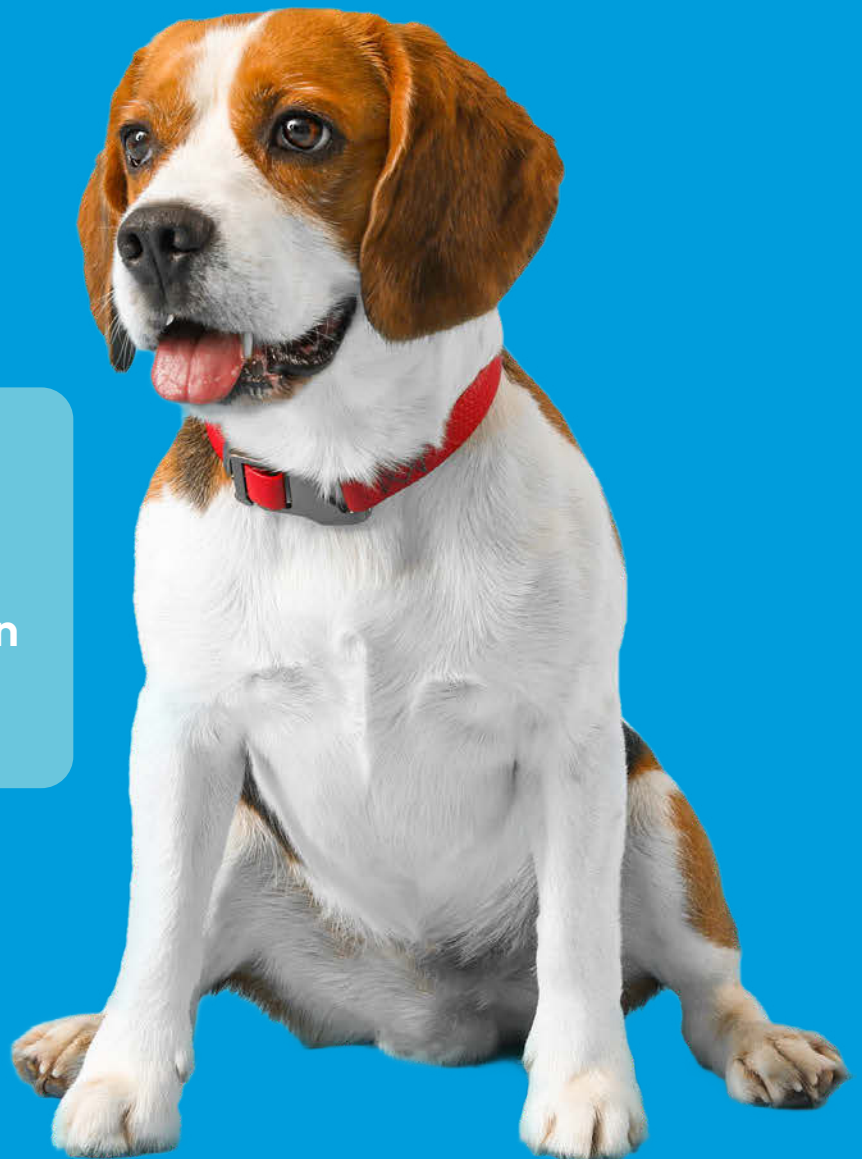


CONTRÔLE DU POIDS & SOIN DES ARTICULATIONS

UN DOCUMENT DE
SOUTIEN SCIENTIFIQUE

**90 % des chiens sont
passés à un poids plus
sain en étant nourris
avec le régime Gestion
du Poids.**

Dr Des Groome MVB, MBS, Chirurgie Vétérinaire de Kildare



SOMMAIRE

Pourquoi un poids sain est-il si important ?	P3
Facteurs affectant le poids corporel	P4 - 5
Comment évaluer un poids sain ?.....	P6
Pourquoi la santé des articulations est-elle importante ?	P6
Pourquoi combiner une recette de gestion du poids et de soin des articulations ?.....	P7
L'importance des peptides de collagène bio-disponibles et bio-actifs pour soutenir la santé des articulations	P8
Qu'est-ce qui rend le régime Gestion du Poids & Soins des Articulations si unique ?	P8
Des fermes et des pêcheries que nous connaissons et en lesquelles nous avons confiance	P9
L'importance des peptides bio-disponibles et bio-actifs pour soutenir la gestion du poids	P10 - 11
Quels autres ingrédients sont bénéfiques pour maintenir un poids sain ?	P11
Quels autres ingrédients sont bénéfiques pour aider à la santé des articulations ?	P12
Références	P14



POURQUOI UN POIDS SAIN EST-IL SI IMPORTANT ?

Une enquête nationale au Royaume-Uni a rapporté que 82 % des propriétaires de chiens décrivaient leur chien comme ayant un « poids idéal » ; cependant, des études cliniques ont identifié que jusqu'à 65 % des chiens sont obèses ou en surpoids et que la prévalence a augmenté régulièrement (PDSA, 2022).

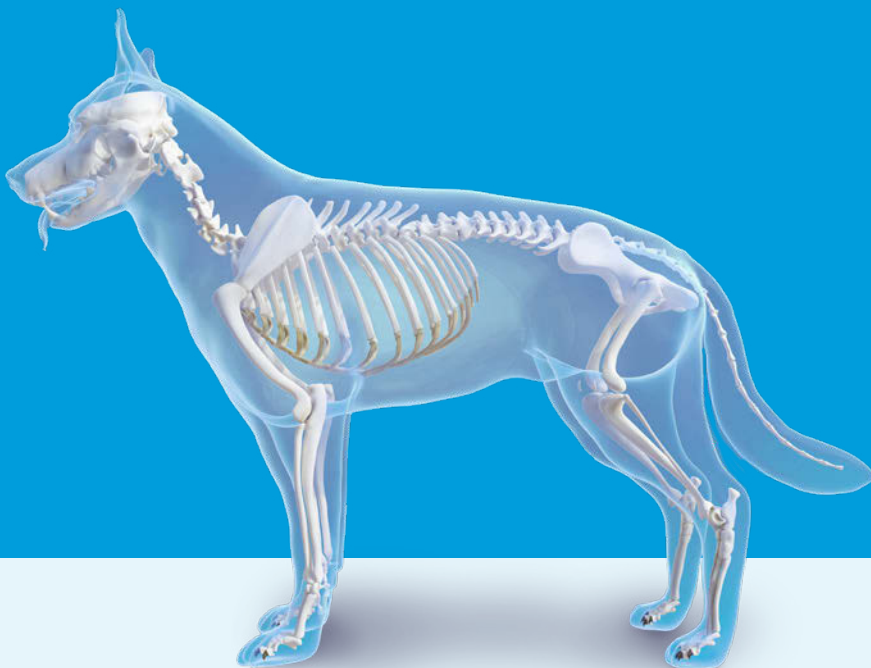
Cette tendance est une préoccupation sanitaire généralisée car l'obésité est le trouble nutritionnel le plus courant observé chez les chiens dans les pays développés (Robertson, 2003; Sandoe et al., 2014).

Les chiens sont considérés en surpoids lorsqu'ils pèsent 10 à 30 % au-dessus de leur poids corporel idéal. L'obésité est diagnostiquée lorsque leur poids dépasse 30 % de leur poids corporel idéal. L'excès de poids peut affecter négativement la santé et le bien-être en augmentant le risque de maladies, en causant des troubles fonctionnels, en réduisant la durée de vie et en diminuant la qualité de vie globale (Ludd et al., 2006).

Les maladies et problèmes de santé associés à l'excès de poids et à l'obésité chez les chiens comprennent l'arthrose et les troubles orthopédiques, le diabète sucré, la dysfonction cardiaque et les maladies cardiovasculaires, la dyspnée, les troubles urinaires et reproducteurs, la réduction de l'espérance de vie, le risque accru sous anesthésie générale, la diminution de la tolérance à la chaleur, les problèmes dermatologiques et les difficultés de toilettage. (German, 2006).

Des changements comportementaux sont souvent observés car les chiens en surpoids sont susceptibles de devenir moins enclins à jouer, incapables de faire de l'exercice fréquent et vigoureux, passent plus de temps à se reposer et nécessitent de l'aide pour sauter ou grimper (Bland et al., 2009). Cela souligne l'importance de maintenir un poids sain pour maximiser la santé et le bien-être à long terme.

FACTEURS AFFECTANT LE POIDS CORPOREL



Plusieurs facteurs peuvent influencer le poids corporel d'un chien ; parmi eux, on trouve l'apport alimentaire et le niveau d'activité.

Comme une consommation excessive de nourriture est une cause principale de la prise de poids, l'alimentation est essentielle pour le maintien d'un poids sain. Il est plus facile de prévenir la prise de poids grâce à des outils de gestion du poids que de traiter l'obésité et ses conséquences sur la santé (German et al., 2015).

L'augmentation du poids chez les chiens est un problème complexe, mais une alimentation correctement formulée peut faire partie de la solution pour aider les propriétaires de chiens à gérer le poids corporel sain de leurs chiens.

De plus, il existe des facteurs supplémentaires qui peuvent prédisposer les chiens à la prise de poids. Par exemple, chez les chiens, il y a une augmentation claire de la prévalence de la prise de poids avec l'âge croissant.

De plus, les femelles sont plus enclines à prendre du poids que les mâles (McGreevy et al., 2005; Robertson, 2003).

La stérilisation peut prédisposer les animaux à l'obésité en supprimant les hormones, comme les œstrogènes, qui agissent comme des facteurs de satiété dans le système nerveux central (Crane, 1991).

De plus, la susceptibilité à l'obésité varie selon les races de chiens, ce qui suggère l'influence de facteurs génétiques.

Par exemple, les Labradors Retrievers peuvent porter une délétion de 14 pb dans le gène pro-opiomélanocortine (POMC) ; cette mutation génétique est associée à une plus grande motivation alimentaire et à une augmentation du poids corporel et de l'adiposité (Raffan et al., 2016).

SUSCEPTIBILITÉ À L'OBÉSITÉ SPÉCIFIQUE À LA RACE

Les Labradors Retrievers peuvent porter une délétion de 14 pb dans le gène pro-opiomélanocortine (POMC) ; cette mutation génétique est associée à une plus grande motivation alimentaire et à une augmentation du poids corporel et de l'adiposité (Raffan et al., 2016).



COMMENT ÉVALUER UN POIDS SAIN ?

Le poids d'un chien peut être suivi en le pesant sur une balance ; cependant, cela peut être compliqué en fonction de la taille de votre chien et de la balance. Par conséquent, des observations visuelles et physiques sont un moyen idéal de déterminer si un chien est en sous-poids, en surpoids ou à un poids idéal.

Un système de score de condition corporelle (BCS) peut aider les propriétaires à évaluer facilement si un chien a un poids sain. Le BCS peut être subjectif ; cependant, le système de BCS à 5 points a montré une bonne répétabilité et prédictibilité entre différents utilisateurs en fonction de la morphologie corporelle du chien (German et al., 2006).

Sur une échelle de 1 à 5, 1-2 représente un état émacié à très maigre, 3 est le score optimal pour les chiens et représente un poids idéal, tandis que 4-5 représente l'obésité à l'obésité sévère.

Dans un état corporel idéal, les côtes sont facilement identifiables avec une légère couverture de graisse et une taille et un abdomen bien définis.

Comportementalement, le chien doit être actif et ne pas nécessiter d'aide pour sauter ou grimper en dehors de ses capacités normales. Chez les chiens en surpoids et obèses, il y aura une couche épaisse de graisse couvrant la cage thoracique, rendant difficile la distinction des côtes individuelles, une absence de taille et un aspect large évident (Dorsten & Cooper, 2004).



1 - ÉMACIÉ

Les côtes et les proéminences osseuses sont visibles et facilement palpables sans aucune couche de graisse. Le ventre est très rentré lorsqu'il est vu de profil, et la silhouette présente une forme de sablier exagérée vue de dessus.



2 - MAIGRE

Les côtes et les proéminences osseuses sont facilement palpables avec une couverture de graisse minimale.

Un rentré abdominal marqué est visible de côté et une taille évidente vue de dessus.



3 - IDÉAL

Les côtes et les proéminences osseuses sont palpables avec une légère couverture de graisse.

Le rentré abdominal est présent lorsqu'on le regarde de côté, et une taille bien proportionnée est visible de dessus.



4 - EN SURPOIDS

Les côtes et les proéminences osseuses peuvent être ressenties sous une couverture modérée de graisse.

Pas de rentré abdominal, mais un coussin modéré de graisse abdominale est visible de côté, et aucune taille n'est visible de dessus.



5 - OBÈSE

Les côtes et les proéminences osseuses sont très difficiles à sentir sous une épaisse couverture de graisse.

Grosseur ventrale pendulaire proéminente avec des dépôts de graisse abdominale étendus visibles de côté et un dos nettement élargi vu de dessus. Dépôts de graisse autour du visage, du cou et des membres.



L'IMPORTANCE DES PEPTIDES BIODISPONIBLES ET BIOACTIFS POUR SOUTENIR LE CONTRÔLE DU POIDS

Les protéines sont de grandes molécules composées de « blocs de construction » individuels appelés acides aminés.

Après avoir mangé des aliments contenant des protéines, le processus de digestion des protéines commence lorsque des enzymes libérées dans différentes parties du tractus gastro-intestinal les décomposent en hydrolysats de protéines, qui sont des chaînes courtes d'acides aminés appelées peptides et acides aminés libres.

Cela permet à ces blocs de construction d'être absorbés dans le corps, où ils peuvent être recombinaisonnés pour former de nouvelles protéines (comme la peau, les cheveux, les muscles, les anticorps, les enzymes, les hormones, etc.).

Historiquement, on croyait que seuls les acides aminés libres étaient absorbés par le tractus gastro-intestinal via des transporteurs spécifiques d'acides aminés, tandis qu'il est maintenant reconnu que la majorité des acides aminés sont absorbés de l'intestin sous forme de di- et tri-peptides par le transporteur de peptides à large spécificité PepT1 (Fei et al., 1994). Les di-peptides et tri-peptides sont les plus abondants dans la gamme de poids moléculaire de 0,2 à 0,25 kDa et 0,3 à 0,4 kDa, respectivement.

La digestibilité et la disponibilité accrues des protéines hydrolysées dans le régime Gestion du Poids & Soins des Articulations assurent un apport idéal des blocs de construction d'acides aminés nécessaires au renouvellement et à la synthèse des hormones peptidiques et des protéines clés. Par exemple, la protéine matricielle oligomérique cartilagineuse (COMP) est une glycoprotéine de la

matrice extracellulaire essentielle à l'assemblage du collagène et à la stabilité de la matrice extracellulaire.

Les hormones sont des substances importantes qui agissent comme des messagers chimiques dans le corps.

La majorité des hormones sont des protéines ou des dérivés de protéines, et elles facilitent une large gamme de processus, y compris le métabolisme, la faim et la satiété, qui est la sensation de satiété.

Cela signifie qu'elles jouent un rôle significatif dans l'influence du poids corporel en raison du rôle des hormones dans la régulation de l'appétit (Morton et al., 2006).

La régulation à long terme du poids corporel est contrôlée par plusieurs signaux endocriniens tels que les hormones insuline et leptine. Cette régulation est couplée à des signaux à court terme fournis par l'hormone peptidique cholécystokinine (CCK) des cellules I du duodénum et le peptide-1 de type glucagon (GLP-1) des cellules L intestinales.

La sécrétion est stimulée dans l'intestin en réponse à l'ingestion de nutriments et ces signaux à court terme aident à réguler l'apport énergétique quotidien en maintenant une prise alimentaire appropriée.

Le GLP-1 périphérique peut également interagir avec la leptine, l'associant à la fois à la régulation aiguë et à long terme de l'équilibre énergétique

(Morton et al., 2006).

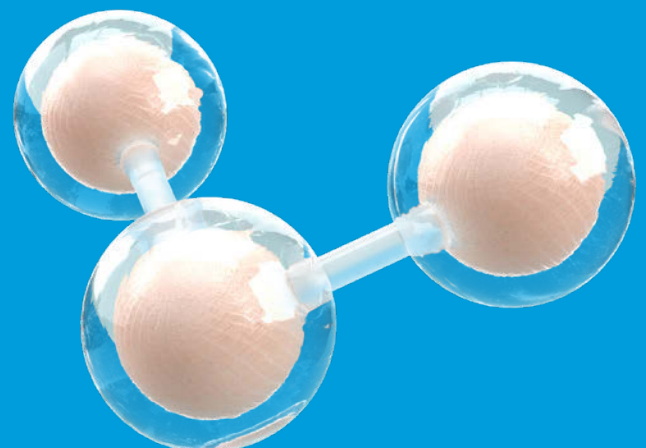
Les peptides de poisson et les hydrolysats de protéines de crustacés, présents dans le régime Gestion du Poids et Soins des Articulations, ont démontré qu'ils stimulent fortement la sécrétion de molécules suppressives de l'appétit telles que la CCK dans les cellules endocrines intestinales STC-1 in vitro.

De plus, les petits peptides ($\leq 1,5$ kDa) exerçaient un effet de stimulation de la CCK plus important que les peptides de poids moléculaire plus élevé (Cudennec et al., 2008).

Les effets in vitro ont également été reproduits in vivo. Des études ont montré que les peptides de poisson stimulent une augmentation de la quantité d'hormones anorexigènes (supprimant l'appétit), CCK et GLP-1 dans le sang.

À court terme, cela induit une diminution de la prise alimentaire en augmentant la sensation de satiété.

De plus, il a été démontré que l'administration chronique de peptides de poisson entraîne une diminution de la prise de poids corporelle. Par conséquent, à long terme, cela peut induire une diminution du tissu adipeux en raison des interactions hormonales capables de réduire efficacement la prise alimentaire globale.



Cette étude est un exemple de diminution du poids corporel médiée par des mécanismes à la fois indirects et directs. Par rapport aux protéines intactes, les peptides de poisson bioactifs ont influencé une augmentation significative de la sécrétion intestinale de CCK et de GLP-1, ce qui a diminué la prise alimentaire et la quantité totale de calories consommées ; cela aura ensemble un impact direct à long terme sur la diminution de la masse totale de tissu adipeux (Cudennec et al., 2012).

Un modèle de digestion gastro-intestinale in vitro simulé pour les chiens a démontré les effets prometteurs des peptides de poisson sur la régulation de la prise alimentaire et du métabolisme du glucose.

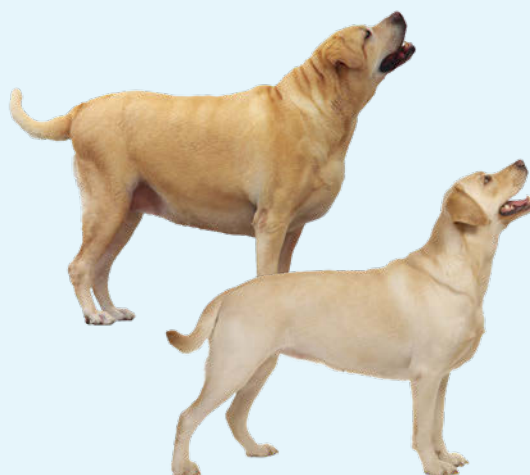
En plus de stimuler la libération de peptides bioactifs CCK et GLP-1, l'activité de l'enzyme protéase dipeptidyl peptidase 4 (DPP-IV) a été inhibée.

Étant donné que le DPP-IV cible et décompose les niveaux circulants de GLP-1, inhiber son activité pourrait entraîner des augmentations prolongées de GLP-1. Cela montre les effets positifs des peptides en tant qu'ingrédient fonctionnel dans la prévention ou la gestion du poids corporel (Theysgeur et al., 2020).

PEPTIDES DE POISSON POUR LA SATIÉTÉ POUR AIDER À LA GESTION DU POIDS

Des études ont montré que les peptides de poisson (inclus dans le régime Gestion du Poids & Soin des Articulations) stimulent une augmentation de la quantité d'hormones anorexigènes (supprimant l'appétit), CCK et GLP-1, dans le sang.

À court terme, cela induit une diminution de la prise alimentaire en augmentant la sensation de satiété, ce qui peut entraîner une diminution de la prise de poids. Par conséquent, à long terme, cela peut diminuer le tissu adipeux, réduisant efficacement la prise alimentaire globale.



POURQUOI COMBINER UNE RECETTE DE CONTRÔLE DU POIDS ET DE SOIN DES ARTICULATIONS ?

Il existe un lien clair entre l'excès de poids et les problèmes articulaires chez les humains et les chiens. **Un poids excessif exerce une pression supplémentaire sur les articulations.**

Lorsqu'une articulation est surchargée, cela peut provoquer la dégradation du cartilage et augmenter le risque de lésions articulaires. Les signes de dommages articulaires incluent une mobilité articulaire réduite et la boiterie.

De plus, à mesure que la douleur articulaire augmente, cela peut prédisposer à l'inactivité et au comportement sédentaire, entraînant une prise de poids supplémentaire et pouvant ensuite conduire à l'arthrose (Moreau et al., 2010).

L'arthrose est une maladie douloureuse progressive causée par la dégradation du cartilage articulaire, dans laquelle la structure de la matrice extracellulaire est altérée, entraînant la perte de protéines fonctionnelles importantes telles que les protéoglycanes, qui fournissent hydratation et pression de gonflement au tissu, lui permettant de résister aux forces

de compression, et le collagène, qui offre un soutien structurel à l'espace extracellulaire des tissus conjonctifs.

De plus, l'arthrose est caractérisée par la sclérose de l'os sous-chondral, qui est un épaississement et un durcissement de l'os qui se produit sous le cartilage dans une articulation et une inflammation chronique des membranes synoviales (Johnson et al., 2020).

On estime que l'arthrose affecte environ 20 % des chiens âgés de ≥ 1 an et 90 % des chiens âgés de > 5 ans (Servet et al., 2006).

Les recherches sur la prévention de la prise de poids et de l'obésité chez les chiens et l'effet associé sur l'arthrose ont montré que maintenir un chien à un poids idéal et avec un BCS optimal peut réduire l'incidence de la dysplasie de la hanche, réduire l'incidence et la gravité de l'arthrose, retarder le besoin de traitement de l'arthrose et d'autres maladies chroniques et retarder le besoin d'euthanasie due à une maladie chronique (**l'arthrose étant une cause majeure d'euthanasie**) (Marshall et al., 2009).

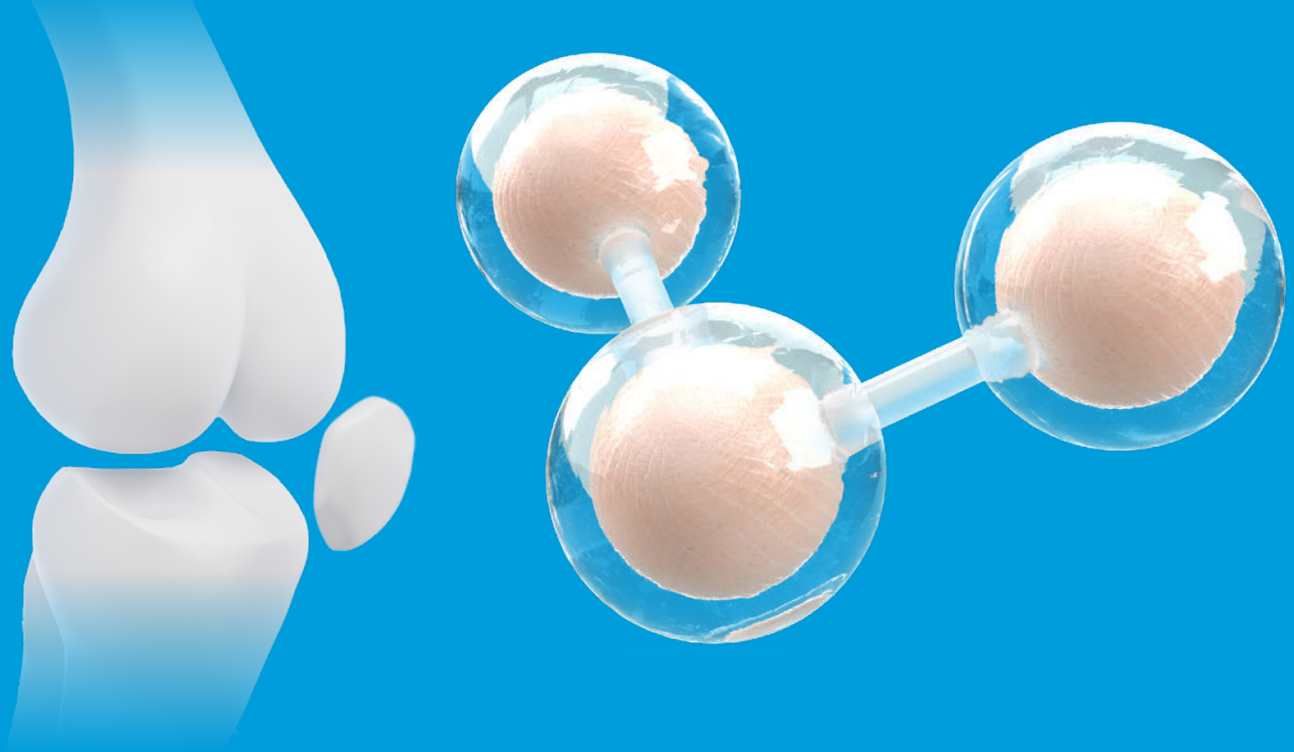
En termes de traitement, **la perte de poids améliore considérablement la mobilité**, la boiterie et d'autres symptômes cliniques majeurs de l'arthrose canine.

Une comparaison de l'analyse cinétique de la marche au début et à la fin de la perte de poids a montré une amélioration de la fonction des membres postérieurs, une augmentation de la force de réaction au sol maximale dans les membres antérieurs et postérieurs, et une diminution de la durée de la phase de propulsion de la foulée.

La diminution de la durée de la phase propulsive de la foulée suggère que la démarche du chien a changé avec une vitesse accrue des membres, ce qui peut suggérer un confort articulaire amélioré (Marshall et al., 2009).



L'IMPORTANCE DES PEPTIDES DE COLLAGÈNE BIODISPONIBLES ET BIOACTIFS POUR SOUTENIR LA SANTÉ DES ARTICULATIONS



Le collagène est une protéine trouvée exclusivement chez les animaux, en particulier dans la peau, les os et les tissus conjonctifs des mammifères, des oiseaux et des poissons.

Le collagène assure et maintient l'intégrité structurelle de divers tissus dans tout le corps.

Le collagène de type I est le collagène le plus abondant, représentant plus de 90 % du contenu protéique des os et constituant le principal collagène des tendons (ce type de tissu conjonctif attache les muscles aux os) et des ligaments (ce type de tissu conjonctif attache un os à un autre os, maintenant ainsi les articulations ensemble), fournissant structure et force à ces tissus.

Le collagène de type II est le composant prédominant du cartilage, le tissu de soutien extrêmement fort, flexible et semi-rigide trouvé aux points où deux os se rencontrent, fournissant une surface lisse qui permet aux articulations de bouger facilement et un effet de « coussin » pour absorber le choc de l'impact, en particulier aux extrémités des os porteurs (par exemple, les articulations de la hanche et du coude).

Le collagène est essentiel pour la santé des os. Il fournit la matrice protéique (« échafaudage ») sur laquelle la calcification (minéralisation osseuse) peut se produire.

Le collagène osseux subit une dégradation, une réparation et un renouvellement continus, donc fournir une alimentation par le biais de collagène alimentaire ou de peptides de collagène est important pour aider à maintenir des os forts et sains tout au long de la vie.

Chez les chiens arthritiques supplémentés en collagène de type II, une augmentation significative de la force verticale maximale (N/kg de poids corporel) et de la zone d'impulsion (N-s/kg de poids corporel) a été rapportée, indiquant une diminution de la douleur associée à l'arthrite (Gupta et al., 2012).

La supplémentation en peptides de collagène s'est avérée bénéfique chez les chiens atteints d'arthrose qui n'avaient pas réagi aux traitements antérieurs contre l'arthrose. Les résultats ont indiqué une réduction statistiquement significative de la boiterie par rapport au début du traitement.

Les propriétaires d'animaux ont également rapporté une amélioration des routines quotidiennes de leurs chiens, y compris une diminution significative de l'inconfort pour se lever et une réduction claire de la douleur au contact (Schunck et al., 2017).

QU'EST-CE QUI REND LE RÉGIME GESTION DU POIDS & SOIN DES ARTICULATIONS SI UNIQUE ?

Le développement et la formulation de la recette Gestion du Poids & Soins des Articulations sont centrés autour du « Pouvoir des Peptides » en utilisant la dernière technologie Freshtrusion HDP.

Freshtrusion HDP (Protéine Hautement Digestible) est un processus unique de cuisson des ingrédients frais de viande et de poisson en présence d'une enzyme naturelle, qui digère (hydrolyse) la protéine en un mélange de peptides et d'acides aminés libres.

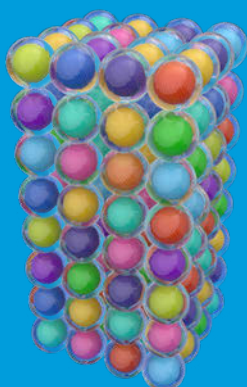
Cela augmente la digestibilité et la biodisponibilité de la protéine et améliore la palatabilité, grâce à ce que nous aimons appeler le Principe de Boucle d'Or :



LE PRINCIPE DE BOUCLE D'OR

Instinctivement, on pourrait supposer que la protéine intacte serait la meilleure pour qu'un chien la digère car elle contient tous les éléments nutritionnels ensemble. De même, les acides aminés individuels, décomposés au maximum, pourraient être considérés comme beaucoup plus faciles à absorber.

Cependant, il a été prouvé dans des études de recherche que les taux de digestibilité et d'absorption idéaux se produisent dans les petits peptides (≤ 3 kDa). Nous aimons appeler cela le « principe de Boucle d'Or ».



PROTÉINE INTACTE



DI ET TRI-PEPTIDES



ACIDES AMINÉS INDIVIDUELS



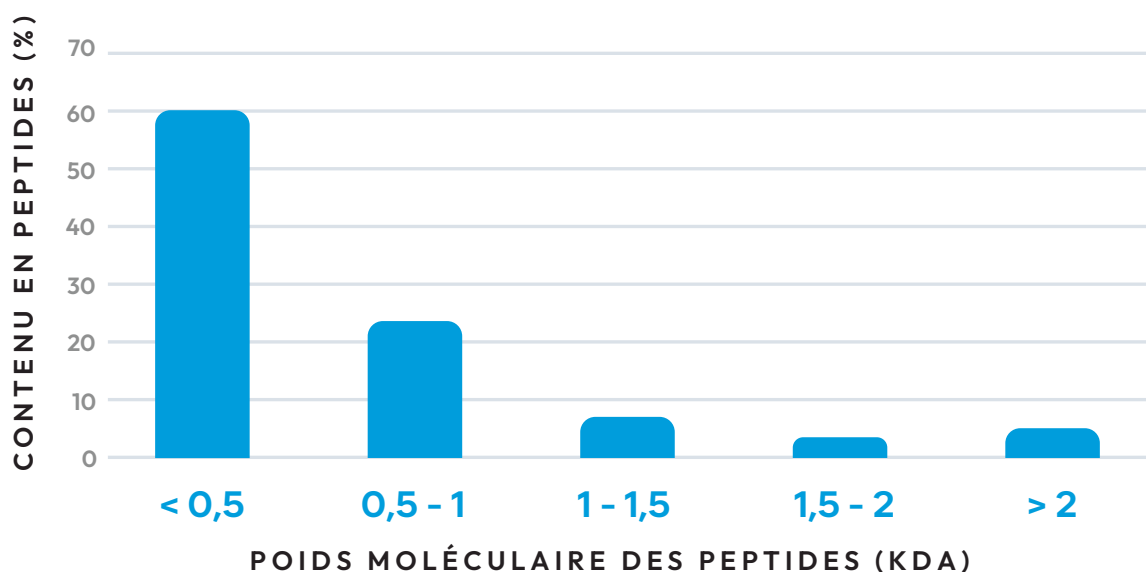
TROP GRAND

JUSTE PARFAIT

TROP PETIT



RECETTE GESTION DU POIDS & SOIN DES ARTICULATIONS : CONTENU EN PEPTIDES (%)



Au minimum, 60 % des peptides dans cette recette sont < 0,5 kDa avec seulement 7 % des peptides > 2 kDa.

Les résultats montrent que la majorité des peptides dans la croquette finie appartiennent à la catégorie < 0,5 kDa, qui comprend les dipeptides et tripeptides hautement digestibles et bénéfiques sur le plan nutritionnel - atteignant le Principe de Boucle d'Or.

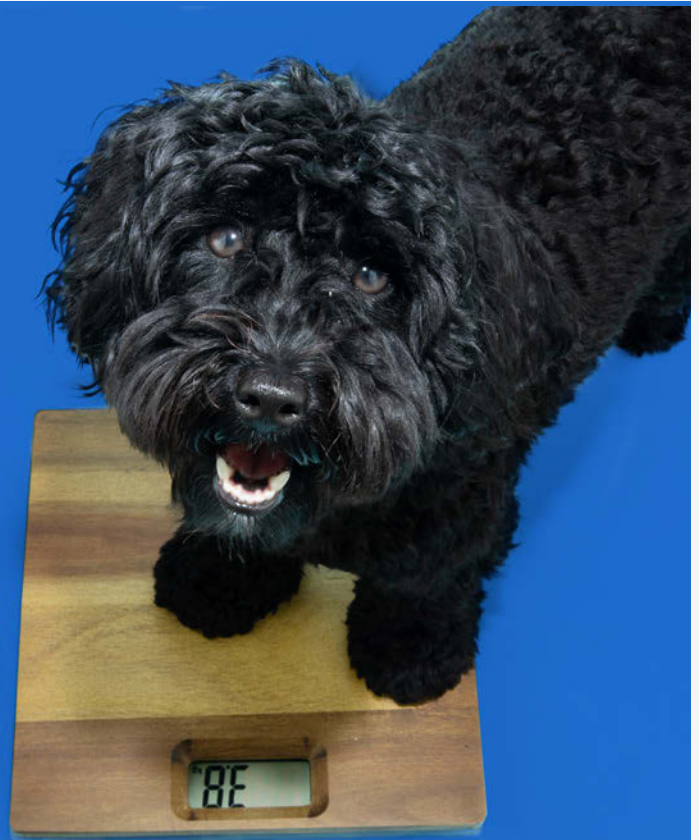
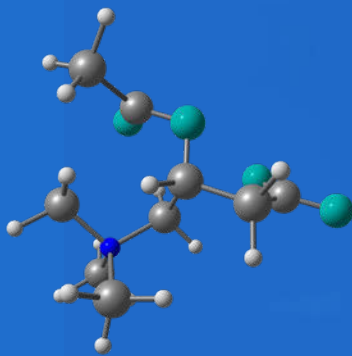
LE POUVOIR DES PEPTIDES POUR LE CONTRÔLE DU POIDS & LA SANTÉ DES ARTICULATIONS

- ✓ Augmente la digestibilité et la biodisponibilité de la protéine
- ✓ Améliore la palatabilité de la recette
- ✓ Assure un apport idéal des blocs de construction d'acides aminés nécessaires au renouvellement et à la synthèse des hormones peptidiques clés et des protéines telles que le collagène
- ✓ Stimule la sécrétion de molécules suppressives de l'appétit, ce qui peut induire une diminution de la prise alimentaire en augmentant la sensation de satiété
- ✓ Aide à soutenir et à maintenir des articulations saines et à retrouver la mobilité

En plus de l'inclusion de protéines hydrolysées, le régime Gestion du Poids & Soins des Articulations comprend une gamme d'ingrédients fonctionnels, notamment la L-Carnitine et la Moule Verte de Nouvelle-Zélande, qui ont montré avoir des effets bénéfiques sur le contrôle du poids et la santé des articulations, respectivement.

De plus, le régime Gestion du Poids & Soins des Articulations fournit deux guides d'alimentation. Un pour la perte de poids et un second pour le maintien du poids, ce qui le rend adapté à tous les chiens adultes.

QUELS AUTRES INGRÉDIENTS SONT BÉNÉFIQUES POUR MAINTENIR UN POIDS SAIN ?



Il a été démontré que la supplémentation en L-carnitine favorise la perte de poids et de graisse chez les chiens en surpoids.

La recette Gestion du Poids & Soins des Articulations a été formulée pour avoir une teneur élevée en protéines afin de soutenir la masse musculaire maigre et une faible teneur en graisses pour limiter l'apport et le dépôt de graisse. De plus, la recette contient un mélange unique de fibres : fibre de pois, pulpe de betterave et lignocellulose.

Associée à une teneur élevée en protéines, une forte inclusion de fibres alimentaires a montré être plus efficace pour réduire la prise alimentaire volontaire, ce qui suggère une augmentation de la satiété.

Cela est important car maximiser la satiété est un facteur critique pour tout régime de gestion du poids. En conséquence, ces régimes conduisent à de meilleurs résultats de perte de poids chez les chiens en surpoids et obèses (German et al., 2010).

Il a été démontré que la supplémentation en L-carnitine favorise la perte de poids et de graisse chez les chiens en surpoids. L'inclusion de L-carnitine dans les régimes alimentaires des chiens améliore d'abord la conversion énergétique en augmentant l'oxydation des acides gras, ce qui aide à réduire les réserves de graisse corporelle (Sunvold et al., 1998).

La L-carnitine peut prévenir la perte de masse musculaire maigre lors d'une activité accrue et d'une réduction de poids, ce qui est important pour le maintien à long terme d'une condition corporelle et d'un poids optimal (Varney et al., 2017).



QUELS AUTRES INGRÉDIENTS SONT BÉNÉFIQUES POUR AIDER À LA SANTÉ DES ARTICULATIONS ?

La moule verte de Nouvelle-Zélande est connue pour contenir des composants anti-inflammatoires et d'autres nutriments qui peuvent être bénéfiques pour la santé des articulations.



Les facteurs alimentaires peuvent potentiellement modifier certains des processus sous-jacents impliqués dans les problèmes articulaires, notamment la modulation de la réponse inflammatoire et l'apport de nutriments pour la réparation du cartilage.

Lorsqu'elle est efficace, la gestion alimentaire peut aider à réduire ou à éliminer le besoin de médicaments conventionnels, dont certains sont associés à des effets secondaires indésirables.

La moule verte de Nouvelle-Zélande contient des composants anti-

inflammatoires et d'autres nutriments chondroprotecteurs qui peuvent être bénéfiques pour la santé des articulations.

Des études ont montré que la moule verte est efficace pour soulager le gonflement et la douleur chez les chiens ayant des problèmes articulaires tels que l'arthrose (Bierer & Bui, 2002).

La moule verte de Nouvelle-Zélande contient des glycosaminoglycanes, par exemple, des sulfates de chondroïtine. Ces glucides longs et non ramifiés sont des composants majeurs de la matrice extracellulaire du cartilage et du liquide synovial ; cela peut aider à stimuler la production de matrice extracellulaire du cartilage et, donc, à la réparation (Bierer & Bui, 2002).

La supplémentation orale avec une préparation de glycosaminoglycanes

dérivée de moules vertes a été trouvée pour réduire la boiterie et la douleur chez les chiens arthritiques (Korthauer & Torre, 1992).

De plus, la moule verte de Nouvelle-Zélande contient des acides gras oméga-3 (acide eicosapentaénoïque et acide docosahexaénoïque), des acides aminés (glutamine), des vitamines (E et C) et des minéraux (zinc, cuivre et manganèse).

La supplémentation alimentaire en acides gras oméga-3 a entraîné une amélioration de la répartition du poids chez les chiens atteints d'arthrose (Roush et al., 2010).

La glutamine inhibe les dommages oxydatifs dans les cellules, et la glucosamine (un métabolite de la glutamine) a été proposée pour atténuer l'inflammation chez les patients atteints d'arthrose (Meininger et al., 2000).

QUELS SONT LES RÉSULTATS ?

Dans le cadre du développement de la recette Gestion du Poids & Soins des Articulations, une étude d'alimentation a été menée pour évaluer les avantages de cette nourriture sèche pour chiens sur les chiens en surpoids, ainsi que la palatabilité de cette nourriture pour chiens.

29 chiens ont été initialement pesés et leur score de condition corporelle (SCC) a été évalué. Pendant 12 semaines, les chiens ont été nourris avec Gestion du Poids & Soins des Articulations, pesés, et leur SCC a été évalué périodiquement.

Les résultats montrent que 90 % des chiens ont atteint un poids plus sain en étant nourris avec un régime Gestion du Poids & Soins des Articulations.

Sur une échelle de SCC de 9 points, en

moyenne, le SCC de départ des chiens était de 7,29 - ce qui indique un surpoids, avec une couverture grasseuse notable sur les côtes, la région lombaire et la base de la queue et une absence de taille et de rentré abdominal.

En moyenne, le SCC final était de 5,96 - ce qui indique un poids idéal car les côtes peuvent être facilement ressenties sans excès de graisse, et la taille et le rentré abdominal peuvent être clairement vus.

Deuxièmement, les propriétaires ont été invités à remplir un questionnaire sur la santé et le bien-être pour évaluer leur perception de la qualité de vie de leur chien avant et après l'essai d'alimentation.

Les résultats de ces évaluations ont montré

un changement dans la perception des propriétaires après l'essai d'alimentation, car les propriétaires ont noté une augmentation des niveaux d'activité et une amélioration de la mobilité.

RÉFÉRENCES

- Bierer, T.L., & Bui, L.M. (2002). Improvement of arthritic signs in dogs fed green-lipped mussel (*Perna canaliculus*). *The Journal of Nutrition*, 132(6), 1634–1636.
- Bland, I.M., Guthrie-Jones, A., Taylor, R.D., & Hill, J. (2009). Dog obesity: Owner attitudes and behaviour. *Preventive Veterinary Medicine*, 92(4), 333–340.
- Crane, S.W. (1991). Occurrence and management of obesity in companion animals. *Journal of Small Animal Practice*, 32(6), 275–282.
- Cudennec, B., Fouchereau-Peron, M., Ferry, F., Duclos, E., & Ravallec, R. (2012). In vitro and in vivo evidence for a satiating effect of fish protein hydrolysate obtained from blue whiting (*Micromesistius poutassou*) muscle. *Journal of Functional Foods*, 4(1), 271–277.
- Cudennec, B., Ravallec-Plé, R., Courois, E., & Fouchereau-Peron, M. (2008). Peptides from fish and crustacean by-product hydrolysates stimulate cholecystokinin release in STC-1 cells. *Food Chemistry*, 111(4), 970–975.
- Dorsten, C.M., & Cooper, D.M. (2004). Use of body condition scoring to manage body weight in dogs. *Contemporary Topics in Laboratory Animal Science*, 43(3), 34–37.
- Fei, Y.J., Kanai, Y., Nussberger, S., Ganapathy, V., Leibach, F.H., Romero, M.F., Singh, S.K., Boron, W.F., & Hediger, M.A. (1994). Expression cloning of a mammalian proton-coupled oligopeptide transporter. *Nature*, 368(6471), 563–566.
- German, A.J. (2006). The growing problem of obesity in dogs and cats. *The Journal of Nutrition*, 136(7), 1940S–1946S.
- German, A.J., Holden, S.L., Moxham, G.L., Holmes, K.L., Hackett, R.M., & Rawlings, J.M. (2006). A simple, reliable tool for owners to assess the body condition of their dog or cat. *The Journal of Nutrition*, 136(7), 2031S–2033S.
- German, A.J., Holden, S.L., Bissot, T., Morris, P.J., & Biourge, V. (2010). A high-protein, high-fibre diet improves weight loss in obese dogs. *The Veterinary Journal*, 183(3), 294–297.
- German, A.J., Titcomb, J.M., Holden, S.L., Queau, Y., Morris, P.J., & Biourge, V. (2015). A cohort study of the success of controlled weight loss programmes for obese dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 29(6), 1547–1555.
- Gupta, R.C., Canerdy, T.D., Lindley, J., Konemann, M., Minniear, J., Carroll, B.A., Hendrick, C., Goad, J.T., Rohde, K., Doss, R., & Bagchi, M. (2012). Comparative therapeutic efficacy and safety of type-II collagen (UC-II), glucosamine and chondroitin in arthritic dogs: Pain evaluation by ground force plate. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 96(5), 770–777.
- Johnson, K.A., Lee, A.H., & Swanson, K.S. (2020). Nutrition and nutraceuticals in the changing management of osteoarthritis for dogs and cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 256(12), 1335–1341.
- Korthauer, W., & V. De la Torre. (1992). Treatment of deforming arthropathy in working dogs with “Canosan”, a new glycosaminoglycan preparation. *Kleintierpraxis*, 37(7), 467–478.
- Lund, E.M., Armstrong, P.J., Kirk, C.A., & Klausner, J.S. (2006). Prevalence and risk factors for obesity in adult dogs from private US veterinary practices. *International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine*, 4(2), 177–186.
- Maebuchi, M., Samoto, M., Kohno, M., Ito, R., Koikeda, T., Hirotsuka, M., & Nakano, Y. (2007). Improvement in the intestinal absorption of soy protein by enzymatic digestion to oligopeptide in healthy adult men. *Food Science and Technology Research*, 13(1), 45–53.
- Marshall, W.G., Bockstahler, B.A., Hulse, D.A., & Carmichael, S. (2009). A review of osteoarthritis and obesity: Current understanding of the relationship and benefit of obesity treatment and prevention in the dog. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 22(5), 339–345.
- McGreevy, P.D., Thomson, P.C., Pride, C., Fawcett, A., Grassi, T., & Jones, B. (2005). Prevalence of obesity in dogs examined by Australian veterinary practices and the risk factors involved. *Veterinary Record*, 156(22), 695–702.
- Meininger, C.J., Kelly, K.A., Li, H., Haynes, T.E., & Wu, G. (2000). Glucosamine inhibits inducible nitric oxide synthesis. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 279(1), 234–239.
- Moreau, M., Troncy, E., Bichot, S., & Lussier, B. (2010). Influence of changes in body weight on peak vertical force in osteoarthritic dogs: A possible bias in study outcome. *Veterinary Surgery*, 39(1), 43–47.
- Morton, G.J., Cummings, D.E., Baskin, D.G., Barsh, G.S., & Schwartz, M.W. (2006). Central nervous system control of food intake and body weight. *Nature*, 443(7109), 289–295.
- PDSA. (2022). PDSA Animal Well-being (PAW) Report 2022. *The People's Dispensary for Sick Animals*, 17–19.
- Raffan, E., Dennis, R.J., O'Donovan, C.J., Becker, J.M., Scott, R.A., Smith, S.P., Withers, D.J., Wood, C.J., Conci, E., Clements, D.N., Summers, K.M., German, A.J., Mellersh, C.S., Arendt, M.L., Iyemere, V.P., Withers, E., Söder, J., Wernersson, S., Andersson, G., Lindblad-Toh, K., & Yeo, G.S.H. (2016). A deletion in the canine POMC gene is associated with weight and appetite in obesity-prone Labrador Retriever dogs. *Cell Metabolism*, 23(5), 893–900.
- Robertson, I.D. (2003). The association of exercise, diet and other factors with owner-perceived obesity in privately owned dogs from metropolitan Perth, WA. *Preventive Veterinary Medicine*, 58(1–2), 75–83.
- Roush, J.K., Cross, A.R., Renberg, W.C., Dodd, C.E., Sixby, K.A., Fritsch, D.A., Allen, T.A., Jewell, D.E., Richardson, D.C., Leventhal, P.S., & Hahn, K.A. (2010). Evaluation of the effects of dietary supplementation with fish oil omega-3 fatty acids on weight bearing in dogs with osteoarthritis. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 236(1), 67–73.
- Sandøe, P., Palmer, C., Corr, S., Astrup, A., & Bjørnvad, C.R. (2014). Canine and feline obesity: A One Health perspective. *Veterinary Record*, 175(24), 610–616.
- Schunck, M., Louton, H., & Oesser, S. (2017). The effectiveness of specific collagen peptides on osteoarthritis in dogs: Impact on metabolic processes in canine chondrocytes. *Open Journal of Animal Sciences*, 7(3), 254–266.
- Servet, E., Biourge, V., & Marniquet, P. (2006). Dietary intervention can improve clinical signs in osteoarthritic dogs. *The Journal of Nutrition*, 136(7), 1995S–1997S.
- Sunvold, G.D., Tetrick, M.A., Davenport, G.M., & Bouchard, G.F. (1998). Carnitine supplementation promotes weight loss and decreased adiposity in the canine. In *Proceedings of the 23rd World Small Animal Veterinary Association Congress* (p. 746).
- Theysgeur, S., Cudennec, B., Deracinois, B., Perrin, C., Guiller, I., Lepoùdère, A., Flahaut, C., & Ravallec, R. (2020). New bioactive peptides identified from a tilapia by-product hydrolysate exerting effects on DPP-IV activity and intestinal hormone regulation after canine gastrointestinal simulated digestion. *Molecules*, 26(1), Article 136. <https://doi.org/10.3390/molecules26010136>
- Varney, J.L., Fowler, J.W., Gilbert, W.C., & Coon, C.N. (2017). Utilisation of supplemented L-carnitine for fuel efficiency, as an antioxidant, and for muscle recovery in Labrador Retrievers. *Journal of Nutritional Science*, 6, e8. <https://doi.org/10.1017/jns.2017.4>
- Zhao, X.-T., McCamish, M.A., Miller, R.H., Wang, L., & Lin, H.C. (1997). Intestinal transit and absorption of soy protein in dogs depend on load and degree of protein hydrolysis. *The Journal of Nutrition*, 127(12), 2350–2356.

