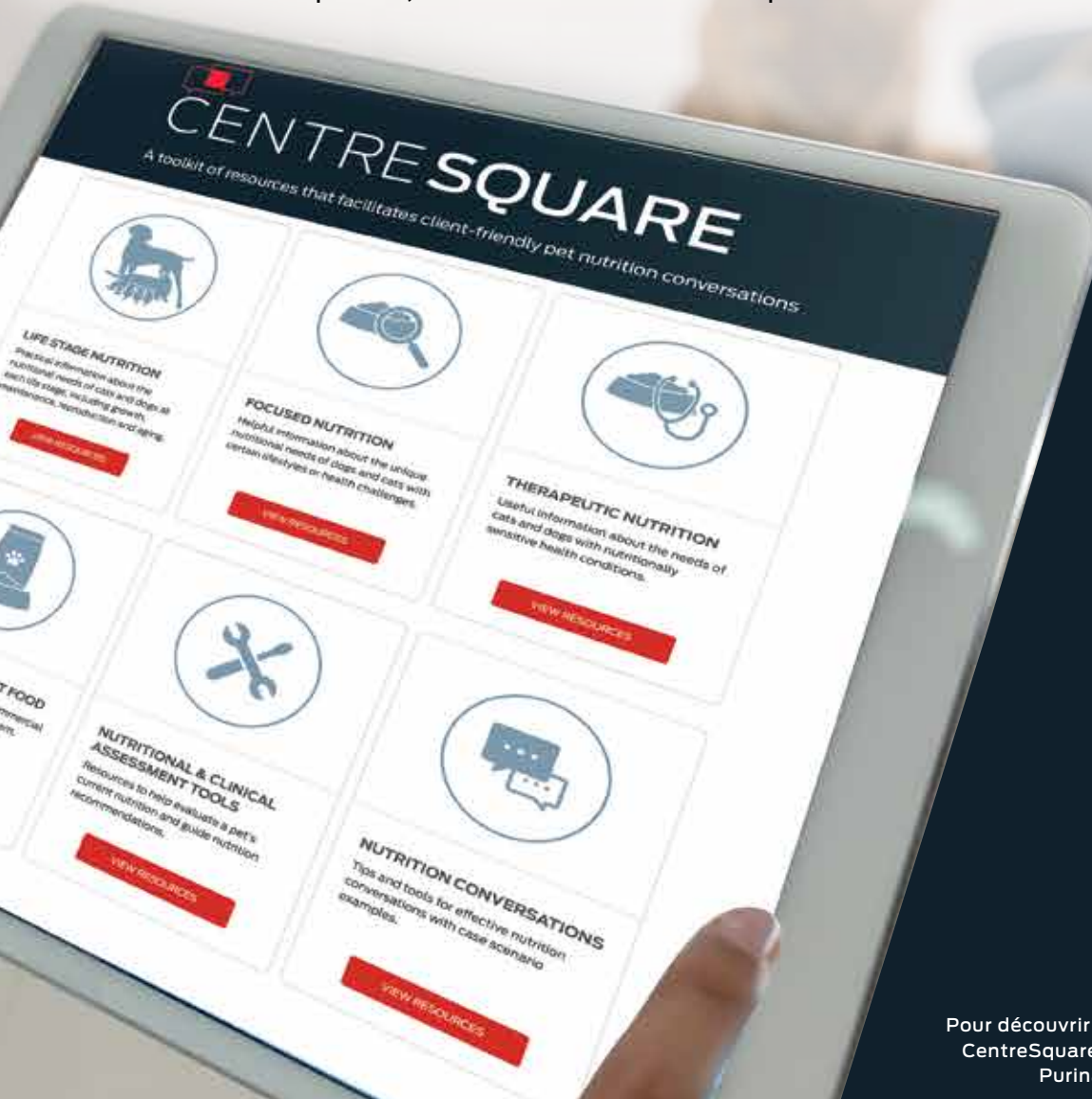
La communauté des dermatologues s'intéresse de plus en plus aux alimentations spécifiquement élaborées pour la peau en raison de leur utilité dans la gestion des signes cliniques et de la dysbiose intestinale présents chez les chiens atopiques. Ces effets bénéfiques ne sont pas seulement dus à leur teneur élevée en acides gras essentiels, ils le sont également grâce aux micronutriments et aux vitamines capables de restaurer l'intégrité de la barrière cutanée. Les effets bénéfiques de ces alimentations peuvent avoir un effet synergique important avec les traitements actuels les plus couramment utilisés pour la dermatite atopique. Il est donc important d'envisager une composante alimentaire dans le traitement de la dermatite atopique canine. Pour les cas d'allergie alimentaire et de dermatite atopique, la nutrition peut également jouer un rôle supplémentaire dans la gestion des signes cliniques.

Références

- Eisenschenk, M. C., Hensel, P., Saridomichelakis, M. N., Tamamoto-Mochizuki, C., Pucheu-Haston, C. M., & Santoro, D. (2024). Introduction to the ICADA 2023 canine atopic dermatitis pathogenesis review articles and updated definition. *Veterinary Dermatology*, 35, 3-4. doi: 10.1111/vde.13183
- Shmalberg, J. (2017). Diets and the dermis: Nutritional considerations in dermatology. *ACVN Nutrition Notes. Today's Veterinary Practice*, 7, 33-42.
- Martinez, N., & McDonald, B. (2021). A study into the fatty acid content of selected veterinary diets, supplements and fish oil capsules in Australia. *Veterinary Dermatology*, 32(3), 256-e69. doi: 10.1111/vde.12950
- Glos, K., Linek, M., Loewenstein, C., Mayer, U., & Mueller, R. S. (2008). The efficacy of commercially available veterinary diets recommended for dogs with atopic dermatitis. *Veterinary Dermatology*, 19(5), 280-287. doi: 10.1111/j.1365-3164.2008.00688.x
- Watson, A., Rostaer, A., Fischer, N. M., & Favrot, C. (2022). A novel therapeutic diet can significantly reduce the medication score and pruritus of dogs with atopic dermatitis during a nine-month controlled study. *Veterinary Dermatology*, 33(1), 55-e18. doi: 10.1111/vde.13020
- van Beeck, F. L., Watson, A., Bos, M., Biourge, V., & Willemse, T. (2015). The effect of long-term feeding of skin barrier-fortified diets on the owner-assessed incidence of atopic dermatitis symptoms in Labrador retrievers. *Journal of Nutritional Science*, 12, 4, e5. doi: 10.1017/jns.2014.61
- Guidi, E. E. A., Gramenzi, A., Persico, P., Di Prinzio, R., Di Simone, D., & Corneigliani, L. (2021). Effects of feeding a hypoallergenic diet with a nutraceutical on fecal dysbiosis index and clinical manifestations of canine atopic dermatitis. *Animals (Basel)*, 11(10), 2985. doi: 10.3390/ani11102985
- Noli, C., Varina, A., Barbieri, C., Pirola, A., & Olivero, D. (2023). Analysis of intestinal microbiota and metabolic pathways before and after a 2-month-long hydrolyzed fish and rice starch hypoallergenic diet trial in pruritic dogs. *Veterinary Sciences*, 10(7), 478. doi: 10.3390/vetsci10070478
- Craig, J. M. (2016). Atopic dermatitis and the intestinal microbiota in humans and dogs. *Veterinary Medicine and Small Animal Clinician*, 111, 95-105. doi: 10.1002/vms3.24

VOS CLIENTS ONT DES QUESTIONS SUR LA NUTRITION ANIMALE ?

Avec le CentreSquare®, trouvez facilement des réponses fiables et validées par la recherche scientifique.



Le CentreSquare est une boîte à outils en ligne proposant des ressources qui facilitent les échanges avec les clients autour de la nutrition animale.

- Trouvez des informations sur un grand nombre de sujets, notamment la nutrition animale, la santé cérébrale, la santé gastro-intestinale, et bien plus encore.
- Tenez-vous informé des dernières avancées scientifiques.
- Bénéficiez d'outils simples d'utilisation et de messages clés rédigés dans un langage que vos clients comprendront sans problème.
- Que vous ayez 5 ou 30 minutes à y consacrer, vous trouverez sur le CentreSquare des informations utiles et pertinentes.



Pour découvrir par vous-même les outils et thèmes du CentreSquare, scannez le QR code ou visitez le site PurinaInstitute.com/CentreSquare.

ABONNEZ-VOUS À DES COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES ET RECEVEZ UN E-BOOK GRATUIT !

Abonnez-vous aux communications scientifiques du Purina Institute pour recevoir en exclusivité :

- Des informations sur les dernières avancées en matière de science de la nutrition.
- Des ressources et des guides nutritionnels gratuits pour vous accompagner dans les échanges avec vos clients.
- Des invitations à des événements et webinaires.
- Des alertes sur les nouveaux contenus.
- Des bulletins d'information pour vous tenir au courant des dernières nouveautés.

Visitez le site PurinaInstitute.com/Sign-Up

