

GML= Green lipped mussel moules à lèvres vertes

L'arthrite est un problème important chez les humains et les animaux qui peuvent apparaître à tout âge mais qui sont particulièrement fréquents chez les personnes âgées. Chez le chien, à la fois dégénératif et inflammatoire les arthropathies peuvent se produire, mais la forme la plus commune de maladie articulaire est l'arthrose (OA4), un complexe, progressif de la maladie caractérisée par la dégénérescence du cartilage articulaire et par la formation de nouveaux os (ostéophytes) à l'articulation

L'inflammation de la membrane synoviale peut également être présente dans de nombreux cas d'arthrose, mais est une caractéristique variable au cours de la maladie. Inversement, la synovite est la principale caractéristique pathologique des maladies articulaires inflammatoires, telles que la polyarthrite rhumatoïde.

La dégénérescence du cartilage articulaire dans l'arthrose est généralement associée avec une anomalie articulaire prédisposant qui produit zones focales de stress accru dans l'articulation, résultant en rotation accélérée de la matrice cartilagineuse. Bien que les deux les activités synthétiques et dégradantes des chondrocytes sont augmentées, la balance est inclinée vers un épuisement de la matrice avec une perte nette des composants de la matrice cartilagineuse. Élargissement commun peut être évident chez certains chiens affectés et est lié à la production d'ostéophytes résultant d'une inflammation synoviale et épaissement de la capsule articulaire.

Des dommages peuvent exister pendant un certain temps avant que les signes cliniques soient apparents, et la plupart des cas présentent finalement une rigidité ou boiterie. Boiterie, attribuée à une combinaison de douleurs articulaires et le mouvement restreint de l'articulation, peut être progressive à l'apparition ou peut présenter de façon aiguë suite à un traumatisme mineur ou excessif d'exercice. On pense qu'un certain nombre de mécanismes sont impliqués dans la pathogenèse de la douleur articulaire elle-même, mais un facteur est la présence d'inflammation synoviale.

Les facteurs alimentaires peuvent potentiellement modifier une partie du processus sous-jacent impliqués dans l'arthrite, y compris la modulation la réponse inflammatoire, la fourniture de nutriments pour le cartilage réparation et protection contre les dommages oxydatifs. Où efficace, la gestion diététique peut aider à réduire ou à éliminer le besoin de médicaments conventionnels, dont certains sont associés avec des effets secondaires indésirables. Les compléments de crustacés ont été utilisés comme un remède traditionnel pour l'arthrite chez les humains et, ces dernières années, l'intérêt s'est concentré sur les avantages potentiels d'un supplément nutritionnel préparé à partir de la moule à lèvres vertes de Nouvelle-Zélande, *Perna canaliculus* (1-3). Bien que la moule (GLM) est connue pour contenir des anti-inflammatoires les composants et autres nutriments pouvant être bénéfiques pour la santé des articulations, le ou les mécanismes précis de ses actions sont inconnus.

le traitement de GLM a été montré pour détruire son activité.

Par conséquent, le traitement de GLM entier et l'incorporation de GLM dans les produits alimentaires nécessite des soins spéciaux et techniques de traitement pour éviter de détruire toute efficacité du produit final.

Dans une série d'études cliniques, nous avons évalué l'efficacité de GLM en poudre pour soulager les signes arthritiques chez les chiens. La performance de GLM a été étudié en tant que supplément en poudre au-dessus d'un régime standard et lorsqu'il est incorporé dans l'un des deux produits diététiques transformés, un traitement semi-hydratant et un

régime alimentaire principal. Ces deux produits utilisés à basse température processus de fabrication conçus pour conserver l'efficacité du GLM.

Les études décrites ont été conçues en double aveugle, randomisées, essais contrôlés utilisant des chiens de race / sexe mixtes (âgés de 4 à 13 ans) ont montré des degrés divers de signes arthritiques,

Tout chien présentant des signes arthritiques pendant 4 mois ou plus ne présentaient pas systématiquement de signes arthritiques exclus de l'étude. Les mêmes chiens n'ont pas tous été utilisés dans chaque étude. Tout chien qui n'a pas terminé l'ensemble de l'étude ont été retirés des résultats et ne sont pas inclus ici. Tous les chiens ont été adaptés à la même base, sec, Aliments pour chiens d'entretien pour adultes (WALTHAM FORMULA® Canine Senior Dry Diet) pendant au moins 6 semaines avant le début de chaque étude. Ce régime a également été utilisé comme régime de contrôle pendant les études. Au début de chaque étude, les chiens ont été assignés au hasard à des groupes et nourris soit le Contrôle ou test pendant 6 semaines. Tous les régimes ont été conçus en quantités pour maintenir le poids corporel. L'eau était fournie à disposition.

Des évaluations des signes arthritiques ont été effectuées à la semaine 0 et à la semaine 6 par Un vétérinaire. Tous les paramètres ont été notés sur une échelle de 0 à 4

Signes

0 non

1 doux

2 modéré

3 marqué

4 sévère.

Chaque chien a été évalué pour la mobilité (moyenne des scores individuels pour la boiterie, marcher, trotter et monter des escaliers) et des articulations individuelles (carpe, coude et épaule ou tarse, et hanche) de chaque membre étaient marqués individuellement pour le degré de douleur, l'enflure, le crépitation et la réduction dans la gamme de mouvement. Résumé du score de mobilité et de tous les scores articulaires individuels pour chaque chien comprenaient leur arthrite totale

Etude 1 / Poudre GLM

Trente-deux chiens ont été assignés au hasard à deux groupes, Control (n 15) et GLM (n 17) au départ. Dans le groupe GLM, GLM de la poudre a été ajoutée sur l'aliment standard avant l'alimentation

(34kg 1000 mg de poudre de GLM / 34-25 kg 750 mg / 25 kg 450 mg / j).

Etude 2 / GLM incorporé dans un traitement

Trente-trois chiens ont été assignés au hasard à deux groupes, Contrôle (n 16) et GLM Traitement (n 17) au départ. Semi humide traite (PEDIGREE® JointCare™ traitement pour chiens) ont été produits en incorporant GLM en utilisant un processus à basse température. Les friandises étaient nourries à base sur le poids corporel pour délivrer les doses de GLM suivantes: 34 kg 1000 mg de GLM / j (2 pièces); 34-25 kg 750 mg GLM / j (1,5 pièces); 25 kg 450 mg de GLM / d (1 pièce).

Etude 3 / GLM incorporé dans un plat principal

Trente et un chiens ont été assignés au hasard à deux groupes, Control (n

17) et le repas principal GLM (n 14) au départ. Le régime de test était formulé selon la même recette que le régime de contrôle mais contient de la GLM en poudre incorporée en utilisant un procédé d'application à basse température à taux d'inclusion final de 0,3% (WALTHAM® Veterinary Diet Canine Joint Support).

Ce niveau d'inclusion a été conçu pour fournir un dosage de GLM similaire à celui des deux études précédentes.

Le changement entre les mesures de base et les mesures de 6 semaines était déterminé pour tous les chiens pour tous les paramètres et ont été analysés par test post hoc de noqual Tukey pour déterminer la signification statistique

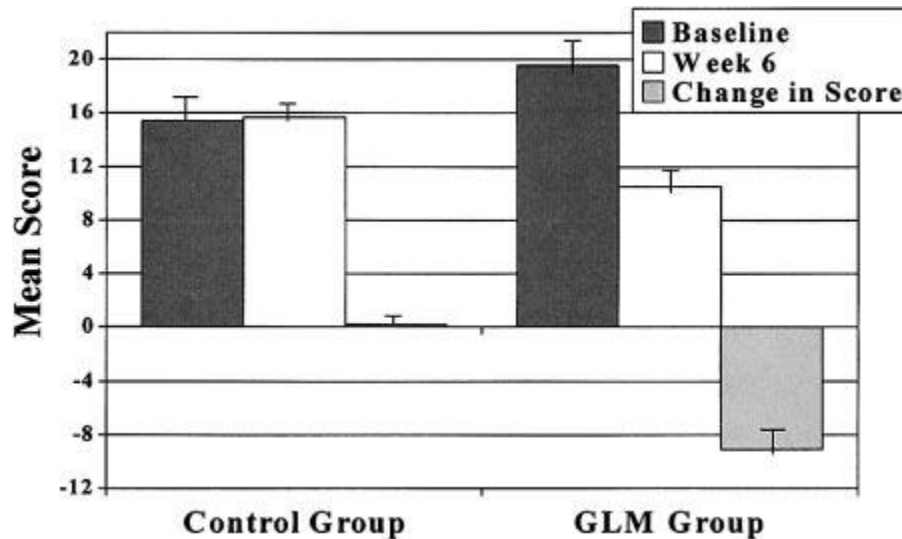


FIGURE 1 Étude 1 scores / GLM en poudre. Moyenne (SEM) totale score arthritique au départ et à la semaine 6 et changement de score chez les chiens nourris soit un régime standard (contrôle, n 15) ou un régime complété par poudre de moules à lèvres vertes (n 17). Le changement de score a été significatif différent entre les groupes Control et GLM (P 0,05).

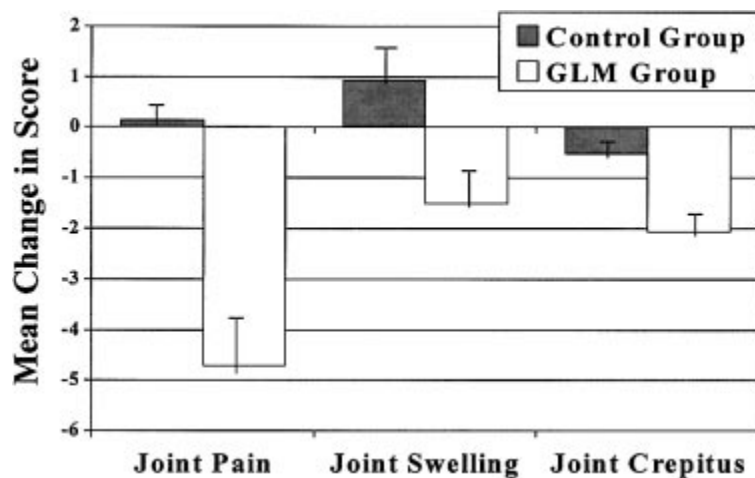


FIGURE 2 Résultats de l'étude 1 / Poudre GLM. Changements de moyenne (SEM) dans Douleurs articulaires, gonflement des articulations et scores de crepitus entre la ligne de base et la semaine

6 pour les chiens nourris avec un régime standard (contrôle, n 15) ou un régime alimentaire complété avec de la poudre de moules à lèvres vertes (n 17). Le changement dans le score était significativement différent entre le contrôle et GLM groupes pour toutes les variables (P 0,05). Entre les traitements à P 0,05 (niveau de signification). Données dans les graphiques sont exprimés en groupe signifie SEM.

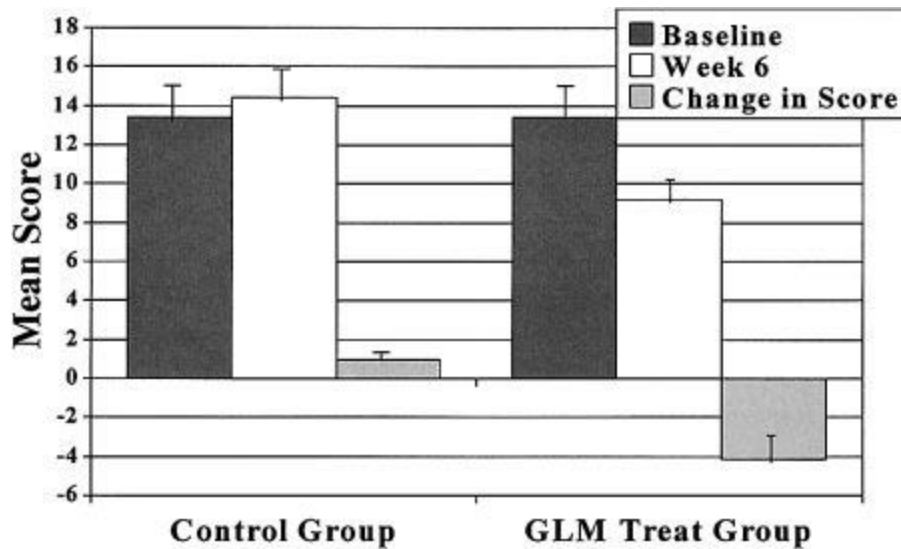


FIGURE 3 Scores de l'étude 2 / traitement GLM. Arthrite totale moyenne (SEM)

score à la ligne de base et à la semaine 6 et changement de score pour les chiens nourris soit régime standard (contrôle, n 16) sans traitement ou régime témoin à traiter avec de la poudre de moules à lèvres vertes (n 17). Le changement de score était significativement différent entre le traitement Control et GLM groupes (P 0,05).

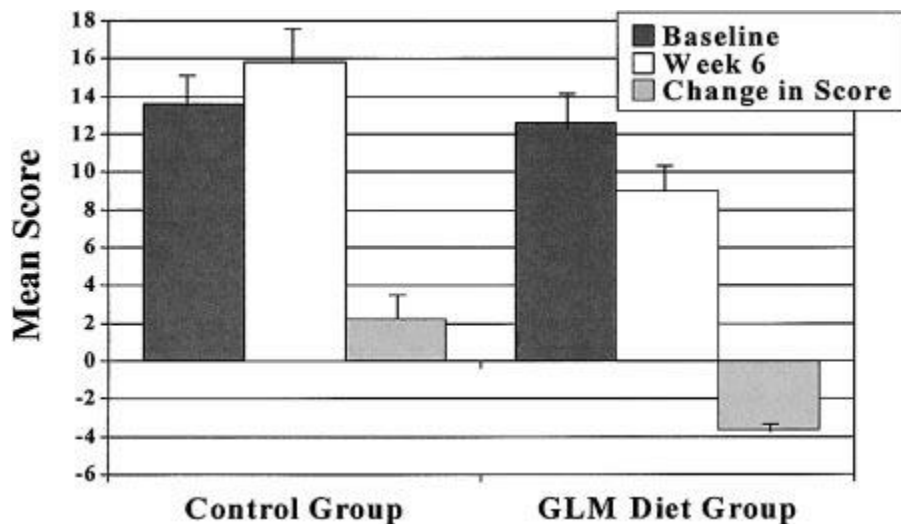


FIGURE 4 Étude 3 scores / régime GLM. Arthrite totale moyenne (SEM)

score à la ligne de base et à la semaine 6 et changement de score pour les chiens nourris soit

un régime standard (contrôle, n 17) ou un régime contenant des lèbres vertes moules en poudre (n 14). Le changement de score était significativement différent entre les groupes de régime de contrôle et de GLM (P 0,05).

Résultats

Etude 1 / Poudre GLM

Trente-deux chiens ont été assignés au hasard à deux groupes, Control (n 15) et GLM (n 17) au départ. Dans le groupe GLM, GLM de la poudre a été ajoutée sur l'aliment standard avant l'alimentation (34 kg 1000 mg de poudre de GLM / j; 34-25 kg 750 mg / j; 25 kg 450 mg / j).

Résultats de l'étude 1

Etude 1 / Poudre GLM

Quatorze des 17 (83%) chiens du GLM ont été complétés le groupe présentait une réduction de 30% ou plus du nombre total d'arthrite scores (indiquant une amélioration) et de ceux-ci, six les chiens (35%) ont montré une amélioration de 50% ou plus et trois les chiens (18%) ont montré une amélioration de 70% ou plus. cependant, seulement 7% (1/15 des chiens) des chiens du groupe témoin ont montré une amélioration de 30% ou plus, aucun chien ne présentant 50% ou amélioration des signes arthritiques.

Etude 2 / GLM incorporé dans un traitement

Trente-trois chiens ont été assignés au hasard à deux groupes, Contrôle (n 16) et GLM Traitement (n 17) au départ. Semi-humide traite (PEDIGREE® JointCare™ Traitement pour chiens) ont été produits en incorporant GLM en utilisant un processus à basse température. Les friandises étaient nourries à base sur le poids corporel pour délivrer les doses de GLM suivantes: 34 kg 1000 mg de GLM / j (2 pièces); 34-25 kg 750 mg GLM / j (1,5 pièces); 25 kg 450 mg de GLM / d (1 pièce).

Résultats de l'étude 2

Etude 2 / GLM incorporé dans un traitement

Neuf des 17 chiens (53%) du groupe traité par GLM ont présenté Réduction de 30% ou plus des scores arthritiques totaux, dont sept chiens (41%) ont montré une amélioration de 40% ou plus et deux chiens (12%) ont montré une amélioration de 50% ou plus. cependant, aucun des chiens du groupe témoin n'a démontré Amélioration de 30% ou plus après 6 semaines de traitement.

Etude 3 / GLM incorporé dans un plat principal

Trente et un chiens ont été assignés au hasard à deux groupes, Control (n 17) et le repas principal GLM (n 14) au départ. Le régime de test était formulé selon la même recette que le régime de contrôle mais contient du GLM poudre incorporée en utilisant un procédé d'application à basse température à taux d'inclusion final de 0,3% (WALTHAM® Veterinary Diet Canine Joint Support). Ce niveau d'inclusion a été conçu pour fournir un GLM dosage similaire à celui des deux études précédentes.

Résultats étude 3

Etude 3 / GLM incorporé dans un plat principal

Sept des 14 chiens (50%) du groupe de repas principal GLM ont démontré une réduction de 30% ou plus du nombre total d'arthrite scores, y compris quatre chiens (29%) qui présentaient un 40% ou une amélioration plus importante et un chien (7%) qui présentait un amélioration après une semaine de traitement. Dans le contrôle groupe, aucun des chiens n'a démontré une amélioration de 30% ou plus après la semaine 6 de traitement.

Le changement entre les mesures de base et les mesures de 6 semaines était déterminées pour tous les chiens pour tous les paramètres et ont été analysés par test post hoc de noqual Tukey pour déterminer la signification statistique.

Ces données prouvent que la poudre GLM est efficace dans la réduction des signes arthritiques chez les chiens lorsque saupoudrés directement sur un régime standard ou lorsqu'il est incorporé dans les friandises transformées et principaux produits de repas. Total scores arthritiques et scores pour articulation la douleur et le gonflement des articulations étaient significativement réduits après 6 semaines de supplémentation en GLM sous les trois formes.

Bien que le mécanisme pour cela n'est pas entièrement compris, l'effet peut être le résultat, en partie, d'une réduction l'inflammation synoviale . Activité anti-inflammatoire de la poudre lyophilisée Le GLM a été démontré chez le rat (4,5). Plus récemment, un extrait riche en lipides de GLM stabilisé s'est avéré être un agent anti-inflammatoire puissant, mais relativement lent, avec la plus forte activité anti-inflammatoire trouvée dans le composant d'acide gras libre polyinsaturé (AGPI) de la moule (3,6).

Les propriétés anti-inflammatoires du GLM ont été attribuées à une variété de composants pharmacologiquement actifs. Plus important encore, il a été démontré que GLM contient une acide gras oméga-3, acide eicosatétraénoïque (ETA), qui apparaît agir comme double inhibiteur de l'oxygénation de l'acide arachidonique par les voies de la cyclooxygénase (COX) et de la lipoxigénase. Les métabolites de l'acide arachidonique jouent un rôle majeur dans la séquence inflammatoire. Contrairement à de nombreux anti-inflammatoires non stéroïdiens médicaments (AINS), cependant, le GLM est non toxique et n'affecte pas l'agrégation plaquettaire, suggérant que l'ETA peut bloquer sélectivement la voie pro-inflammatoire COX-2 plutôt que la voie de la COX-1 physiologiquement importante (5,7). En fait, des études ont suggéré que GLM peut réellement aider à réduire l'irritation gastro-intestinale associée à long terme l'ingestion de certains AINS (5,7).

Aucun effet significatif n'a été observé en matière de mobilité et réduction de la gamme de mouvement des joints avec l'ajout de GLM dans l'une des études. Longueurs d'étude et plus des méthodes d'évaluation sensibles peuvent être utiles pour détecter toute effets possibles dans ces paramètres.

La poudre GLM lyophilisée contient une variété de nutriments

qui peut avoir un effet bénéfique sur la santé des articulations, y compris glycosaminoglycanes (sulfates de chondroïtine), acides gras oméga-3 [ETA; l'acide eicosapentaénoïque (EPA); acide docosahexaénoïque (DHA)], acides aminés (glutamine, méthionine), vitamines (E, C) et des minéraux (zinc, cuivre, manganèse) (7,8). Glycosaminoglycanes sont longs, les hydrates de carbone non ramifiés qui sont majeurs composants de la matrice cartilagineuse et du liquide synovial. Diététique supplémentation en glycosaminoglycanes, en particulier en chondroïtine sulfate, peut aider à stimuler la production de matrice de cartilage, inhiber l'activité de l'enzyme de dégradation dans le cartilage et aider pour prévenir la formation de thrombus, de plaque et de fibrine dans les synoviales et les vaisseaux sanguins sous chondraux (9,10). Supplémentation orale avec une préparation de glycosaminoglycane, dérivée de GLM, était trouvé pour réduire la boiterie et la douleur dans une forte proportion de chiens arthritiques après un traitement de 8 semaines (8). Il est possible que les nutriments présents dans l'ensemble lyophilisé La poudre GLM peut agir en synergie pour réduire l'inflammation et la douleur, pour limiter davantage la dégénérescence du cartilage et, potentiellement, pour soutenir la régénération du cartilage articulaire endommagé et le liquide synovial. Les résultats des études rapportées ici soutenir la conclusion que la supplémentation alimentaire avec GLM peut être particulièrement utile dans la gestion des chiens avec signes arthritiques. Potentiellement, les régimes supplémentés en GLM peuvent aider à réduire les besoins d'un animal en matière de soins médicaux conventionnels. thérapie et dans certains cas, le gastro-protecteur rapporté l'action du GLM peut apporter un bénéfice clinique supplémentaire.

1 Présenté dans le cadre du Waltham International Symposium: Pet Nutrition Coming of Age, tenue à Vancouver, Canada, du 6 au 7 août 2001. Ce symposium et la publication des actes du symposium ont été parrainés par le Waltham étaient James G. Morris, Université de Californie, Davis, Ivan H. Burger, consultant pour Mars UK Limited, Carl L. Keen, Université de Californie, Davis, et D'Ann Finley, Université de Californie, Davis.

2 Soutenu par Waltham USA, Vernon, CA.

3 À qui la correspondance doit-elle être adressée?

E-mail: tiffany.bierer@effem.com ..

4 Abréviations utilisées: COX, cyclo-oxygénase; ETA, acide eicosatétraénoïque;

GLM, moule à lèvres vertes; AINS, anti-inflammatoires non stéroïdiens; OA, l'arthrose; AGPI, acide gras polyinsaturé (s); SEM, erreur standard du veux dire.

