RAPPORT D'ACTIVITÉS 2022

zoetis

Faculté de médecine vétérinaire
Université de Montréal

Faculté de médecine vétérinaire
Université de Montréal

SOMMAIRE DES PROJETS

Chef médical pour le secteur : Gilles Fecteau

PROJETS

Titre du projet 176	L'utilisation de l'anesthésie échoguidée pour le bloc loco-régional des nerfs paravertébraux chez les bovins et comparaison des effets de la combinaison lidocaïne morphine par rapport à la lodocaïne seule.
Responsable	André Desrochers

Titre du projet 260	Description des urgences abdominales des vaches laitières référées à l'hôpital des animaux de la ferme et intérêt pronostique des mesures du lactate sanguin.
Responsable	David Francoz

Titre du projet 262	Amputation distale du trayon pour corriger les problèmes de traite mécanique secondaire aux lésions du canal papillaire : une étude rétrospective.
Responsable	Sylvain Nichols

Titre du projet 265	Détermination des valeurs normales du sang chez les veaux pour ATP luminométrie et l'analyse Sonoclot.
Responsable	Gilles Fecteau, Simon Dufour, Sébastien Buczinsky, Claire Grosset

Hôpital des animaux de la ferme

Fonds de recherche clinique Zoetis (Hôpital des animaux de la ferme)

176
ND
Début du projet: 2021-10-05
Fin prévue du projet: 2022-07-01

L'utilisation de l'anesthésie échoguidée pour le bloc loco-régional des nerfs paravertébraux chez les bovins et comparaison des effets de la combinaison lidocaïne morphine par rapport à la lidocaïne seule.

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: André Desrochers
Cochercheur(s) du projet: Paulo Steagall, Marta Garbin

DESCRIPTION DU PROJET

Le bloc régional paravertébral proximal est utilisé de routine pour l'anesthésie de la fosse paralombaire chez les bovins. Des variations anatomiques et l'état de chair de l'animal influencent l'efficacité de ce bloc. L'anesthésie locorégionale écho guidée est peu décrite chez les bovins contrairement chez l'humain ou le chien. Certaines chirurgies en milieu hospitalier sont longues et dépassent la durée d'action de la lidocaïne. Nous désirons aussi explorer l'utilisation de la morphine en combinaison avec la lidocaïne afin d'améliorer la durée de l'analgésie. En augmentant la précision du bloc loco régional ainsi que sa durée, nous améliorerons le confort de l'animal pendant et après la chirurgie. Nous ferons d'abord une étude pilote pour étudier le parcours des branches dorsales et ventrales des nerfs paravertébraux T13, L1, L2 à l'aide de la résonnance magnétique sur 2 à 3 pièces cadavériques. Par la suite, nous ferons une étude prospective randomisée à simple insu sur 10 vaches de l'étable d'enseignement de la faculté. Chaque vache sera son propre contrôle. L'anesthésie avec la lidocaine seule est considérée comme le contrôle. Elle sera répétée après un minimum de 3 jours d'attente. Il y a aura 2 traitements : 30ml de lidocaïne ou 29ml de lidocaine+1ml de morphine. L'évaluation de l'analgésie se fera à l'aide d'un algomètre immédiatement avant le bloc (T0), 15min (T1), 30min (T2), 60min (T3), 90min (T4), 120min (T5), 150min (T6), 180min (T7), 240min (T8), 300min (T9), et 360min (T10) après le bloc nerveux initial.

OBJECTIF DU PROJET

Objectifs -Se familiariser avec l'anesthésie échoguidée en utilisant un bloc loco-régional fréquemment utilisé chez les bovins -Améliorer la précision et l'efficience du bloc loco-régional des nerfs paravertébraux T13, L1, et L2 -Comparer la durée des effets analgésiques du bloc nerveux en utilisant la lidocaïne combiné à la morphine par rapport à la lidocaïne seule. Hypothèse -Le bloc loco-régional échoguidé des nerfs paravertébraux fournira une anesthésie et une analgésie fiable ne nécessitant pas de répétition. -La durée de l'analgésie sera plus longue avec le groupe Lidocaine+morphine comparé à Lidocaine seule.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Cette étude pourrait avoir un impact considérable sur la façon dont nous réalisons le bloc locorégional des nerfs paravertébraux et sur l'approche utilisée pour l'analgésie postopératoire chez nos patients bovins. En développant une technique guidée par échographie pour ce bloc nerveux, la précision et la cohérence seront améliorées et moins d'injections pour réadministrer la lidocaïne seront nécessaires, comme c'est souvent le cas avec la technique d'injection à l'aveugle standard. En ajoutant un opioïde, tel que la morphine, en conjonction avec la lidocaïne standard, nous supposons que les effets analgésiques dureront plus longtemps que la lidocaïne seule, améliorant ainsi la récupération postopératoire.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Fonds de recherche clinique Zoetis (Hôpital des animaux de la ferme)

260
ND
Début du projet: 2022-09-01
Fin prévue du projet: 2023-07-01

Description des urgences abdominales des vaches laitières référées à l'hôpital des animaux de la ferme et intérêt pronostique des mesures du lactate sanguin.

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: David Francoz
Cochercheur(s) du projet: Sylvain Nichols, André Desrochers, Gilles Fecteau, Vincent Doré, Marie Babkine

DESCRIPTION DU PROJET

En médecine et chirurgie bovine, les conditions à l'origine d'abdomen aigu sont nombreuses et représentent un défi sur le plan diagnostic, l'identification des traitements devant être mis en place, et l'identification du pronostic pour le médecin vétérinaire. La mesure du L-lactate est utilisée depuis longtemps pour aider à la gestion médicale et chirurgicale ainsi que pour l'établissement d'un pronostic pour de nombreuses conditions aussi bien en médecine humaine qu'en médecine vétérinaire. Récemment, des études ont été publiées sur l'utilité du L-lactate comme facteur pronostique des urgences abdominales nécessitant une intervention chirurgicale chez les bovins. À notre connaissance, il existe peu de données sur l'intérêt du L-lactate dans le pronostic des urgences abdominales, qu'elles soient chirurgicales ou médicales, et peu ou pas d'études décrivant la nature des urgences abdominales présentées à un hôpital de référence et le pronostic associé. Les objectifs de cette étude retropsective seront de : 1. Estimer la prévalence et décrire les différentes étiologies des urgences abdominales chez les vaches laitières présentées dans un hôpital de référence. 2. Évaluer l'utilité pronostique des mesures du L-lactate plasmatique à l'admission et dans les 24 premières heures d'hospitalisation chez les vaches laitières présentées à un hôpital de référence pour une urgence abdominale. Nos hypothèses sont que : 1. La concentration de L-lactate à 8-12 heures d'hospitalisation est associée au pronostic contrairement à la concentration à l'admission chez les vaches laitières présentée avec une urgence abdominale. 2. Il existe une prévalence élevée d'urgence abdominale dans les cas présentés à un hôpital de référence, la majorité d'entre eux se produisant au cours du premier mois de lactation (moitié médicale, moitié chirurgicale). Les urgences digestives seront définies comme des conditions aiguës d'origine digestive ; ces affections sont caractérisées par une douleur abdominale pariétale ou viscérale. Les troubles digestifs secondaires à une maladie systémique grave tels que la mammite, la métrite ou une maladie respiratoire grave. Différents paramètres seront collectés des dossiers médicaux retenus: identification de l'animal, durée des signes cliniques, signes cliniques, traitements, résultats hématologiques et biochimiques, valeurs des L-lactates sanguins à l'arrivée et pendant les 12 heures suivant l'arrivée, diagnostic final. Un pronostic à court, moyen et long terme sera déterminé. Cette étude devrait permettre d'aider les médecins vétérinaires dans l'approche des urgences digestives abdominales et l'établissement du pronostic associé à ces conditions. Le L-lactate sanguin sera une aide pour la détermination du pronostic associé à ces conditions.

OBJECTIF DU PROJET

Objectifs 1. Estimer la prévalence et décrire les différentes étiologies des urgences abdominales chez les vaches laitières présentées dans un hôpital de référence. 2. Évaluer l'utilité pronostique des mesures du L-lactate plasmatique à l'admission et dans les 24 premières heures d'hospitalisation chez les vaches laitières présentées à un hôpital de référence pour une urgence abdominale. Hypothèses 1. La concentration de L-lactate à 8-12 heures d'hospitalisation est associée au pronostic contrairement à la concentration à l'admission chez les vaches laitières présentée avec une urgence abdominale. 2. Il existe une prévalence élevée d'urgence abdominale dans les cas présentés à un hôpital de référence, la majorité d'entre eux se produisant au cours du premier mois de lactation. (moitié médicale, moitié chirurgicale).

IMPACTS ET RETOMBÉES

Cette étude devrait permettre d'aider les médecins vétérinaires dans l'approche des urgences digestives abdominales et l'établissement du pronostic associé à ces conditions. Le L-lactate sanguin sera une aide pour la détermination du pronostic associé à ces conditions.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Présentation des résultats au Forum de l'ACVIM en juin 2023.

Fonds de recherche clinique Zoetis (Hôpital des animaux de la ferme)

262
ND
Début du projet: 2022-07-01
Fin prévue du projet: 2023-07-01

Amputation distale du trayon pour corriger les problèmes de traite mécanique secondaire aux lésions du canal papillaire: une étude rétrospective.

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Sylvain Nichols
Cochercheur(s) du projet: André Desrochers, Marie Babkine

DESCRIPTION DU PROJET

Injury to the mammary gland can impair milk flow leading to a higher risk of mastitis and systemic disease. Since healthy dairy cows with four efficiently functioning teats are essential to dairy production systems, an economically feasible procedure, such as distal teat amputations, to treat these injuries is necessary. The objectives were to describe the distal teat amputation procedure and determine the short- and long-term outcomes of dairy cows treated with a distal teat amputation. The hypothesis is that dairy cows with internal damage to the streak canal and subsequent difficulty milking will have improved milking efficiency with the machine following surgical treatment with a distal teat amputation. Medical records from the Centre Hospitalier Universitaire Vétérinaire, Université de Montréal from 2015 to 2021 were included in the study if the cow had a distal teat amputation performed.

OBJECTIF DU PROJET

The objectives were to describe the distal teat amputation procedure and determine the short- and long-term outcomes of dairy cows treated with a distal teat amputation. The hypothesis is that dairy cows with internal damage to the streak canal and subsequent difficulty milking will have improved milking efficiency with the machine following surgical treatment with a distal teat amputation.

IMPACTS ET RETOMBÉES

The health of the mammary gland requires all defense mechanisms to be intact. When distal teat injuries occur, a major defense mechanism is impaired leading to an increased risk of mastitis and difficulty milking. Distal teat injuries in lactating dairy cows can be a source of economic loss for the producer. Distal teat amputations to re-establish efficient milk flow may be a practical procedure with moderate post-operative care.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Fonds de recherche clinique Zoetis (Hôpital des animaux de la ferme)

265
ND
Début du projet: 2023-02-13
Fin prévue du projet: 2023-12-30

Détermination des valeurs normales du sang chez les veaux pour ATP luminométrie et l'analyse Sonoclot

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Gilles Fecteau, Simon Dufour, Sébastien Buczinski, Claire Grosset
Cochercheur(s) du projet:

DESCRIPTION DU PROJET

La septicémie est l'une des principales causes de mortalité chez les jeunes veaux. Un diagnostic rapide et un traitement antimicrobien approprié sont donc considérés comme nécessaires pour reduire les mortalités. Les hémocultures sont coûteuses et peuvent prendre quelques jours. Il serait donc utile de disposer d'un test rapide, économique et fiable pour le diagnostic de sepsis. La luminométrie et le Sonoclot sont 2 méthodes rapides, fiables et économiques. Ceux-ci sont déjà utilisés pour diverses applications en médecine humaine et en médecine vétérinaire. Notre objectif est d'évaluer si ces appareils peuvent également être utilisés pour détecter la septicémie chez les jeunes veaux. Dans une première phase, le sang de veaux sains est étudié. Pour cela, 25 jeunes veaux sont prélevés, en combinaison avec un test clinique et sanguin pour avoir au final 20 veaux sains. Pour l'analyse Sonoclot, les valeurs normales et la propagation sont déterminées. Pour la luminométrie ATP, 2 éléments sont considérés: 1) est-ce que cela fait une différence que le sang soit prélevé de manière aseptique ou par la méthode conventionnelle 2) quel tube de sang peut-on utiliser (sang total, sérum ou plasma) pour obtenir les valeurs les plus faibles possibles (et donc avoir les meilleures chances de détecter bactéries dans une phase ultérieure). Une fois ces informations connues, nous pouvons passer à la phase suivante dans laquelle la limite de détection des bactéries est déterminée par luminométrie, et enfin un test de validation des deux dispositifs dans lequel à la fois les animaux souffrant de septicémie et les animaux sains sont prélevés. Si les dispositifs fonctionnent, nous avons mis au point une nouvelle technique de diagnostic pour détecter la septicémie chez les veaux. Cela permet un traitement plus rapide, ce qui réduira la mortalité. D'autre part, le traitement n'est administré que si la septicémie est fortement suspectée. En conséquence, les antibiotiques d'importance critique pour la médecine humaine sont moins utilisés, ce qui entraîne une diminution de la résistance aux antibiotiques. Dans l'optique d'une politique de 'One Health' cela profite également à la médecine humaine.

OBJECTIF DU PROJET

Par conséquent, l'objectif de cette étude est l'utilisation de la luminométrie ATP et l'analyse Sonoclot pour diagnostiquer la septicémie chez les veaux. À long terme, l'hypothèse est que les deux techniques peuvent être appliquées par les médecins vétérinaires pour diagnostiquer la septicémie chez un veau sur le terrain. A court terme, l'objectif est de déterminer les valeurs normales de la luminométrie ATP et de l'analyseur Sonoclot pour le sang chez les veaux sains. Il s'agit de prélever du sang sur 25 veaux, dont environ 20 seront en bonne santé, et d'utiliser les deux appareils. Cette étude nous permet de voir s'il y a beaucoup de variations entre les différentes valeurs, et donc s'il est possible de développer davantage ce projet. En outre, nous découvrirons également quelle est la meilleure méthode de prise de sang (conventionnelle ou aseptique) et quel tube de sang nous pouvons utiliser.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Cette étude devrait permettre de connaître les valeurs normales des veaux pour la luminométrie ATP et l'analyse Sonoclot. S'il s'avère que la variation pour les veaux sains est faible, d'autres études peuvent être réalisées dans lesquelles nous calculons la valeur de diagnostic pour les deux dispositifs. Si les deux dispositifs, ou même un seul, fonctionnent, nous avons mis au point une nouvelle technique de diagnostic pour détecter la septicémie chez les veaux. Compte tenu de la rapidité et du faible coût de ces deux appareils, les médecins vétérinaires peuvent poser un diagnostic précis et juste immédiatement sur le terrain. Cela n'a pas été possible jusqu'à présent. Cela permet un traitement plus rapide, ce qui réduira la mortalité des animaux. D'autre part, le traitement n'est administré que si la septicémie est fortement suspectée. En conséquence, les antibiotiques d'importance critique pour la médecine humaine sont moins utilisés, ce qui entraîne une diminution de la résistance aux antibiotiques. Dans l'optique d'une politique de 'One Health' cela profite également à la médecine humaine.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

zoetis

Faculté de médecine vétérinaire
Université de Montréal

SOMMAIRE DES PROJETS

Chef médicale pour le secteur : Susana Maria Macieira

PROJETS

Titre du projet 177	Efficacité et répercussions comportementales du foin pasteurisé dans l'asthme équin sévère.
Responsable	Mathilde Leclère

Titre du projet 179	Comparaison de l'efficacité et des effets adverses du N-butylscopolammonium bromide et du salbutamol chez les chevaux atteints d'asthme sévère.
Responsable	Jean-Pierre Lavoie

Titre du projet 185	Comparaison de deux techniques chirurgicales pour optimiser le retrait des fragments ostéochondraux de l'articulation proximale intertarsienne équine par arthroscopie.
Responsable	Pavlina Ruzickova

Titre du projet 187	Validation des biopsies endoscopiques digestives chez le cheval
Responsable	Daniel Jean

Faculté de médecine vétérinaire
Université de Montréal

SOMMAIRE DES PROJETS

Chef médicale pour le secteur : Susana Maria Macieira

PROJETS

Titre du projet 217	Caractérisation immunohistochimique et moléculaire de la voie Hippo dans les tumeurs des cellules de la granulosa équine.
Responsable	Mouhamadou Diaw

Titre du projet 223	Effet des corticoïdes sur l'activité des ostéoclastes équins.
Responsable	Louis Kamus

Titre du projet 231	Étude prospective clinique, histologique et immunitaire des biopsies digestives chez des chevaux atteints de colique aiguë et chronique.
Responsable	Daniel Jean

Titre du projet 240	Efficacité du foin pasteurisé dans la prévention d'exacerbation dans l'asthme équin sévère.
Responsable	Mathilde Leclère

Hôpital équin

Fonds en santé équine (FSÉ)

177
ND
Début du projet: 2022-01-01
Fin prévue du projet: 2023-12-31

Efficacité et répercussions comportementales du foin pasteurisé dans l'asthme équin sévère

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Mathilde Leclère
Cochercheur(s) du projet: Jean-Pierre Lavoie, Marion Desmarchelier

DESCRIPTION DU PROJET

Les exacerbations d'asthme équin sont provoquées par l'inhalation d'antigènes provenant principalement du foin, et qui sont inhalés surtout pendant les repas.(1) Le foin "pasteurisé" (traité à la vapeur) est l'une des alternatives les plus populaires au foin sec. La diminution des poussières respirables, des bactéries et des fungi, tout comme la conservation de la valeur nutritionnelle et de l'appétence du foin pasteurisé ont été bien documentés.(2-4) Il y a cependant un manque surprenant de données publiées sur l'efficacité clinique. Les objectifs sont 1) d'évaluer les effets du foin pasteurisé sur la fonction et l'inflammation pulmonaire chez les chevaux souffrant d'asthme sévère, et de comparer ces effets à ceux d'une alimentation en granulés ("pellets"), et 2) de comparer les éthogrammes des chevaux asthmatiques nourris au foin pasteurisé et aux granulés. Nous supposons que le foin pasteurisé améliore la fonction et l'inflammation pulmonaire, mais dans une moindre mesure que lorsqu'ils sont nourris avec des granulés. Nous supposons également que le foin pasteurisé améliore le bien-être par rapport aux granulés en augmentant le temps passé à manger et en diminuant les comportements indésirables. Le projet proposé sera une étude prospective croisée avec 10 chevaux adultes atteints d'asthme sévère provenant du troupeau de recherche du Laboratoire d'asthme équin. Une fois en exacerbation clinique, les chevaux recevront du foin pasteurisé (Haygain, 100°C, 1 heure) ou des granulés de luzerne, et ce pendant 3 semaines. La réponse au traitement sera documentée par des scores cliniques, des mesures de fonction pulmonaire, des scores de mucus, des cytologies du lavage bronchoalvéolaire (LBA) et une mesure de la bronchoconstriction résiduelle. Les éthogrammes seront enregistrés lorsque les chevaux reçoivent du foin sec, du foin pasteurisé et des granulés. Cette étude fournira des données indispensables sur l'efficacité (ou le manque d'efficacité) du foin pasteurisé pour le traitement de l'asthme équin. En documentant les répercussions comportementales d'une alimentation complète en granulés et d'une alimentation en foin pasteurisé sur les chevaux asthmatiques, nous répondrons également à une préoccupation de première importance pour les propriétaires et les vétérinaires.

OBJECTIF DU PROJET

1) Évaluer les effets du foin pasteurisé sur la fonction et l'inflammation pulmonaires chez des chevaux atteints d'asthme sévère, et comparer ces effets à ceux d'une alimentation en granulés. 2) Comparer les éthogrammes de chevaux asthmatiques nourris avec du foin pasteurisé et des granulés. Nous émettons l'hypothèse que le foin pasteurisé améliore la fonction et l'inflammation pulmonaire, mais dans une moindre mesure que lorsqu'ils sont nourris avec des granulés. Nous anticipons également que le foin pasteurisé améliore le bien-être par rapport aux granulés en augmentant le temps passé à manger et en diminuant les comportements indésirables.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Cette étude fournira des données indispensables sur l'efficacité (ou le manque d'efficacité) du foin pasteurisé dans le traitement de l'asthme équin sévère. En documentant les répercussions comportementales des granulés et du foin pasteurisé sur les chevaux souffrant d'asthme sévère, nous répondrons également à une préoccupation de première importance pour les propriétaires et les vétérinaires. Impact sur la formation des étudiants: 3 étudiantes au 2e cycles (2 DES, 1 PhD, aucune comme projet principal) et un étudiant au premier cycle seront impliquées dans ce projet. Dre Westerfeld pourra investiguer le côté comportemental que nous avions dû mettre de côté dans son 1er projet (complété, présenté et rédaction bien avancée (14)). Un étudiant au 1er cycle sera engagé à l'été 2022 pour l'aider à extraire les données comportementales à partir des enregistrements, Dre Mozo pourra faire et analyser des LBA (absents de son 1er projet), et Dre Mainguy-Seers pourra ajouter une publication à son programme de PhD.

RÉSULTATS

Le foin pasteurisé et les pellets de luzerne ont amélioré la fonction pulmonaire des chevaux asthmatiques sévères, mais l'effet était plus prononcé et persistant avec les pellets de luzerne. À compléter avec LBA et comportement.

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

1. Comparison of steamed hay and alfalfa pellets for the treatment of severe equine asthma. Antoine Symoens, Valentine André, Laurine Moulon, Marine Collomb, Roxanne Westerfeld, Berta Mozo Vives, Mathilde Leclere. Présentation par affiche au congrès du Veterinary Comparative Respiratory Society. Saskatoon, Octobre 2022.

Université de Montréal | Faculté de **médecine vétérinaire**

FICHE PROJET

Fonds en santé équine (FSÉ)

179
ND
Début du projet: 2021-11-01
Fin prévue du projet: 2022-11-01

Comparaison de l'efficacité et des effets adverses du N-butylscopolammonium bromide et du salbutamol chez les chevaux atteints d'asthme sévère.

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Jean-Pierre Lavoie
Cochercheur(s) du projet: Sophie Mainguy Seers

DESCRIPTION DU PROJET

L'obstruction respiratoire présente durant l'exacerbation clinique de l'asthme équin est principalement causée par un bronchospasme. Les médicaments bronchodilatateurs sont donc utilisés pour soulager les symptômes de l'asthme. Toutefois, l'efficacité et les effets secondaires des principaux bronchodilatateurs, soit les anticholinergiques et les agonistes B2-adrénergiques, n'ont jamais été comparées chez l'espèce équine. Cette étude a pour objectif de comparer l'efficacité de N-butylscopolammonium IV (anticholinergique) et du salbutamol inhalé (agoniste B2-adrénergique) pour le contrôle de l'obstruction respiratoire dans l'asthme équin. L'étude sera effectuée chez 8 chevaux asthmatiques sévères en exacerbation. La fonction respiratoire sera mesurée par oscillométrie (évaluation des valeurs de résistance et de réactance), et les effets adverses cardiovasculaires et digestifs seront suivis par une évaluation de la fréquence cardiaque et d'un score d'auscultation abdominale. Ces évaluations seront effectuées juste avant, 5, 10, 15,30, 60, 90, 120, 180 minutes suite à l'administration du bronchodilatateur. Nous émettons l'hypothèse que le N- butylscopolammonium et le salbutamol soulagent l'obstruction respiratoire des chevaux asthmatiques de manière similaire, mais que ce dernier est mieux toléré que le N-butylscopolammonium.

OBJECTIF DU PROJET

Notre hypothèse que le N- butylscopolammonium (anticholinergique) et le salbutamol (agoniste B2-adrénergique) soulagent le bronchospasme de manière similaire, mais que le salbutamol est mieux toléré que le N- butylscopolammonium. Les objectifs sont de comparer les effets bronchodilatateurs et les effets cardiovasculaires et digestifs du N-butylscopolammonium administré par voie intraveineuse à ceux du salbutamol inhalé chez les chevaux asthmatiques sévères en exacerbation clinique.

IMPACTS ET RETOMBÉES

La fonction du ventricule droit est altérée lors d'exacerbation d'asthme sévère, ce qui pourrait rendre cette population plus fragile aux effets cardiovasculaires du N-butylscopolammonium. Chez certains chevaux chez qui la pathologie est chronique et très sévère, une hypertension pulmonaire et une insuffisance du cœur droit peuvent même se développer. Chez de tels individus, ce médicament pourrait avoir des conséquences cardiovasculaires plus importantes, d'où l'intérêt de notre étude d'efficacité comparative. De plus, le salbutamol est un médicament moins dispendieux que le N-butylscopolammonium.

RÉSULTATS

L'étude a démontré que le salbutamol est un bronchodilatateur aussi puissant que le bromure de N-butylscopolammonium, mais qui a une durée d'action plus longue que ce dernier, tout étant associé à un profil favorable d'effets indésirables.

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Les résultats ont été présentés au Forum de l'ACVIM le 13 juin 2022, à Austin, Texas; Comparative Efficacy and Adverse Effects of Salbutamol and N-butylscopolammonium Bromide in Horses with Severe Asthma Article en rédaction.

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

Fonds en santé équine (FSÉ)

185
ND
Début du projet: 2021-11-01
Fin prévue du projet: 2022-12-31

Comparaison de deux techniques chirurgicales pour optimiser le retrait des fragments ostéochondraux de l'articulation proximale intertarsienne équine par arthroscopie

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Pavlina Ruzickova
Cochercheur(s) du projet: Sheila Laverty, Louis Kamus

DESCRIPTION DU PROJET

La réduction du temps anesthésique chez le cheval de par l'amélioration des techniques chirurgicales est un constant challenge que cherchent à adresser les chercheurs et chirurgiens équins. Le tarse du cheval comprend plusieurs articulations et est un des sites de prédilection pour les fragments ostéochondraux, qui doivent, pour la plupart, être retirés chirurgicalement par arthroscopie. La communication entre les articulations tarso-crurale et intertarsienne proximale a été mentionnée dans la littérature et décrite en partie (3 ; 5 ; 9 ; 10). Enlever des fragments ostéochondraux présents dans l'articulation intertarsienne proximale après migration depuis l'articulation tarso-crurale est techniquement difficile. Dans le but d'améliorer la technicité de cette procédure, différentes techniques chirurgicales ont été décrites mais aucune ne revient comme la technique de référence. Un des principaux challenges rencontrés par les chirurgiens est le manque de visualisation dû à la position du fragment sous la membrane séparant les deux articulations (3 ; 5 ; 9 ; 10). Pour cela, cette membrane est souvent coupée en partie mais cela implique un saignement parfois important qui accentue la perte de visibilité. A ce jour, une section électrochirurgicale qui favorise l'hémostase n'a pas encore été rapportée dans la littérature (3 ; 5 ; 10). Le but premier de cette étude serait donc d'arriver à améliorer la visualisation lors de la chirurgie. Pour cela, nous nous baserions sur une description anatomique plus précise du septum séparant les deux articulations, et plus spécifiquement sur sa vascularisation. Nous comparerions également l'utilisation de deux instruments (Ferris smith rongeur et électrocautérisation) pour sa résection.

OBJECTIF DU PROJET

1) Description de la vascularisation de cette membrane séparant l'articulation tarso-crurale de la proximale intertarsienne – étude sur spécimens ex-vivo et complémentée avec une tomodensimétrie avec contraste. 2) Comparer deux techniques chirurgicales (Ferris smith rongeur et électrocautérisation) afin de déterminer laquelle nous amène une meilleure visualisation –étude randomisée sur des chevaux de donations. 3) Description morpho-anatomique du septum en tenant compte des variations interindividuelles – étude prospective en clinique. 4) Comparer les deux techniques (Ferris smith rongeur et électrocautérisation) afin de comparer laquelle permet de contrôler au mieux l'hémorragie lors de la manipulation et coupure du septum – étude prospective, randomisée, en clinique sur des cas opérés.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Ce projet va nous permettre de connaître et nous familiariser avec la vascularisation de la membrane qui sépare les compartiments IP et TC, ainsi que d'identifier la meilleure technique afin de faciliter l'accès rapide à l'IP avec la meilleure visualisation. Cela nous permettra ensuite de faire le meilleur choix afin d'enlever le fragment efficacement et de réduire le temps d'anesthésie générale du cheval.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

Université de Montréal | Faculté de **médecine vétérinaire**

FICHE PROJET

Fonds en santé équine (FSÉ)

187
ND
Début du projet: 2021-10-28
Fin prévue du projet: 2022-06-30

Validation des biopsies endoscopiques digestives chez le cheval

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Daniel Jean
Cochercheur(s) du projet:

DESCRIPTION DU PROJET

Les biopsies digestives endoscopiques sont utilisées en procédure diagnostique en médecine équine depuis plusieurs années. Elles sont utilisées à l'hôpital équin de plus en plus régulièrement (résultats extrait des patients présentés entre 2017 et 2021 à l'hôpital équin). L'interprétation histologique des biopsies digestives peut s'avérer un défi et n'est pas toujours le reflet du contexte clinique du patient. De plus, à notre connaissance, il n'existe pas d'informations documentées sur la valeur diagnostique de cette procédure chez le cheval. L'objectif du projet est d'évaluer 1) la validité diagnostique des biopsies digestives chez le cheval. Nous anticipons que les biopsies digestives permettront une évaluation histologique objective de l'intestin grêle proximal et de la région rectale. Pour répondre à cet objectif, nous avons utilisé 10 chevaux prévus pour une euthanasie pour une raison médicale autre que digestive. Immédiatement après l'euthanasie, le système digestif a été isolé de l'abdomen et nous avons prélevés des biopsies duodénales (5-7) et rectales (5-7) dans la salle d'autopsie. Par la suite, nous avons prélevés une portion tissulaire transmurale (2 pouces x 2 pouces) des régions anatomiques suivantes : duodénum, jéjunum et rectum. Une évaluation histologique à l'aveugle sera effectuée sur les biopsies digestives et les prélèvements de tissus digestifs pleine épaisseur par une pathologiste certifiée. En parallèle, des colorations spécifiques pour les plasmocytes et des immunocolorations pour les lymphocytes T et B seront faites pour comparer avec les évaluations histologiques standards des prélèvements. Une caractérisation et quantification des différentes cellules immunitaires seront effectuées sur tous les prélèvements digestifs.

OBJECTIF DU PROJET

Objectifs : - Comparer l'interprétation histologique des biopsies endoscopiques digestives avec les tissus digestifs pleine épaisseur correspondant; - Comparer la caractérisation/quantification des cellules immunitaires des biopsies endoscopiques digestives avec les tissus digestifs pleine épaisseur correspondants; - Comparer l'évaluation histologique des biopsies digestives/tissus digestifs avec la caractérisation/quantification des cellules immunitaires digestives. Hypothèses : 1- Les résultats histologiques des biopsies digestives et des prélèvements tissulaires pleine épaisseur devraient être similaires 2- Les populations immunitaires des biopsies digestives et des prélèvements tissulaires devraient être similaires 3- Les biopsies digestives endoscopiques apportent un diagnostic objectif de l'histologie de l'intestin grêle proximal et du rectum.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Les biopsies endoscopiques digestives sont utilisées depuis plusieurs années dans un objectif d'un diagnostic histologique. La question de la validation de la valeur diagnostique des biopsies endoscopiques reste à définir pour bonifier notre niveau de confiance d'une interprétation histologique chez un patient sur lequel nous suspectons une inflammation digestive ou un autre type de processus. Les résultats de cette étude nous permettront de mieux comprendre le niveau de corrélation entre les biopsies digestives et l'état histologique réel du duodénum, du jéjunum et du rectum.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

Fonds en santé équine (FSÉ)

217
ND
Début du projet: 2022-10-24
Fin prévue du projet: 2023-06-30

Caractérisation immunohistochimique et moléculaire de la voie Hippo dans les tumeurs des cellules de la granulosa équine

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Mouhamadou Diaw
Cochercheur(s) du projet: Guillaume St-Jean

DESCRIPTION DU PROJET

La voie de signalisation Hippo a été impliquée dans la régulation et la prolifération des cellules de la granulosa chez de nombreux mammifères et les protéines YAP et TAZ, composants essentiels de cette voie seraient actives dans plusieurs types de tumeurs. Chez la jument, les tumeurs des cellules de la granulosa vont entraîner une augmentation de la taille de l'ovaire et causer des déséquilibres hormonaux, mais à ce jour, aucune implication de la voie Hippo dans ce processus n'a été mis en évidence. L'objectif de cette étude est de rechercher l'expression des molécules clés de la voie Hippo dans des tissus ovariens néoplasiques (YAP, TAZ ainsi l'expression des gènes cibles) en comparant ces profils d'expression à ceux de tissus sains.

OBJECTIF DU PROJET

Notre hypothèse stipule que la voie Hippo est impliquée dans la pathogénie des tumeurs des cellules de la granulosa chez les chevaux. Pour évaluer cette hypothèse, nous procéderons à deux objectifs précis visant à caractériser la présence des effecteurs de la voie Hippo (YAP, TAZ et leurs formes phosphorylées) et l'expression de gènes cibles de cette voie (ANKRD1, CTGF, CYR61, AREG, NOV) dans les tumeurs des cellules de la granulosa ; Objectif 1: Caractérisation immunohistochimique de la voie hippo dans les tumeurs des cellules de la granulosa équine. Objectif 2: Caractérisation moléculaire de la voie hippo dans les tumeurs des cellules de la granulosa équine.

IMPACTS ET RETOMBÉES

À court terme, ce projet permettra de mieux comprendre les mécanismes régulant le développement des tumeurs des cellules de la granulosa chez la jument. L'évaluation de ces composantes pourrait aussi permettre l'établissement de nouveaux marqueurs immunohistochimiques pour différentes présentations cliniques retrouvées en cas de tumeurs des cellules de la granulosa. L'identification des voies de signalisations impliquées permettra potentiellement, à moyen ou long terme, de mettre en place de nouvelles méthodes thérapeutiques (inhibiteurs) moins invasives que celles actuellement en place (chirurgicale) et ciblant spécifiquement ces voies. Le projet permettra aussi d'assurer la formation de personnel hautement qualifié en recherche (Dre le Breton).

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

Université de Montréal | Faculté de **médecine vétérinaire**

FICHE PROJET

Fonds en santé équine (FSÉ)

223
ND
Début du projet: 2022-08-01
Fin prévue du projet: 2025-07-01

Effet des corticoïdes sur l'activité des ostéoclastes équins

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Louis Kamus
Cochercheur(s) du projet: Sheila Laverty

DESCRIPTION DU PROJET

Les corticoïdes tels que la triamcinolone, la méthylprednisolone et la bétaméthasone sont des anti-inflammatoires largement et très régulièrement utilisés en clinique, notamment par voie intra-articulaire et principalement pour soulager les chevaux présentant de l'ostéoarthrose(1). Cependant, de nombreuses questions demeurent concernant leur toxicité et notamment les effets qu'ils pourraient avoir sur la résorption osseuse. En effet, certains auteurs ont remarqué que les chevaux ayant reçu une injection intra-articulaire de corticoïdes dans les 12 derniers mois étaient plus sujets à développer des lésions cartilagineuses et de l'os sous-chondral(2). Une étude en médecine humaine a également mis en évidence que la résorption osseuse suite à l'action des glucocorticoïdes était plus importante en raison d'une résorption continue et non intermittente, fragilisant ainsi précocement l'os des patients traités(3). Les chevaux de course/endurance sont sujets à des fractures de stress favorisées par l'accumulation de charges répétées lors de l'exercice entrainant ainsi le développement de microfissures osseuses focales avec recrutement d'ostéoclastes et lyse osseuse(4-7). Dès lors les injections intra-articulaires de corticoïdes utilisées en clinique dans un objectif de prévention ou de traitement conservateur pourraient avoir un effet délétère sur l'os sous-chondral. Lors d'une étude précédente(8), nous avons développé un modèle in vitro d'étude des ostéoclastes équins à l'aide de cultures d'ostéoclastes équins (prélevés puis isolés à partir de moelle osseuse de sternums équins - banque de cellules disponible) avec ou sans os équin. L'objectif de cette nouvelle étude est d'étudier l'effet in vitro des corticoïdes (différentes molécules, différentes doses) sur l'activité des ostéoclastes, acteurs de la résorption osseuse, en mesurant leurs biomarqueurs (isoforme 5b de l'enzyme phosphatase acide tartrate-résistante (TRACP-5b) et télopeptide C-terminal du collagène de type I (CTX-I)) et leur résorption osseuse. Ainsi, si des effets délétères sont mis en évidence, nous aimerions sensibiliser les vétérinaires quant à l'utilisation raisonnée des corticoïdes qui favorisent le développement de lésions sous-chondrales, voire entraînent des conséquences catastrophiques et irréversibles en cas de développement de fracture de stress.

OBJECTIF DU PROJET

Objectif : étudier l'effet de différents corticoïdes (triamcinolone, méthylprednisolone, bétaméthasone) à différentes doses sur l'activité ostéoclastique à l'aide de cultures in vitro d'ostéoclastes équins avec ou sans section d'os équin en analysant le nombre d'ostéoclastes, la concentration en biomarqueurs TRACP-5b et CTX-I, ainsi que la résorption osseuse. Hypothèses : - l'ajout de corticoïdes (même à des doses classiquement utilisées en clinique) dans le milieu de culture in vitro d'ostéoclastes équins avec ou sans section d'os équin stimule l'activité ostéoclastique en entrainant une augmentation du nombre d'ostéoclastes, une augmentation de la concentration en TRACP-5b et en CTX-I et une augmentation de la résorption osseuse. - la méthylprednisolone stimule davantage l'activité ostéoclastique in vitro que la triamcinolone ou la bétaméthasone. - les fortes doses de corticoïdes stimulent davantage l'activité ostéoclastique in vitro que les faibles doses.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Ce projet permet d'étudier les effets des corticoïdes sur les ostéoclastes et la résorption osseuse. Si un effet négatif est mis en évidence, cette étude pourrait inciter les vétérinaires à limiter, ou du moins à favoriser un usage raisonné des corticoïdes intra-articulaires, notamment sur des chevaux sujets aux fractures de stress. De plus, la maîtrise de cette méthodologie dans notre laboratoire permettra d'étudier ultérieurement l'effet d'autres médicaments sur l'activité des ostéoclastes in vitro qui pourraient avoir un impact négatif sur le squelette des chevaux, à savoir les bisphosphonates, également couramment utilisés en clinique. Notre précédente étude ayant montré que le TRACP-5b et le CTX-I étaient des biomarqueurs de la résorption osseuse, nous aimerions par la suite réaliser une étude afin de mesurer, tester et valider ces biomarqueurs in vivo sur le sérum de chevaux de course sains ou diagnostiqués avec une maladie de l'os sous-chondral (telle qu'une fracture de stress ou la maladie ostéochondrale palmaire), dans le but, sur le long terme, de pouvoir prévenir ces fractures de stress en cas d'augmentation significative des biomarqueurs. Une fois ces biomarqueurs validés in vivo, nous pourrions

mesurer l'effet des corticoïdes/bisphosphonates à l'aide de ces nouveaux biomarqueurs sériques de la résorption osseuse excessive.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Université de Montréal | Faculté de **médecine vétérinaire**

FICHE PROJET

Fonds en santé équine (FSÉ)

231
ND
Début du projet: 2022-10-31
Fin prévue du projet: 2024-04-30

Étude prospective clinique, histologique et immunitaire des biopsies digestives chez des chevaux atteints de colique aiguë et chronique.

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Daniel Jean
Cochercheur(s) du projet:

DESCRIPTION DU PROJET

Le syndrome colique est fréquemment observé en pratique équine générale et en milieu hospitalier. Plusieurs causes de colique aiguë/chronique ont été documentées chez le cheval incluant les maladies digestives inflammatoires (IBD). L'infiltration immunitaire digestive équine a surtout été documentée chez les patients présentant un contexte clinique d'amaigrissement, hypoprotéinémie et hypoalbuminémie ainsi qu'une malabsorption. Stewart et al, dans une étude rétrospective, a décrit les caractéristiques cliniques et histologiques de 66 chevaux présentés pour colique chronique et 36 (55%) de ceux-ci présentaient une inflammation digestive significative. La majorité (21 de 36) des chevaux avec une maladie inflammatoire présentait une infiltration lymphocytaire-plasmocytaire significative suggérant que ce type d'inflammation avait joué un rôle significatif dans le contexte de colique chronique (6). De plus, une étude rétrospective effectuée à l'hôpital équin (CHUV) incluant des patients ayant eu des biopsies digestives (2017-2021) a révélé la présence d'une infiltration immunitaire significative chez 26 patients sur 36. L'infiltration lympho-plasmocytaire représentait le type d'inflammation prédominant (8). Dans cette même étude, 19 patients (53%) présentaient des épisodes de colique et l'infiltration immunitaire digestive était présente chez 85% des patients avec colique chronique et 33% lors de colique aiguë. Cependant, les anomalies histologiques digestives chez des chevaux souffrant de coliques récurrentes ont été peu documentées. Et qu'en est-il du rôle de l'inflammation digestive chez les chevaux présentant un épisode aigü de colique (7). À notre connaissance, aucune étude n'a documenté le lien potentiel entre les coliques aiguës chez le cheval et l'infiltration immunitaire digestive ainsi que l'impact pronostique de récidive de colique.

OBJECTIF DU PROJET

Hypothèses : 1. L'incidence d'une infiltration immunitaire digestive sera plus élevée chez les patients avec des coliques chroniques. 2. Le type de profil immunitaire digestif des chevaux en colique aiguë sera similaire à celui des chevaux en colique chronique mais l'intensité de l'infiltration sera moindre. 3. Le pronostic des chevaux avec colique aiguë sera meilleur que celui avec des coliques chroniques Objectifs : 1. Décrire les caractéristiques cliniques des patients présentés pour colique chronique et aiguë à l'hôpital équin. 2. Caractériser l'histologie et le profil immunitaire des biopsies digestives de ces patients et comparer entre colique aigue et chronique. 3. Déterminer le pronostic de ces patients à court-moyen terme.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Les coliques sont l'une des causes les plus fréquentes de consultation en pratique équine générale et aussi en milieu hospitalier (2e et 3e ligne) et ont un impact économique important. L'objectif général de mieux comprendre le lien entre les coliques chez le cheval et les maladies digestives inflammatoires devrait permettre d'améliorer la prise en charge et le traitement médical ainsi qu'une approche préventive plus efficace afin de diminuer la fréquence des coliques chez ces chevaux.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

Fonds en santé équine (FSÉ)

240
ND
Début du projet: 2023-01-06
Fin prévue du projet: 2024-07-06

Efficacité du foin pasteurisé dans la prévention d'exacerbation dans l'asthme équin sévère

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Mathilde Leclère
Cochercheur(s) du projet:

DESCRIPTION DU PROJET

Les exacerbations d'asthme équin sont provoquées par l'inhalation d'antigènes provenant principalement du foin, et qui sont inhalés surtout pendant les repas.(1) Le foin "pasteurisé" (traité à la vapeur) est l'une des alternatives les plus populaires au foin sec. La diminution des poussières respirables, des bactéries et des fungi, tout comme la conservation de la valeur nutritionnelle et de l'appétence du foin pasteurisé ont été bien documentés.(2, 3) Il y a cependant un manque de données publiées sur l'efficacité clinique. Une étude de 2022 du laboratoire de recherche sur l'Asthme Équin a montré que le foin pasteurisé améliorait seulement partiellement la fonction respiratoire de chevaux en exacerbation clinique(4). À la lumière de ces résultats mitigés qui sont en contradiction avec les propriétés hygiéniques du foin pasteurisé, et la perception d'efficacité de nombreux propriétaires de chevaux, nous proposons d'évaluer son efficacité dans la prévention d'exacerbations plutôt que dans le traitement de chevaux en crise. L'objectif est d'évaluer les effets du foin pasteurisé sur la fonction et l'inflammation pulmonaires chez les chevaux en rémission d'asthme sévère, et de comparer ces effets à ceux d'une alimentation de pellets de luzerne et de foin sec, dans le but de documenter l'intérêt préventif du foin pasteurisé dans un contexte d'asthme équin sévère. Le projet proposé sera une étude prospective croisée avec 9 chevaux adultes atteints d'asthme sévère provenant du troupeau de recherche du laboratoire de Recherche sur l'Asthme Équin. Une fois en rémission clinique, les chevaux recevront aléatoirement pendant 4 semaines du foin pasteurisé (Haygain) ou du foin sec (« traitement n°1 »). Ils seront ensuite gardés à nouveau sur pellets pendant 4 semaines (« traitement n°2 »), avant que le type d'alimentation soit inversé durant un autre 4 semaines ("traitement n°3"). La réponse aux traitements sera documentée par des scores cliniques, des mesures de fonction pulmonaire, une mesure de la bronchoconstriction résiduelle, des scores de mucus, et des cytologies du lavage bronchoalvéolaire (LBA). Cette étude fournira des données indispensables sur l'efficacité (ou le manque d'efficacité) du foin pasteurisé pour la prévention de l'asthme équin.

OBJECTIF DU PROJET

L'objectif est d'évaluer les effets du foin pasteurisé sur la fonction et l'inflammation pulmonaires chez des chevaux en rémission d'asthme sévère, et comparer ces effets à ceux d'une alimentation en pellets et en foin sec. Nous émettons l'hypothèse que le foin pasteurisé prévient au moins en partie les récidives d'asthme sévère chez des chevaux en rémission. Les hypothèses spécifiques sont que 1) la fonction et l'inflammation pulmonaire seraient moins élevées après 4 semaines de foin pasteurisé comparé à ces mêmes paramètres mesurés après 4 semaines de foin sec, et 2) seraient plus élevés qu'après 4 semaines de pellets.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Cette étude fournira des données indispensables sur l'efficacité (ou le manque d'efficacité) du foin pasteurisé dans la prévention de l'asthme équin sévère. Impact sur la formation des étudiants : Ce projet sera le projet principal de Dre Clara Raïsky , résidente de première année de médecine interne équine sous la supervision de Dre Mathilde Leclère et les résultats servirons à remplir les exigences de l'ACVIM (réalisation de projet et publication comme 1ere auteure), et de séminaire de sciences cliniques. Drs Laurence Leduc et Antoine Symoens, étudiants à la maitrise aideront à la collecte de données (notamment si Clara a un conflit d'horaire avec la clinique) et seront co-auteurs de la publication. Dre Leduc récoltera aussi des échantillons (fumiers, plasma et LBA) pour son projet de PhD à venir (après sa maîtrise). Une étudiante finissante en technique en santé animale fera son stage à l'hiver 2023 et aidera à la manipulation et aux soins des chevaux.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Faculté de médecine vétérinaire
Université de Montréal

SOMMAIRE DES PROJETS

Chef médicale pour le secteur : Bérénice Conversy

PROJETS

Titre du projet 93	Évaluation du nombre de lignes B chez des chats sans atteinte respiratoire au moyen de deux protocoles d'échographie thoracique sommaire d'urgence.
Responsable	Jo-Annie Letendre

Titre du projet 103	Anatomie échographique et tomodensitométrique chez le crapaud buffle (Rhinella Marina).
Responsable	Isabelle Langlois

Titre du projet 182	Utilisation judicieuse d'antibiotique lors de pyélonéphrites canines et félines; une étude prospective.
Responsable	Marilyn Dunn

Titre du projet 191	Traitement endodontique standard des canines intactes chez le chien : détermination des changements de la résistance à la fracture avec l'instrumentation coronal et la restauration de la chambre pulpaire avec un ciment verre ionomère modifié par de la résine (RMGIC)
Responsable	Yvan Dumais

Hôpital des animaux de compagnie

Faculté de médecine vétérinaire
Université de Montréal

SOMMAIRE DES PROJETS

Chef médicale pour le secteur : Bérénice Conversy

PROJETS

Titre du projet 193	Observer et évaluer les facteurs associés à la re-perméabilité des uretères natifs à la suite de la pose de Subcutaneous Ureteral Bypass (SUB) dans un contexte d'obstruction urétérale féline bénigne.
Responsable	Marilyn Dunn

Titre du projet 197	Influence du positionnement des tiges de transfixation dans des fixateurs externes d'acrylique : propriétés biomécaniques en compression axiale et en flexion avec l'utilisation de modèles osseux synthétiques.
Responsable	Dominique Gagnon

Titre du projet 198	Acidose métabolique hyperchlorémique liée à l'utilisation du zonisamide, étude prospective chez le chien.
Responsable	Elizabeth O'Toole

Titre du projet 205	Effet et analgésique périopératoire d'un bloc du plan abdominal transverse échoguidée comme composante d'un plan analgésique multimodale chez le lapin.
Responsable	Inga-Catalina Cruz Benedetti

Hôpital des animaux de compagnie

Faculté de médecine vétérinaire
Université de Montréal

SOMMAIRE DES PROJETS

Chef médicale pour le secteur : Bérénice Conversy

PROJETS

Titre du projet 208	Effet du protocole anesthésique sur le rehaussement pulmonaire et la taille et le rehaussement des artères et veines pulmonaires chez le chat à l'examen tomodensitométrique angiographique.
Responsable	Isabelle Masseau

Titre du projet 209	Évaluation de la transplantation fécale chez les chats atteints de maladie inflammatoire chronique des intestins.
Responsable	Marie-Claude Blais

Titre du projet 218	Application d'une méthode d'apprentissage automatique dans le diagnostic de l'obstruction urétérale chez le chat.
Responsable	Marilyn Dunn

Titre du projet 232	Évaluation de la coagulation et des protéines de la phase aiguë chez des chats avec une cardiomyopathie hyperthrophique.
Responsable	Bérénice Conversy

Titre du projet 233	Effet d'une faible et d'une haute dose de salbutamol inhalé sur la concentration de potassium chez le chat.
Responsable	Jo-Annie Letendre

Hôpital des animaux de compagnie

Faculté de médecine vétérinaire
Université de Montréal

SOMMAIRE DES PROJETS

Chef médicale pour le secteur : Bérénice Conversy

PROJETS

Titre du projet 244	Effet de la dexmédétomidine administrée sous-cutanée au point d'acupuncture GV20 en comparaison avec d'autres voies d'administration sous-cutanées chez les chats présentés en clinique pour des examens orthopédiques et radiographiques.
Responsable	Milagros Freire Gonzalez

Titre du projet 245	Comparaison de 5 configurations de noeuds sur les propriétés mécaniques des fils de suture de petit calibre les plus souvent utilisés en chirurgie.
Responsable	Dominique Gagnon

Titre du projet 246	Découverte de biomarqueurs des comportements anormaux répétitifs dirigés vers la queue chez le chien.
Responsable	Marion Desmarchelier

Titre du projet 248	Effet analgésique peropératoire d'un bloc du plan abdominal transverse échoguidée comme composante d'un plan analgésique multimodale chez le lapin : une étude prospective clinique.
Responsable	Inga-Catalina Cruz Benedetti

Hôpital des animaux de compagnie

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

93
ND
Début du projet: 2021-01-06
Fin prévue du projet: 2021-06-30

Évaluation du nombre de lignes B chez des chats sans atteinte respiratoire au moyen de deux protocoles d'échographie thoracique sommaire d'urgence

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Jo-Annie Letendre
Cochercheur(s) du projet: Isabelle Masseau

DESCRIPTION DU PROJET

L'utilisation de l'échographie thoracique sommaire d'urgence comme test rapide et non-invasif de détection de lésions pulmonaires augmente rapidement en urgentologie vétérinaire. Plusieurs protocoles ont été décrits et se distinguent par différents positionnements de la sonde. La présence de liquide dans le parenchyme pulmonaire (œdème, pneumonie, contusions) entraîne un artéfact échographique nommé ligne B. Le nombre croissant de lignes B évoque la présence d'une pathologie respiratoire, notamment l'œdème cardiogénique tel que démontré par une étude récente chez l'espèce féline. Dans cette étude comparant des chats sains à des chats en insuffisance cardiaque congestive, tous les chats affectés avaient des lignes B alors qu'elles n'étaient détectées, en très faible nombre, que chez seulement 12% des chats sains. Cette étude utilisait un protocole nommé « VetBLUE© » évaluant 4 sites par hémithorax. Ce même protocole a montré des résultats similaires chez les chiens sains. Par contre, d'autres études rapportent la présence de lignes B en nombre plus important chez des chiens sans signes respiratoires lorsque l'examen échographique s'effectue sur le thorax entier. L'objectif principal de cette étude est de déterminer un nombre de lignes B pouvant être jugé normal chez le chat, selon la surface thoracique couverte, afin d'orienter les choix d'examens complémentaires subséquents. L'étude permettra de calculer le nombre de chats sans atteinte respiratoire présentant des lignes B, ainsi que le nombre de lignes B observées chez ceux-ci, en utilisant deux protocoles. L'étude s'intéressera aussi à la fiabilité de l'échographie selon le niveau d'expérience de l'observateur, et au temps d'examen nécessaire. Enfin, les résultats de cette étude aideront au développement d'un système de pointage pour une évaluation semi-quantitative des poumons. Ce système de pointage pourrait être utilisé pour évaluer si le score obtenu est associé avec la sévérité des signes cliniques et le pronostic. Un design prospectif permettra le recrutement de chats sans atteinte respiratoire. Une échographie thoracique sommaire d'urgence sera effectuée sur chaque chat, par deux observateurs, en utilisant, dans un ordre aléatoire, les protocoles 1)VetBLUE© et 2)thorax entier, ce dernier couvrant une surface thoracique plus large, décrit par Vezzosi et al. Le nombre de lignes B et le temps mis pour réaliser chaque protocole sera rapporté. Des radiographies thoraciques appuieront le diagnostic d'absence d'anomalie pulmonaire. Les résultats obtenus pour chaque protocole seront comparés (nombre de lignes B et temps d'examen), ainsi que la variabilité inter-observateur.

OBJECTIF DU PROJET

L'objectif de l'étude est de déterminer le nombre de lignes B considéré normal chez le chat sain, afin d'établir un seuil à partir duquel une pathologie pulmonaire doit être suspectée. Notre hypothèse est que le seuil variera selon la surface échographiée, et qu'un nombre supérieur de lignes B sera observé avec le protocole 2. Les objectifs secondaires sont de déterminer le temps pour réaliser les protocoles et la variabilité inter-observateur. Nous suspectons qu'il faudra un peu plus de temps pour réaliser le protocole 2 et que les observateurs obtiendront des résultats similaires. Les données recueillies permettront ultérieurement de développer un système de pointage, lequel consistera à attribuer un score d'aération des poumons selon le nombre et la distribution des lignes B. Ce système permettrait notamment d'évaluer dans un projet futur, l'association entre le score et la sévérité des signes cliniques et le pronostic chez des chats malades.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Ce projet déterminera le nombre de lignes B pouvant être présent sur l'ensemble du thorax chez des chats sains. Cette information contribuera à établir le seuil au-delà duquel une pathologie doit être suspectée, orientant le plan diagnostique et justifiant les coûts des examens complémentaires. Par comparaison à l'étude de Lisciandro (1), notre étude s'intéresse à une surface plus large. La réalisation des deux protocoles permettra la comparaison des résultats et indiquera s'il est justifié d'inclure le thorax entier. Ce projet permettra d'évaluer si le protocole évaluant une plus grande surface est plus long à effectuer.

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

La rapidité d’exécution est importante en urgence lorsque l’achalandage est élevé et/ou lorsque l’état de santé du patient ne permet pas la réalisation d’examen prolongé. Le projet permettra aussi d’évaluer si la variabilité inter-observateur est bonne. Enfin, les données recueillies serviront de données préliminaires pour le développement d'un système de pointage pour évaluer la sévérité de l’atteinte pulmonaire. Brièvement, ce système de pointage consisterait à attribuer un score pour chaque site évalué selon le nombre de lignes B visualisées. Le score total donnerait une image globale de l'aération pulmonaire et pourrait aider à établir un pronostic et à suivre semi-quantitativement la réponse au traitement.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

103
ND
Début du projet: 2020-11-16
Fin prévue du projet: 2021-07-14

ANATOMIE ÉCHOGRAPHIQUE ET TOMODENSITOMÉTRIQUE CHEZ LE CRAPAUD BUFFLE (RHINELLA MARINA)

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Isabelle Langlois
Cochercheur(s) du projet: Isabelle Masseau, Shannon Ferrell

DESCRIPTION DU PROJET

Mise en contexte: L'imagerie médicale est fréquemment utilisée chez les mammifères, les oiseaux et les reptiles à des fins diagnostiques et son aide à l'évaluation du tractus reproducteur bonifie les programmes de conservation des espèces menacées. Or, peu d'études utilisant l'imagerie décrivent l'apparence normale des amphibiens limitant sa contribution au diagnostic de diverses affections. Actuellement, seule une brève description de la technique échographique chez les Anura (grenouilles et crapauds) existe et l'apparence tomodensitométrique normale n'est pas décrite. Ces lacunes dans la littérature entrainent beaucoup d'incertitude et d'improvisation lorsqu'il s'agit de poser un diagnostic chez ces espèces. Hypothèses : 1. L'échographie permet la visualisation, la localisation et la description (taille, échogénicité) de l'apparence normale des principaux organes coelomiques (cœur, foie, vésicule biliaire, estomac, intestins, reins, vessie, gonades, corps adipeux) ; 2. La tomodensitométrie procure une distinction des principaux organes coelomiques et leur topographie. Elle permet le calcul de leur volume et de leur ratio coelomique. Objectifs : Cette étude vise (1) à développer une technique standardisée d'imagerie échographique permettant la détection d'un maximum d'organes coelomiques chez les crapauds buffle (Rhinella marina) en santé et (2) la description de leur apparence échographique normale. La tomodensitométrie appuyera l'examen échographique avec l'établissement de la topographie des organes, facilitée par leur rendu tridimensionel. Le volume des organes et leur ratio de taille comparativement à la taille de la cavité coelomique procureront des données quantitatives pouvant appuyer un diagnostic d'organomégalie. Animaux : 28 crapauds buffles (Rhinella marina) Méthodologie en bref : Une étude prospective sera réalisée en collaboration avec le Zoo de Granby (Dr Shannon Ferrell) et le Biodôme de Montréal (Dre Émiko Wong). Les crapauds seront transportés individuellement au CHUV dans des contenants opaques. Après un examen physique à l'arrivée, ils subiront un examen tomodensitométrique tout en demeurant dans leur contenant respectif. Ils seront ensuite échographiés sous contention manuelle. Entre les procédures, les animaux seront hébergés dans la salle d'hospitalisation chaude de la Clinique des animaux exotiques. Intérêts cliniques : 1. Les résultats de cette étude ont le potentiel d'améliorer la médecine préventive et curative des Anoures en fournissant des informations de référence. 2. Puisqu'autant de mâles que de femelles adultes seront recrutés, notre étude inclura une description détaillée des organes reproducteurs. Pour les espèces d'Anura en voie d'extinction ou visées par des programmes de surveillance, ces données pourraient guider les interventions ciblant la reproduction ex-situ ou encourager des études similaires chez d'autres espèces d'Anoures.

OBJECTIF DU PROJET

Hypothèses 1. L'échographie permet la visualisation, la localisation et la description (e.g. taille, échogénicité) de l'apparence normale des principaux organes coelomiques chez le crapaud buffle. 2. La tomodensitométrie permet le rendu tridimensionnel des principaux organes coelomiques établissant les relations topographiques qui serviront de guide anatomique pour les examens échographiques et permettra le calcul de ratios et de volume pour chacun des organes. Objectifs : Cette étude vise (1) le développement d'une technique standardisée d'imagerie échographique détectant un maximum d'organes coelomiques chez les crapauds buffles en santé et (2) la description de leur apparence échographique normale. La tomodensitométrie appuyera l'examen échographique avec l'établissement de la topographie des organes, facilitée par leur rendu tridimensionnel. Ultimement, ces données contribueront à préciser les diagnostics et à améliorer la médecine curative et préventive, ainsi que l'expertise en matière de reproduction, essentielle à la conservation de ce groupe taxonomique que sont les Anura.

IMPACTS ET RETOMBÉES

En médecine, il est essentiel de connaître l'anatomie normale afin de pouvoir comparer et déterminer ce qui est, au contraire, anormal chez des individus de la même espèce ou du même ordre. Il est donc pertinent de décrire l'apparence échographique

et tomodensitométrique normale ainsi que d'établir des intervalles de références pour les différents organes coelomiques chez les Anura, puisque la littérature actuelle est dépourvue de ces informations essentielles. Les résultats de cette étude ont donc le potentiel d'améliorer la médecine curative et préventive des différentes espèces d'amphibiens hébergés en institutions zoologiques et en milieux privés (amphibiens de compagnie) en permettant l'utilisation de l'imagerie à des fins de diagnostics. De plus, puisqu'autant de mâles que de femelles adultes seront recrutés, notre étude inclura une description détaillée des organes reproducteurs. Pour les espèces d'amphibiens de l'Ordre des Anura en déclin ou visées par des programmes de surveillance au Canada telles le crapaud boréal (Anaxyrus boreas) et la grenouille léopard (Lithobates pipiens), ces données pourraient guider les interventions ciblant la reproduction ex-situ par la détermination du sexe, du stade de gestation et possiblement la mise en évidence de pathologies du système reproducteur puis encourager des études similaires chez d'autres espèces touchées.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

182
ND
Début du projet: 2021-10-23
Fin prévue du projet: 2023-07-16

Utilisation judicieuse d'antibiotique lors de pyélonéphrites canines et félines; une étude prospective

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Marilyn Dunn
Cochercheur(s) du projet:

DESCRIPTION DU PROJET

Ce projet est un essai clinique contrôlé, prospectif, multicentrique et randomisé visant à évaluer le traitement antibiotique optimal de pyélonéphrite canine. Jusqu'à aujourd'hui, le traitement des pyélonéphrites canines est basé sur des recommandations empiriques. De nouvelles recommandations suggèrent un traitement antibiotique de courte durée (10-14 jours) basé sur des articles en médecine humaine n'ayant pas leur équivalence en médecine vétérinaire. Ainsi, cette étude vise à évaluer un traitement antibiotique de courte durée lors de pyélonéphrite canine. Le diagnostique de pyélonéphrite canine sera établi selon l'ensemble des résultats des bilans sanguins, analyse urinaire, culture urinaire positive et échographie abdominale. Suite au diagnostic, les chiens seront divisés aléatoirement entre deux groupes de traitement. Un traitement (enrofloxacin 10mg/kg SID) de courte durée de 14 jours (groupe étudié) sera comparé au traitement antibiotique traditionnel de 42 jours (groupe contrôle). La réponse au traitement sera assurée par des suivis 7 jours après le début et 7 jours après l'arrêt du traitement (prise d'historique, examen physique, bilan sanguin complet, analyse urinaire et culture urinaire). Des suivis téléphoniques seront effectués un (1), deux (2) et trois (3) mois après l'arrêt du traitement. Les échecs thérapeutiques sont définis comme une pyélonéphrite récurrente basée sur des signes cliniques avec une culture d'urine positive pendant le traitement ou 1 mois après l'arrêt du traitement. Le test exact de Fisher et le test Mann-Whitney U seront effectués pour évaluer la similitude entre les deux groupes.

OBJECTIF DU PROJET

L'objectif de l'étude est d'étudier deux durées de traitement antibiotique différentes pour le traitement de la pyélonéphrite canine non compliquée. Nous émettons l'hypothèse qu'une cure d'antibiotiques courte (14 jours) (fluoroquinolones) sera suffisante pour traiter une pyélonéphrite non compliquée avec le même taux de réussite qu'une cure d'antibiotiques longue (42 jours).

IMPACTS ET RETOMBÉES

Si les résultats de notre étude sont en accord avec notre hypothèse, cela changera radicalement le traitement de la pyélonéphrite et diminuera considérablement l'exposition aux antibiotiques. Une diminution significative de 4 à 6 semaines d'exposition aux antibiotiques à 14 jours aurait un grand impact sur nos populations. Cette exposition réduite réduira le risque de bactéries multirésistantes, ce qui améliorera également la santé humaine mondiale en diminuant l'exposition aux bactéries multirésistantes. Une meilleure observance du client avec une thérapie de courte durée aura également un impact positif sur le développement de la résistance bactérienne. De plus, en raison des coûts des fluoroquinolones, cela réduira considérablement le coût global du traitement de la pyélonéphrite. Le traitement plus court améliorera également la relation propriétaire-animal de traitement, car les animaux n'auront pas à être traités aussi longtemps.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

191
ND
Début du projet: 2022-01-03
Fin prévue du projet: 2022-08-31

Traitement endodontique standard des canines intactes chez le chien : détermination des changements de la résistance à la fracture avec l'instrumentation coronal et la restauration de la chambre pulpaire avec un ciment verre ionomère modifié par de la résine (RMGIC)

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Yvan Dumais

DESCRIPTION DU PROJET

Les protocoles de traitement de canal chez le chien discutent de la manière de traiter les dents fracturées, sans qu'il n'existe de protocoles validés pour les dents intactes. Plus de 90 % des dents décolorées présentent une nécrose pulpaire nécessitant un traitement. Les deux problèmes majeurs du traitement endodontique sont l'affaiblissement de la dent dû à l'instrumentation, et l'élimination inadéquate de la pulpe nécrosée qui peut entraîner l'échec du traitement. Il est donc impératif de considérer ces variables lors du choix d'une approche de traitement endodontique. L'objectif de cette étude est de comparer la résistance à la fracture de deux protocoles de traitement endodontique pour les canines intactes chez le chien. La première approche utilise un traitement endodontique de la racine uniquement, ce qui peut risquer de laisser de la pulpe nécrosée. La seconde approche utilise un traitement endodontique total de la couronne et de la racine suivi d'une restauration intracanalaire de la chambre pulpaire, ce qui peut ou non affaiblir la dent. La conception de cette étude permettra d'établir si un affaiblissement de la canine est observé avec un traitement endodontique complet, et si la restauration de la chambre pulpaire peut améliorer la résistance à la fracture. 45 canines de taille et densité similaires seront prélevées sur des cadavres de chiens et conservées dans une solution de formol 10%. Les dents seront divisées au hasard en trois groupes de 15 : 1) Traitement de canal de la racine uniquement 2) Traitement de canal complet avec la chambre à pulpe laissée vide 3) Traitement de canal complet avec une restauration intracanalaire de la chambre à pulpe en utilisant ciment verre ionomère modifié par une résine (GC Fuji II LC®). Les dents seront soumises à des tests mécaniques à l'aide d'une machine d'essai universelle. Un angle de force de 45° de la couronne sur l'aspect distoocclusale de la dent sera utilisé pour imiter les forces de traction/mastication. La force de fracture maximale sera observée (newtons) en calculant la rigidité (N/mm^2) à l'aide des courbes générées. Une analyse statistique utilisant une ANOVA univariée avec $p<0,05$ et une puissance de 80 % sera effectuée pour voir s'il existe un effet du traitement coronal sur la résistance à la fracture, en plus des attributs physiques de la dent. Les résultats de cette étude fourniront des données probantes pour guider les cliniciens à optimiser le traitement endodontique des canines intactes chez les chiens.

OBJECTIF DU PROJET

Hypothesis: There will be decreased fracture resistance of dog canine teeth subjected to endodontic treatment of the whole tooth versus the root only, however, an improvement will occur after intracanal restoration with RMGIC. Objectives: -Determine if there is a difference in the fracture resistance of canine teeth in dogs that are subjected to endodontic treatment of the entire tooth compared to the root only -Determine if using RMGIC intracanal restoration of the crown improves fracture resistance compared to leaving the canal empty

IMPACTS ET RETOMBÉES

The optimal approach for endodontic treatment of intact canine teeth in dogs is debated, with no evidence-based support for the empirical treatment approaches that currently exist. Appropriate disinfection and tooth weakening from endodontic access and instrumentation are two major concerns that affect treatment decisions in veterinary endodontics, and are largely elucidated from human studies(12,13,14,20). This study will aim to establish whether endodontic access and instrumentation of the canine crown truly results in tooth weakening. This knowledge will directly impact the way endodontic treatment is approached for intact teeth in dogs, as this is the main reason for considering partial endodontic treatment of the root only which leaves behind potentially necrotic pulp material. Should tooth weakening with endodontic access and instrumentation be demonstrated in canine teeth in dogs, this study also aims to provide a proof-of-concept for validating the use of RMGIC restoration of the pulp chamber for re-establishing tooth strength. Should this concept be proven, it will have a major impact on favouring root canal treatment of the

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

entire intact tooth with optimization of disinfection, and preservation of tooth structure, function, and strength. Specific restorative material selection also becomes important, as the strength of RMGIC varies greatly between products.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

193
ND
Début du projet: 2022-02-01
Fin prévue du projet: 2022-12-20

Observer et évaluer les facteurs associés à la re-perméabilité des uretères natifs à la suite de la pose de Subcutaneous Ureteral Bypass (SUB) dans un contexte d'obstruction urétérale féline bénigne.

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Marilyn Dunn
Cochercheur(s) du projet: Catherine Vachon

DESCRIPTION DU PROJET

L'obstruction urétérale est une pathologie fréquente chez le chat domestique ; de loin, les deux causes les plus fréquentes sont un rétrécissement de la lumière urétérale par une stricture ou par la présence de calculs. Cette pathologie est souvent associée à une maladie rénale chronique (MRC). Un traitement médical pour faire passer les calculs obstructifs peut être envisagé dans certains cas, mais son efficacité est peu documentée et représente un succès médical dans de rares cas seulement. Un des traitements de cette condition, qui offre un excellent taux de succès, est un appareil posé chirurgicalement qui sert à détourner le ou les uretères fautifs, et ainsi permettre la continuité du passage de l'urine des reins à la vessie. L'appareil se nomme Subcutaneous Ureteral Bypass (SUB). Le SUB est associé à un bon pronostic au long terme, et un suivi à vie est nécessaire pour maintenir la pérennité de l'appareil. Aux 3 mois, le fonctionnement du SUB est testé et maintenu par des infusions échoguidées de saline ou d'acide éthylènediaminetétraacétique (EDTA) via le port sous-cutané de l'appareil. Cette procédure se nomme un "flush de SUB". La présence du jet du flush est évaluée échographiquement dans les reins et la vessie pour assurer le fonctionnement du SUB. Cependant, anecdotiquement, le flush semble aussi passer dans l'uretère précédemment non-fonctionnel. Ce phénomène de re-perméabilité est mentionné dans plusieurs études, sans investigation plus poussées malgré les potentielles retombées (tel qu'un pronostic plus favorable). Une étude par Dirrig et al. (2020) est la seule s'étant attardée à objectiver par fluoroscopie la re-perméabilité des uretères. Cette étude a démontré une importante prévalence de la re-perméabilité et d'une persistance de cette dernière au suivi. Cependant, ce ne sont pas tous les chats ayant un SUB qui reprennent la fonction de leurs uretères. Cette présente étude pourrait avoir un impact important sur la prise en charge des patients avec un SUB et nous renseigner sur les patients qui pourraient être des candidats à un traitement médical.

OBJECTIF DU PROJET

Objectifs: Observer la prévalence de la re-perméabilité d'uretères chez le chat possédant un SUB dans une période à court et long terme suivant la pose (<1 an et ≥ 1 an). Comparer l'évaluation échographique et fluoroscopique du phénomène de re-perméabilité des uretères. Observer les facteurs d'exposition/prédisposant à la re-perméabilité des uretères. Observer l'effet de la re-perméabilité des uretères sur les paramètres sanguins. Hypothèses: L'évaluation fluoroscopique de la perméabilité des uretères démontrera une prévalence plus importante que lors de l'évaluation échographique. Les facteurs favorisant la re-perméabilité incluent un contrôle de la calcémie et étiologie d'obstruction par des calculs urétéraux. Rôle de l'étudiante L'étudiante a initié cette étude avec les cliniciennes puisqu'elle démontre de l'intérêt pour la recherche. Elle leur a fait parvenir une revue préliminaire de la littérature. Elle a monté le protocole, développé les buts/hypothèses et contribué à l'aspect éthique. Il est attendu qu'elle fasse partie intégrale de cette étude.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Cette étude permettrait de mettre en évidence la prévalence d'un phénomène qui favorise d'autant plus une perception curative des appareils SUB. - Cette étude permettrait la collecte de données préliminaires de facteurs favorisant la re-perméabilité des uretères. Ceci servira à tracer le chemin pour plusieurs études subséquentes axées sur les facteurs qui seront mis en évidence. L'étude servira donc de pionnier à une approche de la gestion de la maladie chronique associée à l'obstruction urétérale via le regain de la fonction des uretères natifs et pourrait ouvrir la porte à des traitements alternatifs/ implants temporaires lors d'obstruction urétérale féline.

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

197
ND
Début du projet: 2021-12-15
Fin prévue du projet: 2022-02-01

Influence du positionnement des tiges de transfixation dans des fixateurs externes d'acrylique : propriétés biomécaniques en compression axiale et en flexion avec l'utilisation de modèles osseux synthétiques

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Dominique Gagnon
Cochercheur(s) du projet: Milagros Freire Gonzalez, Xavier Montasell Benitez

DESCRIPTION DU PROJET

Les fixateurs squelettiques externes sont un moyen d'ostéosynthèse couramment utilisés chez les animaux de compagnie et les barres de connexion en acrylique sont une option employée dans ce type de constructions. Bien que leur malléabilité, leur accessibilité et leur faible coût soient considérés comme des avantages, l'influence du positionnement des tiges de transfixation dans la barre d'acrylique sur les propriétés biomécaniques d'un fixateur externe n'a pas été étudiée à ce jour. Dans cette expérience, deux groupes de 12 fixateurs squelettiques externes en acrylique ont été construits : tiges centrées et des tiges positionnées de manière excentrique dans les barres d'acryliques utilisées. Chaque groupe a été divisé en deux sous-groupes, chacun soumis à des forces de compression ou de flexion axiales.

OBJECTIF DU PROJET

Évaluer l'influence du positionnement—centrées vs excentrées—des tiges de transfixation dans des colonnes d'acrylique (barres de connexion) sur les paramètres biomécaniques de ce type de fixateur externe comprenant un modèle osseux fracturé. Notre hypothèse est que les propriétés biomécaniques du fixateur externe, soumis à une compression axiale et à la flexion, ne seront pas altérées par le positionnement des tiges au sein des colonnes d'acrylique.

IMPACTS ET RETOMBÉES

L'accessibilité et la relative facilité d'utilisation de l'acrylique—en tant que barres de connexion—en font un composant fréquemment utilisé dans la réparation de fractures par fixation externe dans les animaux de compagnie. L'étude ici présentée vise à s'interroger sur l'importance du positionnement des tiges dans ces colonnes d'acrylique, qui pourrait être un point de faiblesse du montage. Cette étude est importante afin de connaître davantage les propriétés biomécaniques de ce type de fixateur externe et pourrait donc avoir un impact direct sur la qualité de la prise en charge de nombreux cas de fractures chaque année et ce, à travers le monde.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

198
ND
Début du projet: 2021-11-01
Fin prévue du projet: 2023-06-01

Acidose métabolique hyperchlorémique liée à l'utilisation du zonisamide,étude prospective chez le chien

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Elizabeth O'Toole
Cochercheur(s) du projet: Aude Castel

DESCRIPTION DU PROJET

Le zonisamide est un antiépileptique de la classe des sulfamidés d'utilisation relativement récente en médecine vétérinaire pour le traitement de l'épilepsie canine. Lors d'administration chronique chez l'enfant, cette molécule est responsable d'une acidose métabolique occasionnant des effets secondaires (fatigue, anorexie, néphrolithiases…) au point que la Food and Drug Administration recommande le suivi des bicarbonates sériques chez les patients traités avec cette molécule. Le zonisamide est considéré comme relativement sécuritaire chez le chien avec seulement quelques rapports de cas faisant état de réactions idiosyncratiques (cutanées, hépatique ou rénale) dont un seul rapportant une acidose tubulaire rénale. Cependant, aucune étude n'a, à ce jour, évalué le développement d'acidose métabolique (potentiellement sub-clinique) lors de traitement à long terme (plus de 3 mois) avec le zonisamide dans cette espèce. Les hypothèses principales de cette étude sont que l'administration chronique de zonisamide pour le traitement de l'épilepsie canine est associée avec le développement d'une acidose métabolique secondaire à une acidose tubulaire rénale sous-clinique chez le chien et que le niveau sérique de zonisamide n'est pas corrélé avec le développement de cette acidose. Des données ont été recueillies sur 6 chiens, mais aucune analyse statistique des données n'a été effectuée. Nous souhaitons recruter 24 chiens supplémentaires pour compléter cette étude. Seuls les chiens souffrant d'épilepsie idiopathique présumées ou confirmées ou d'épilepsie de cause inconnue débutant un traitement de zonisamide quel que soit le traitement antiépileptique préalablement reçu (Phénobarbital, Lévétiracetam, Bromure de potassium ou aucun traitement) et sans autre comorbidité seront inclus. Les données concernant le signalement, les traitements antiépileptiques autres que le zonisamide, les différentes valeurs de gaz sanguins et de pH urinaire, les résultats d'hématologie et de biochimie et la valeur du dosage sérique de zonisamide, seront collectées avant traitement, 7 à 14 jours après puis 10 à 14 semaines après initiation du traitement. Ces valeurs seront comparées pré- et post-traitement à l'aide d'une analyse de variance. Si des changements sont notés au cours du traitement, une régression linéaire sera utilisée pour évaluer l'effet du niveau sérique de zonisamide sur ces variables. Ce projet va permettre de mieux prévoir les désordres électrolytiques qui peuvent se développer à la suite d'un traitement prolongé de zonisamide et de prévenir les propriétaires sur les effets secondaires possible de la médication, associés à une acidose métabolique.

OBJECTIF DU PROJET

Notre étude a deux hypothèses principales : - Notre première hypothèse est que l'administration chronique de zonisamide (d'au moins 3 mois) pour le traitement de l'épilepsie canine idiopathique ou de cause inconnue, est associée avec le développement d'une acidose métabolique secondaire à une acidose tubulaire rénale sous-clinique chez le chien. - Notre deuxième hypothèse est que, tel qu'attendu avec des réactions idiosyncratiques, le niveau sérique de zonisamide ne sera pas corrélé avec le développement de cette acidose métabolique. Notre étude a ainsi deux objectifs : - Le premier objectif est d'évaluer la probabilité qu'un chien épileptique va développer une acidose métabolique sur une période de 3 mois lors d'un traitement de zonisamide. - Le deuxième objectif est d'évaluer si le niveau sérique de zonisamide est corrélé au développement de cette acidose métabolique.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Ce projet va permettre de mieux prévoir les désordres électrolytiques qui peuvent se développer à la suite d'un traitement prolongé de zonisamide et de prévenir les propriétaires sur les effets secondaires possible de la médication, associés à une acidose métabolique. Par la suite, si nous avons en effet pu mettre en évidence le développement d'acidose métabolique secondaire à une acidose tubulaire rénale causée par le zonisamide, une étude à plus long-terme (sur plusieurs années) afin d'analyser si ces chiens sont plus à risque de néphrolithiase et/ou d'ostéomalacie sera bénéfique car un tel risque peut

avoir un impact majeur sur la vie de l’animal.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

205
ND
Début du projet: 2021-11-15
Fin prévue du projet: 2022-11-15

Effet analgésique périopératoire d'un bloc du plan abdominal transverse echoguidée comme component d'un plan analgésique multimodale chez le lapin

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Inga-Catalina Cruz Benedetti
Cochercheur(s) du projet: Dominique Gagnon, Noémie Summa, Marta Garbin

DESCRIPTION DU PROJET

La morbidité et la mortalité restent des préoccupations majeures en anesthésie : la mortalité des lapins étant particulièrement élevée par rapport aux autres espèces. Il est soupçonné que le stress joue un rôle primordial dans l'augmentation du taux de complications, car il produit une augmentation des catécholamines circulant dans le sang. En conséquence, les besoins d'anesthésique à l'induction augmentent, favorisant ainsi de l'apnée, de l'hypoxémie et les arrêts cardiaques. Le stress peut non seulement être de type « émotionnel », lié au stress du transport ou à l'environnement inconnu de l'hôpital, mais peut aussi être causé par des processus pathologiques, incluant la douleur associée. Pendant la convalescence et dans la période postopératoire, une douleur insuffisamment traitée peut entraîner des complications importantes comme une stase gastro-intestinale. La prise en charge de la douleur est donc essentielle. Pour cela des protocoles anesthésiques balancés, incluant une bonne sédation, de la myorelaxation et de l'analgésie sont nécessaires. La physiologie de la douleur est complexe et elle se définit par quatre processus majeurs : la transduction, la transmission, la modulation et la perception. À cet effet, des approches analgésiques multimodales ont été développées pour intervenir à tous les niveaux et apporter un confort optimal au patient. Les techniques d'anesthésie locale sont devenues la référence en matière de traitement de la douleur, car elles sont capables d'interrompre la transmission de la douleur de la périphérie au système nerveux central, réduisant ainsi le risque de sensibilisation centrale et de développement d'une douleur pathologique. Le bloc du plan abdominal transverse (TAP) est une technique d'anesthésie locorégionale échoguidée qui permet un blocage sensoriel des muscles abdominaux, des tissus sous-cutanés, de la peau et du péritoine pariétal (Portela et al. 2014). Il consiste d'une injection d'un anesthésique local dans le plan fascial superficiel au muscle transversus abdominis, anesthésiant les branches ventrales des nerfs thoraciques et lombaires innervant la paroi abdominale (Jankovic et al. 2009; Schroeder et al. 2011). Chez l'homme, le bloc TAP est devenu l'un des blocs tronculaires les plus couramment pratiqués pour fournir une analgésie postopératoire lors des diverses procédures chirurgicales abdominales avec un effet sur la douleur postopératoire précoce et une consommation réduite d'opioïdes (Mavarez & Ahmed 2020). Cette étude pilote vise à évaluer l'efficacité d'un bloc du plan abdominal transverse (TAP) adapté à l'anatomie du lapin comme composant d'un protocole d'anesthésie balancé et d'analgésie multimodale pour augmenter le confort périopératoire des lapines lors des ovariohystérectomies (OVH).

OBJECTIF DU PROJET

L'étude vise à évaluer l'efficacité d'un bloc du TAP comme composant d'un protocole d'anesthésie balancé et d'analgésie multimodale pour augmenter le confort periopératoire lors des ovariohystérectomies (OVH) réalisés chez des lapines. On s'attend que les lapines ayant reçu de la bupivacaïne dans leur bloc TAP soient plus confortables lors de l'incision cutanée, à la fermeture de la paroi abdominale et lors de la suture cutanée, mais auront un inconfort comparable (identifié par les modifications de la fréquence cardiaque et la pression artérielle) lors de la traction sur les ovaires et de la ligature de l'utérus et qu'ils auront des scores de douleur plus basse dans la période postopératoire et nécessiteront ainsi moins de méthadone postopératoire que les lapines ayant reçu de la saline dans leur bloc TAP.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Les auteurs pensent que cette technique locorégionale pourrait être une méthode efficace et sûre pour réduire la douleur après une chirurgie abdominale chez les lapins, et améliorer leur bien-être. Si l'étude apporte des résultats favorables en ce qui concerne la réduction de la douleur per- et post-opératoire, cela ouvrira des portes pour des études cliniques en poursuivant la collaboration entre les équipes d'anesthésie, de chirurgie et des animaux exotiques du CHUV. Dans un premier temps, le but sera de comparer l'efficacité de l'analgésie du protocole TAP au protocole analgésique

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

régulièrement utilisé au CHUV grâce à un deuxième protocole fréquemment utilisé en pratique privé incluant une anesthésie spinale. Il sera également intéressant de comparer l'occurrence des complications peropératoires entre les différents protocoles. Les résultats de l'étude pilote seront présentés à la Journée de la recherche de l'Université de Montréal et à des conférences internationales appropriées sur le sujet, de préférence sous forme de présentations orales. Les auteurs prévoient également de publier cette étude dans une revue internationale évaluée par des pairs. Une reconnaissance appropriée au FONDS EN SANTÉ DES ANIMAUX DE COMPAGNIE (FSAC ; Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal) serait fournie avec tout le matériel publié et présenté.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

208
ND
Début du projet: 2022-01-11
Fin prévue du projet: 2023-06-01

Effet du protocole anesthésique sur le rehaussement pulmonaire et la taille et le rehaussement des artères et veines pulmonaires chez le chat à l'examen tomodensitométrique angiographique

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Isabelle Masseau
Cochercheur(s) du projet: Inga-Catalina Cruz Benedetti

DESCRIPTION DU PROJET

Les maladies vasculaires pulmonaires félines d'origine primaire, dont l'hémangiomatose capillaire pulmonaire, ou d'origine secondaire, et faisant suite soit à des maladies cardiaques ou des vaisseaux majeurs, soit à des maladies pulmonaires, thromboemboliques ou parasitaires, sont peu caractérisées et l'absence d'outils ante-mortem pour les rechercher les rends malheureusement sous-diagnostiquées.(1-3) L'examen tomodensitométrique angiographique (CTA), l'étalon-or en médecine humaine, semble le plus approprié pour les rechercher chez les petits animaux de compagnie.(4) La majorité des chats étant de nature peu coopérative et le CTA thoracique étant très sensible au flou de mouvement, cet examen est réalisé sous anesthésie générale. Or, les produits anesthésiques utilisés quotidiennement, comme l'alfaxalone et l'isoflurane, ont des impacts différents sur l'équilibre ventilation/perfusion pulmonaire anesthésique. En réponse à l'hypoxie multifocale induite par l'anesthésie, l'alfaxalone permet l'instauration d'une vasoconstriction pulmonaire hypoxique (VPH) multifocale. Au contraire, l'isoflurane inhibe la VPH installant une vasodilatation pulmonaire plus diffuse sans égard pour le statut de ventilation alvéolaire.(5-9) L'ajout de dexmédétomidine peut sembler intéressante pour son effet bronchodilatateur qui pourrait être bénéfique lorsque le CTA est suivi de lavage bronchoalvéolaire. De par leurs effets spécifiques sur la vascularisation pulmonaire, l'alfaxalone ou l'isoflurane pour le maintien anesthésique lors de CTA, est susceptible de produire des effets distincts sur plusieurs paramètres mesurables au CTA, soit la densité pulmonaire et son rehaussement post contraste, et le rehaussement et la taille des artères et veines pulmonaires. Le protocole anesthésique ayant le moins d'impact sur la physiologie cardiorespiratoire offre un portrait plus représentatif de la condition du patient, diminue la possibilité d'une interprétation fausse et minimise les effets négatifs pouvant être associés à une anesthésie (eg., hypotension et diminution de la résistance périphérique, augmentation de la pression artérielle pulmonaire).(8) La dexmédétomidine, un vasoconstricteur puissant, peut accentuer les disparités vasculaires induites par l'agent de maintien.(10) Notre équipe a établi un protocole CTA thoracique pour rechercher des affections vasculaires pulmonaires des vaisseaux de petit calibre par l'étude du rehaussement pulmonaire chez le chat. Nous visons à appliquer le protocole CTA développé lors de notre étude pilote et comparer l'effet vasculaire de trois protocoles anesthésiques (alfaxolone en maintien (1), isoflurane en maintien (2), protocole 1 précédé de dexmédétomidine) sur la densité pulmonaire et son rehaussement post contraste, et le rehaussement et la taille des artères et veines pulmonaires. Nous pensons que le protocole anesthésique ayant le moins d'effets cardiovasculaires et respiratoires devrait être privilégié pour le CTA chez le chat.

OBJECTIF DU PROJET

L'alfaxolone en maintien non précédé de dexmédétomidine (Protocole 1) produira un gradient de densité pulmonaire dorsoventral caractérisé par une variation plus importante des HU, et un rehaussement pulmonaire de plus grande magnitude que lors d'utilisation d'isoflurane (Protocole 2), un agent de maintien couramment utilisé au CHUV lors de CTA chez les patients félins. La vasodilatation des vaisseaux pulmonaires se traduira par leur augmentation de taille, une situation plus probable de survenir avec l'isoflurane. La vasoconstriction suspectée par l'alfaxolone-dexmédétomidine (protocole 3) entrainera une vasoconstriction qui se répercutera par une diminution de la taille des vaisseaux pulmonaires, une diminution du rehaussement pulmonaire et du gradient dorsoventral comparativement au protocole 1. L'objectif principal est d'appliquer le protocole CTA développé lors de notre étude pilote et comparer l'effet vasculaire de trois protocoles anesthésiques sur la densité pulmonaire et son rehaussement post contraste, et le rehaussement et la taille des artères et veines pulmonaires.

IMPACTS ET RETOMBÉES

L'espèce féline est reconnue comme ayant une vascularisation artérielle pulmonaire subissant des altérations histologiques

modérées à marquées même en l'absence de co-morbidités identifiées à l'examen histopathologique.(15) En dépit d'une résistance vasculaire pulmonaire et d'un débit cardiaque augmentés chez ces chats,(16) les répercussions cliniques des changements histologiques sont souvent ignorées, peut-être parce qu'elles semblent différentes (moins dramatiques) de celles qui seraient attendues chez les humains affectés par des lésions vasculaires de sévérité similaire. Une étude en cours par notre équipe semble indiquer des changements histologiques au niveau de la composition des parois des artères pulmonaires chez les chats avec des désordres bronchiolaires, une condition nouvellement reconnue chez l'espèce féline.(17) La non reconnaissance de syndrome clinique associé aux altérations vasculaires pulmonaires ralentie la prescription de tests diagnostiques spécifiques pour les rechercher. Les radiographies thoraciques ne permettent pas une résolution suffisante pour diagnostiquer des changements au niveau de vaisseaux pulmonaires de petit calibre. L'obtention de tissu pulmonaire est invasive et rarement effectuée ante mortem. Le développement d'outils diagnostiques ante mortem plus sensible pour déceler des changements au niveau de la perfusion des tissus pulmonaires appuyé par une connaissance approfondie de l'effet du protocole anesthésique constituent une première étape essentielle à cet objectif.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

209
ND
Début du projet: 2022-01-03
Fin prévue du projet: 2023-10-31

Evaluation de la transplantation fécale chez les chats atteints de maladie Inflammatoire chronique des intestins

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Marie-Claude Blais
Cochercheur(s) du projet:

DESCRIPTION DU PROJET

La prévalence des maladies inflammatoires chroniques idiopathiques des intestins (IBD) augmente chez nos patients félins vieillissants et sont notamment suspectés lorsque les signes digestifs persistent malgré la mise en place d'une diète hypoallergénique stricte et/ou l'instauration d'une antibiothérapie. Il est important de rappeler que le diagnostic de certitude nécessite la réalisation d'une endoscopie des voies digestives associées à des biopsies pour analyse histologique. Ces conditions nécessitent fréquemment l'initiation d'une corticothérapie. Bien que son efficacité ne fasse aucun doute, ce traitement n'est pas anodin et peut conduire à des effets secondaires non négligeables pouvant impacter la qualité de vie de nos patients (développement d'un diabète sucré, décompensation cardiaque notamment) ; et pouvant mener dans certains cas à l'euthanasie des patients atteints. Sur la base de ce constat, un traitement alternatif serait grandement bénéfique. La transplantation fécale (FMT : Fecal Microbiota Transplantation) présente des résultats prometteurs en médecine humaine, notamment lors de maladie de crohn ou de colite ulcérative. Elle permet tout d'abord une amélioration clinique chez trois-quarts de ces patients; et surtout évite l'instauration d'une corticothérapie. Sur la base de ce constat, nous souhaitons étudier l'impact de la FMT chez les chats souffrant d'IBD. Pour ce faire, nous souhaitons mettre en place une étude clinique prospective, randomisée, en double aveugle de type contrôle vs placebo; en recrutant 30 chats de propriétaires souffrants d'IBD. Pour résumé notre projet, les chats recevront, à la suite des biopsies du tractus digestif par endoscopie et avant toute administration de corticostéroïdes, soit une FMT provenant d'un chat donneur de selles saines pré-identifié (groupe d'étude), soit une FMT issue de ses propres selles (groupe témoin). L'efficacité de la FMT sera évaluée de trois manières distinctes: 1. l'amélioration de l'indice de dysbiose (test PCR sur les selles qui quantifie l'abondance de quelques groupes de bactéries), l'amélioration du score clinique et enfin, sa capacité à retarder et/ou éviter l'utilisation des corticostéroïdes. Nous croyons en cette nouvelle modalité de traitement et pensons que cette étude démontrera les avantages de la FMT chez les chats atteints d'IBD. Cela modifiera notre approche thérapeutique des diarrhées chroniques en incluant la FMT avant l'initiation de la corticothérapie. Enfin, bien que cela dépasse le cadre de cette étude, la FMT pourrait potentiellement réduire l'utilisation des antibiotiques chez les chats souffrants d'IBD - une considération tout aussi importante !

OBJECTIF DU PROJET

Aims and Objectives: To evaluate the effectiveness of FMT in cats with IBD at the time of endoscopic gastro-intestinal and prior to any steroid treatment based on: 1- the impact on the patient's dysbiosis index, 2- the improvement of the clinical score and 3-the ability to delay and/or avoid the use of steroids Hypothesis: Fecal transplantation is an effective therapeutic alternative in cats suffering from IBD since it makes it possible to delay or even avoid the use of corticosteroids.

IMPACTS ET RETOMBÉES

FMT is an alternative treatment in cats with IBD and delays or avoid the use of steroids. Although beyond the scope of this study, TMF could potentially reduce the use of antibiotics in this same condition. This study may realistically change our systematic therapeutic approach to chronic enteropathy in cats.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

218
ND
Début du projet: 2022-11-10
Fin prévue du projet: 2025-01-01

Application d'une méthode d'apprentissage automatique dans le diagnostic de l'obstruction urétérale chez le chat.

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Marilyn Dunn
Cochercheur(s) du projet: Pablo Valdes Donoso

DESCRIPTION DU PROJET

Il est difficile de différencier les causes d'insulte rénale aiguë (particulièrement pyélonéphrite d'une obstruction urétérale) en se basant uniquement sur leurs caractéristiques échographiques. De plus, le plan thérapeutique est fondamentalement différent en fonction du diagnostic final. Particulièrement, une prise en charge urgente chirurgicale pour décomprimer le rein est indiquée en cas d'obstruction d'urétérale. L'utilisation de nouvelles méthodes d'intelligence artificielle, comme l'apprentissage automatique, est en plein essor en médecine vétérinaire. En intégrant, analysant et modélisant les données du dossier médical des patients, ces méthodes fournissent la pathologie les plus probable. Cela pourrait ainsi accélérer les décisions de traitement et améliorer le taux de survie des patients. Le but de ce projet est de développer une technique d'apprentissage automatique qui aide au diagnostic de l'obstruction urétérale féline basées sur les données historiques disponibles au CHUV. Nous utiliserons les données historiques des chats présenté au CHUV stockés dans le logiciel VetView et les données sanguines stockées dans le logiciel Omnilab. Une équipe spécialisée (PIAAS) formée à l'intelligence artificielle et une équipe de spécialistes en médecine interne et radiologie des petits animaux inspecteront et effectueront une analyse exploratoire détaillée des données fournies. Nous construirons, testerons et comparerons les performances de différents modèles d'apprentissage automatique. Nous sélectionnerons ensuite la meilleure approche pour prédire la probabilité d'une obstruction urétérale féline. Ce projet fera progresser les connaissances scientifiques actuelles sur la prédiction des maladies à l'aide des dossiers médicaux cliniques. Il jettera les bases de la recherche sur la santé des animaux de compagnie à l'aide d'outils d'IA à la FMV. Il fournira également les lignes directrices pour construire des données relatives aux animaux de compagnie, un besoin pour la recherche innovante utilisant des méthodes d'IA. Le projet permettra de former un étudiant de maîtrise intéressé par la fusion des méthodes d'IA avec la pratique vétérinaire, ce qui est essentiel pour la prochaine génération de vétérinaires. Enfin, le projet aidera les cliniciens à diagnostiquer les maladies, à accélérer les décisions de traitement et à améliorer la survie des patients.

OBJECTIF DU PROJET

Nous émettons l'hypothèse qu'il existe des motifs d'anomalies communes et spécifiques aux chats avec obstruction urétérale dans les données cliniques. Notre objectif est d'utiliser les données des dossiers médicaux pour développer un modèle d'apprentissage automatique pour aider au diagnostic d'obstruction urétérale lorsqu'un chat se présente avec une insulte rénale aiguë. Les objectifs spécifiques de ce projet sont les suivants 1) Connecter les données pour chaque patient. 2) Explorer l'intégrité et la cohérence des données, corriger les valeurs manquantes ou erronées, et standardiser les données (par exemple, les diagnostics, les traitements, etc.). 3) Développer une analyse exploratoire des données pour établir des relations entre les prédicteurs et la variable cible (obstruction urétérale féline). 4) Intégrer les données du dossier médical de Vetview aux données diagnostiques de laboratoire (par exemple, les dossiers d'analyses sanguines). 5) Construire un modèle qui prédit les obstructions urétérales chez les chats.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Il s'agit du premier projet d'intelligence artificiel effectué à la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université de Montréal dans le domaine des animaux de compagnie. La consolidation et la mise en relation des données constituent un défi crucial pour le développement d'outils d'IA dans le domaine de la santé animale. Ainsi, Il permettra d'établir des bases pour de futurs projets et l'application d'outils d'IA en médecine vétérinaire et particulièrement au CHUV. De plus, ce projet permettra de contribuer aux connaissances émergentes sur l'utilisation des outils d'IA en médecine vétérinaire. Il s'agit d'une innovation interdisciplinaire inédite et puissante qui influencera probablement les futures recherches en diagnostic à l'aide des dossiers médicaux. Enfin, si le développement d'un outil d'apprentissage automatique est possible pour les obstructions urétérales, Il

pour assister les cliniciens dans la prise de décision thérapeutique essentielle à la survie des chats atteints.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

232
ND
Début du projet: 2023-01-31
Fin prévue du projet: 2024-01-31

Évaluation de la coagulation et des protéines de la phase aiguë chez des chats avec une cardiomyopathie hyperthrophique

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Bérénice Conversy
Cochercheur(s) du projet: Christina Plante, Christian Bédard

DESCRIPTION DU PROJET

Plusieurs études ont démontré la présence d'un état hypercoagulable chez les chats atteints d'une cardiomyopathie et à risque de développer des complications thrombotiques (1, 2). Récemment, il a également été démontré que l'inflammation joue un rôle dans l'insuffisance cardiaque chez le chat (3) et que des marqueurs de l'inflammation seraient également augmentés chez les chats avec une cardiomyopathie hyperthrophique asymptomatique (4). Jusqu'à présent, les interactions entre l'état hypercoagulable et l'inflammation n'ont jamais été étudiées chez les chats atteints d'une cardiomyopathie hypertrophique (CMH). L'inflammation et la coagulation constituent deux systèmes complémentaires qui interagissent entre eux, l'inflammation entraînant l'activation de la coagulation et la coagulation affectant considérablement l'activité inflammatoire (5). Dans le cadre de cette étude, nous proposons de mesurer la génération de thrombine à l'aide du Calibrated Automated Thrombogram (CAT®, Stago) chez des chats sains et des chats atteints d'une CMH ainsi que les d-dimères (DD), l'antithrombine (AT) et le fibrinogène afin d'évaluer le débalancement hémostatique. À notre connaissance, aucune étude n'a rapporté l'utilisation du CAT® chez le chat. Parallèlement, l'amyloïde A sérique (SAA), l'acide α1-glycoprotéine (AGP) et l'haptoglobine (Hp) seront également mesurés afin d'évaluer leur relation avec les marqueurs de l'activation de l'hémostase.

OBJECTIF DU PROJET

Hypothèses 1. La génération de thrombine peut être mesurée chez le chat et peut être utilisée comme marqueur de l'activation de la coagulation. 2. Les protéines de la phase aiguë seront augmentées chez les chats atteints d'une CMH. 3. Il existe une association entre les marqueurs de l'activation de la coagulation et de l'inflammation. Objectifs 1. Évaluer l'activation de l'hémostase chez des chats atteints d'une CMH - Évaluer la performance de la mesure de la génération de thrombine et évaluer son utilité pour la détection d'un état hypercoagulable chez le chat atteint d'une CMH - Comparer la génération de thrombine, les DD, l'AT et le fibrinogène entre des chats sains et des chats atteints d'une CMH. 2. Mesurer la SAA, l'AGP et l'Hp chez des chats sains et des chats avec CMH et comparer les résultats avec les marqueurs de l'activation de l'hémostase.

IMPACTS ET RETOMBÉES

1) Aucune des études n'a démontré la relation entre les biomarqueurs de l'inflammation et l'activation de la coagulation. La pathogénie de la thrombose étant multifactorielle, son traitement pourrait impliquer de contrôler l'activation de l'hémostase et de l'inflammation. 2) De plus, cette étude pourrait permettre de mettre en lien les débalancement de la coagulation, les marqueurs de l'inflammation et les facteurs de risques de thrombose actuellement reconnus. 3) La mesure de la génération de thrombine à l'aide du CAT ® n'a jamais été réalisée chez le chat. L'application de cet outil chez le chat pourrait permettre d'utiliser une nouvelle approche innovatrice dans l'étude de la coagulation. 4) Ce projet est réalisé dans le cadre du programme de recherche de Dr Annie Bédard, étudiante au DES en pathologie clinique.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

Université de Montréal | Faculté de **médecine vétérinaire**

FICHE PROJET

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

233
ND
Début du projet: 2023-03-01
Fin prévue du projet: 2024-06-30

Effet d'une faible et d'une haute dose de salbutamol inhalé sur la concentration de potassium chez le chat

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Jo-Annie Letendre
Cochercheur(s) du projet:

DESCRIPTION DU PROJET

L'hyperkaliémie est un désordre électrolytique fréquemment rencontré chez les animaux de compagnie qui sont présentés aux urgences. Comme la concentration de potassium joue un rôle crucial dans le fonctionnement des signaux électriques du myocarde, notamment dans le maintien du potentiel de membrane au repos, sa concentration extracellulaire doit être maintenue dans un intervalle étroit. Lorsque la concentration extracellulaire du potassium augmente, notamment lors de défaut d'excrétion rénale, les conséquences sur la fonction cardiaque peuvent être fatales. En effet, l'hyperkaliémie, selon sa sévérité, a des répercussions sur la fréquence et le rythme cardiaque. Ainsi, des traitements doivent être mis en place le plus rapidement possible. Les traitements les plus fréquemment utilisés sont l'administration de dextrose, d'insuline, de fluide, de gluconate de calcium, et/ou de bicarbonate de sodium, et la correction de la cause sous-jacente. Ces traitements visent à stabiliser le myocarde, à favoriser le transfert du potassium vers le compartiment intracellulaire, ou à augmenter l'excrétion rénale du potassium. Le salbutamol, un agoniste des récepteurs béta-2 adrénergiques, est également suggéré pour le traitement de l'hyperkaliémie en médecine humaine. Ce médicament favorise l'entrée du potassium dans les cellules, en stimulant la pompe sodium-potassium-ATPase. Une étude a montré que le salbutamol était efficace pour diminuer le potassium chez les chiens sains. Toutefois, aucune étude n'a évalué son efficacité chez les chats. Au service d'urgentologie du CHUV, l'hyperkaliémie est souvent problématique chez les chats diagnostiqués avec une obstruction urétrale ou urétérale, ou chez les chats atteints d'une maladie rénale aiguë. Cette hyperkaliémie doit être identifiée rapidement et traitée agressivement lorsque sévère. Nous utilisons généralement une combinaison de traitements (dextrose, insuline, gluconate de calcium, fluidothérapie). Par extrapolation avec la médecine humaine, nous administrations parfois du salbutamol, sans toutefois en connaître son impact réel. Dans cette étude, nous désirons donc déterminer si le salbutamol inhalé a un effet sur la concentration du potassium chez le chat et, s'il a un effet, étudier la cinétique de la diminution du potassium. De plus, nous souhaitons évaluer si l'administration de salbutamol par inhalation a un effet sur la glycémie et sur la fréquence cardiaque, tel que rapporté chez les humains. Brièvement, notre étude consiste à administrer une faible et une haute dose de salbutamol par inhalation à des chats sains et suivre la concentration du potassium dans le temps, à intervalles réguliers, tout en surveillant l'effet sur la glycémie et la fréquence cardiaque.

OBJECTIF DU PROJET

Objectifs: 1) déterminer l'effet du salbutamol inhalé sur la concentration du potassium chez le chat sain (kaliémie normale); 2) déterminer la cinétique de la diminution du potassium après l'administration de salbutamol; 3) évaluer si la diminution de la concentration de potassium et le nadir varient selon la dose utilisée 4) évaluer si l'administration de salbutamol par inhalation a un effet sur la glycémie et sur la fréquence cardiaque Hypothèses : 1)L'administration de salbutamol par inhalation entraînera une diminution du potassium 2)La concentration de potassium diminuera rapidement et graduellement après l'administration de salbutamol jusqu'au nadir, puis augmentera graduellement vers la valeur de départ 3)La diminution de potassium sera plus importante et le nadir atteint plus rapidement avec une dose plus élevée 4)L'administration de salbutamol par inhalation ne causera pas d'augmentation significative de la fréquence cardiaque ni de la glycémie, à aucune des doses utilisées

IMPACTS ET RETOMBÉES

Plusieurs traitements existent pour traiter l'hyperkaliémie. Le salbutamol est occasionnellement utilisé, car rapporté en médecine humaine, sans que nous ayons de preuve que ce soit efficace et sécuritaire. Il est donc important, pour pratiquer une médecine factuelle, d'investiguer l'efficacité et la sécurité de ce traitement. Si notre projet montre que le salbutamol est utile et sécuritaire pour diminuer la kaliémie, nous pourrons ensuite investiguer son effet chez les chats hyperkaliémiques. Ensuite, d'autres projets pourront être développés afin d'évaluer si une combinaison de traitements (salbutamol et

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

insuline/dextrose) est plus efficace qu'un traitement unique (salbutamol vs insuline/dextrose). Nous pourrons également évaluer si le salbutamol peut atténuer l'effet hypoglycémiant de l'insuline lors du traitement de l'hyperkaliémie. L'avantage d'utiliser le salbutamol par inhalation est la possibilité de l'administrer rapidement, sans avoir à réaliser une injection comme le nécessite l'administration de dextrose ou d'insuline. D'autres études pourraient investiguer si les chats qui reçoivent du salbutamol ont une résolution plus rapide de leur hyperkaliémie que les chats qui n'en reçoivent pas. Notre étude est donc la première étape dans l'évaluation de l'utilité du salbutamol dans le traitement de l'hyperkaliémie avec un objectif plus large d'optimiser le traitement de l'hyperkaliémie chez les chats.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Université de Montréal | Faculté de **médecine vétérinaire**

FICHE PROJET

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

244
ND
Début du projet: 2023-01-01
Fin prévue du projet: 2024-01-01

Effets de la dexmédétomidine administrée sous-cutanée au point d'acupuncture GV20 en comparaison avec d'autres voies d'administration sous-cutanées chez les chats présentés en clinique pour des examens orthopédiques et radiographiques.

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Milagros Freire Gonzalez
Cochercheur(s) du projet: Dominique Gagnon, Javier Benito

DESCRIPTION DU PROJET

L'administration d'un agent sédatif à différents points d'acupuncture comme nouvelle voie d'administration pour améliorer, entre autres, l'efficacité et la rapidité de la sédation, et réduire le stress des patients a récemment été évaluée en médecine vétérinaire. Cependant, à notre connaissance, il n'existe actuellement aucune étude démontrant les effets de la sédation obtenue par une injection sous-cutanée au point d'acupuncture GV20 chez l'espèce féline. Des chats en bonne santé seront inclus dans cette étude clinique prospective, croisée, randomisée et à l'aveugle. Les chats seront sédatés 3 fois avec une injection de 125 µg/m2 de dexmédétomidine administrée sous-cutanée au point d'acupuncture GV20, à un point sur la tête non associé à un point d'acupuncture, et en zone interscapulaire. La durée et la qualité de chaque sédation seront évaluées à l'aide d'une échelle de sédation et d'une échelle visuelle analogique dynamique et interactive (DIVAS), toutes les deux validés dans la littérature, toutes les 5 minutes pendant au moins 30 minutes ou jusqu'à l'obtention d'une sédation adéquate. Pour chaque protocole de sédation, la facilité de réaliser différentes manipulations et examens radiographiques simples qui peuvent nécessiter le maintien d'une position légèrement inconfortable pour le patient, les paramètres physiologiques et les effets secondaires seront enregistrés et comparés. Des modèles statistiques linéaires à effet mixte (ANOVA) seront réalisés et les résultats seront considérés comme significatifs lorsque la valeur de p sera inférieure à 0,05. Les objectifs de cette étude sont de comparer les effets sédatifs de la dexmédétomidine administrée par voie sous-cutanée au point d'acupuncture GV20, à un point sur la tête non associé à un point d'acupuncture et en région interscapulaire, et de démontrer la faisabilité d'obtenir une sédation adéquate et sécuritaire par cette voie d'administration chez les chats pour réaliser différentes manipulations et études radiographiques. Nous émettons l'hypothèse qu'une dose sédative de dexmédétomidine administrée au point d'acupuncture GV20 entraînera un niveau de sédation plus élevé que celui obtenu pour la même dose administrée par voie sous-cutané à une autre localisation sur la tête et dans la région interscapulaire. Les résultats obtenus généreront des données objectives sur lesquelles les praticiens pourront baser leurs décisions lorsqu'un protocole de sédation utilisant l'injection au point d'acupuncture GV20 chez l'espèce féline est souhaitable.

OBJECTIF DU PROJET

Cette étude sera présentée pour approbation au comité local institutionnel d'éthique d'utilisation des animaux (CÉUA) d'ici le 31 décembre 2022. OBJECTIFS I. Démontrer la faisabilité de l'administration d'un agent sédatif agoniste sélectif des récepteurs alpha-2, soit de la dexmédétomidine, au point GV20 chez les chats pour réaliser des manipulations et des examens radiographiques simples qui peuvent nécessiter le maintien d'une position légèrement inconfortable pour le patient. II. Comparer les effets sédatifs et les effets secondaires indésirables de la dexmédétomidine administrée par voie sous-cutanée au point GV20, à un point sur la tête non associé à un point d'acupuncture, et en région interscapulaire. HYPTHOSÈSE Une dose sédative de dexmédétomidine administrée au point GV20 entraînera un niveau de sédation plus élevé que celui obtenu pour la même dose administrée par voie sous-cutanée aux autres localisations, et le niveau de sédation sera adéquat pour la réalisation des radiographies orthopédiques.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Nous sommes convaincus de la facilité et efficacité de cette voie d'administration des drogues, à partir des résultats obtenus chez les chiens et les résultats préliminaires chez les chats. Cependant, une validation scientifique est essentielle pour faire accepter cette voie d'administration par les collègues et clients. Les auteurs voudraient publier cette étude dans un journal international à comité de lecture ayant un impact en médecine vétérinaire et présenter leurs résultats à une conférence internationale.

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

La technique pourrait être détaillée en vidéo afin de maximiser la possibilité de sa diffusion à l'ensemble de la communauté vétérinaire. En ce qui concerne le bien-être animale, l'utilisation du point GV20 comme voie d'administration pourra entraîner une sédation plus rapide et douce, ce qui améliorerait la qualité des protocoles de sédation rendant l'expérience moins stressante pour nos patients. En outre, cette étude impliquera un ou deux étudiants de premier cycle, sous la supervision directe des investigateurs, qui participeront et seront formés à la réalisation de plusieurs tâches—examen clinique, manipulations, examen radiographique, protocole de sédation, évaluation de chaque protocole selon les échelles préalablement définies, recueil de données et analyse statistique—fournissant ainsi une excellente opportunité pour ces étudiants d'être confrontés à des activités de recherche.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

245
ND
Début du projet: 2022-09-01
Fin prévue du projet: 2023-05-01

Comparaison de 5 configurations de nœuds sur les propriétés mécaniques des fils de suture de petit calibre les plus souvent utilisés en chirurgie

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Dominique Gagnon
Cochercheur(s) du projet: Bertrand Lussier

DESCRIPTION DU PROJET

La chirurgie fait partie intégrante des outils diagnostiques et thérapeutiques utilisés en médecine vétérinaire. Une technique chirurgicale appropriée lors de la fermeture de toute incision est nécessaire afin d'éviter les complications postopératoires pour le patient. Le nœud d'un point ou d'un patron de suture donné est son point faible. La sécurité d'un nœud dépend de sa configuration, du type de fil de suture utilisé et du nombre de croisements effectués, et plusieurs études ont été publiées à ce sujet. Cependant, il n'existe actuellement aucune étude qui ait déterminé et comparé les propriétés mécaniques de différentes configurations de nœuds pour différents types de matériaux de suture de petit calibre incubés et non incubés dans le plasma. De plus, les fils de suture enduits de triclosan, donc antimicrobiens, n'ont jamais été évalués mécaniquement. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'influence de 5 différentes configurations de nœuds sur les propriétés mécaniques—résistance à la rupture, élongation, point de rupture et mode de défaillance—de 8 types de fils de suture de calibre 4-0 les plus fréquemment utilisés en chirurgie des animaux de compagnie, incubés et non incubés dans le plasma, dans des conditions expérimentales contrôlées visant à reproduire les conditions biologiques des patients en période postopératoire. Afin d'étudier l'influence d'un nœud sur une boucle nouée, les mêmes tests d'évaluation de force et de déplacement seront également effectués sur des brins simples, non noués (groupe contrôle), pour chaque type de fil à évaluer. Ainsi, un total de 880 échantillons—80 brins simples et 800 boucles nouées (400 incubées dans du plasma à 37.5 ° C pendant 72 heures et 400 non incubées—seront créés de façon standardisée à l'aide d'une seringue de 10 ml, évalués et comparés. Un tensiomètre sera utilisé pour les analyses mécaniques. Chaque échantillon sera soumis à une élongation de 5 millimètres par minute jusqu'à sa rupture complète, et les données de force et de déplacement seront enregistrées en continu à l'aide du logiciel d'acquisition de données de l'appareil utilisé. Les données récoltées seront ensuite analysées statistiquement et comparées à l'aide d'un modèle linéaire avec comme facteurs le type de fil et la configuration des nœuds. Le seuil de signification statistique sera de 5 %. Les résultats obtenus généreront des données objectives sur lesquelles les praticiens pourront baser leurs décisions chirurgicales concernant le choix du matériau de suture et configuration des nœuds utilisés lorsqu'un fil de suture de petit calibre est requis pour un patient.

OBJECTIF DU PROJET

OBJECTIF Évaluer l'influence de 5 différentes configurations de nœuds sur les propriétés mécaniques—résistance à la rupture, élongation, point de rupture et mode de défaillance—de 8 types de fils de suture de calibre 4-0 les plus fréquemment utilisés en chirurgie, incubés et non incubés dans du plasma, dans des conditions expérimentales contrôlées visant à reproduire les conditions biologiques des patients dans la période postopératoire. HYPOTHÈSES - Toutes les configurations de nœuds en boucles nouées diminueront de façon significative la résistance initiale—brins simples non noués (groupe contrôle)—de chacun des fils évalués. - Le type de matériau de suture et la configuration du nœud vont significativement influencer l'élongation et le point de rupture du nœud d'une boucle nouée quelconque, mais pas son mode de rupture. - L'incubation dans le plasma à 37,5 °C pendant 72 heures n'affectera pas les propriétés mécaniques des différentes boucles nouées.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Le projet sera entièrement terminé, y compris la réalisation des analyses statistiques, d'ici le 17 février 2023. Un résumé pour une présentation orale ou affiche scientifique sera soumis par l'étudiant, le Dr Mathieu Escalon, au congrès international de l'American College of Veterinary Surgery (ACVS) le 1er mai 2023. L'étude sera ensuite présentée en séminaire de recherche à la Faculté de médecine vétérinaire le 16 mai 2023. Enfin, les données obtenues seront publiées dans une revue de littérature évaluée par des pairs, le Veterinary Surgery, d'ici le 12 juin 2023. Nous espérons que les résultats de notre étude nous permettront de générer des données objectives concernant les différentes propriétés mécaniques des fils de suture de

petit calibre et types de nœuds les plus fréquemment utilisés en chirurgie et ce, peu importe l'espèce. Cela nous permettra d'utiliser des données fondées sur lesquelles baser nos décisions chirurgicales de façon à maximiser la sécurité de toute suture, et de minimiser les complications chirurgicales pour nos patients. Enfin, ces résultats nous permettront de modifier l'enseignement actuel à nos étudiants et d'optimiser les connaissances transmises à ces futur(e)s vétérinaires.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

246
ND
Début du projet: 2023-01-01
Fin prévue du projet: 2024-12-31

Découverte de biomarqueurs des comportements anormaux répétitifs dirigés vers la queue chez le chien

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Marion Desmarchelier
Cochercheur(s) du projet: Francis Beaudry

DESCRIPTION DU PROJET

Une des comorbidités les plus courantes des troubles anxieux chez le chien sont les comportements répétitifs anormaux (CRA), aussi appelés troubles compulsifs. Qu'il s'agisse des comportements de tourner en rond, de léchage ou de polydipsie psychogénique, on les retrouve chez 16% des chiens souvent avec des conséquences importantes au niveau de leur santé. Par exemple, on rencontre régulièrement des chiens avec des plaies auto-induites au niveau de la queue, allant parfois jusqu'à nécessiter l'amputation, secondaire à un CRA de poursuite de leur propre queue (CRA-q), en particulier chez les bergers allemands. Bien que fréquents, ces troubles compulsifs sont très peu étudiés et il n'existe à ce jour quasiment aucune donnée sur la pathophysiologie sous-jacente chez le chien. Ces CRA-q sont très difficiles à traiter et peuvent parfois conduire à l'euthanasie. Il y a donc un besoin urgent d'étudier cette catégorie particulière de troubles anxieux chez le chien, afin de mieux pouvoir les diagnostiquer précocement et les traiter adéquatement. Pour ce projet, nous allons utiliser la technologie de spectrométrie de masse (MS) pour un profilage protéomique et métabolomique approfondi des chiens atteints de CRA-q. Nous évaluerons les différences protéomiques et métabolomiques sur 3 biofluides (plasma, salive et urine) entre 2 groupes : 25 chiens atteints de CRA-q et 25 témoins appariés pour la race, le sexe, l'âge et si possible l'environnement. Les profils des échantillons seront étudiés via des approches MS non ciblées et ciblées, respectivement, pour la découverte et la quantification précise. Enfin, les biomarqueurs identifiés seront suivis dans le temps lors du traitement des patients atteins de CRA-q. Ce projet permettra une meilleure compréhension des phénomènes biochimiques liés à l'anxiété et au CRA-q, en particulier le rôle de l'inflammation, qui s'est avérée une voie importante impliquée dans les troubles anxieux des chiens dans notre projet pilote. Il permettra aussi l'évaluation de biofluides potentiellement moins invasifs à récolter que du plasma. Ainsi, nous aurons de nouveaux outils cliniques afin de mieux comprendre, de diagnostiquer plus précocement, de traiter de façon plus efficace, en ciblant les voies biochimiques identifiées, et d'obtenir un meilleur suivi de la réponse thérapeutique. Notre projet pourra aussi servir de référence pour des recherches sur d'autres troubles compulsifs chez les animaux de compagnie et contribuera aux avancées scientifiques expliquant les mécanismes physiologiques conduisant à ce qu'on appelle encore des maladies « mentales ».

OBJECTIF DU PROJET

Nous émettons l'hypothèse qu'il existe des différences métabolomiques et protéomiques entre les chiens atteint de CRA dirigés vers la queue (CRA-q) par rapport à ceux qui n'en ont pas. Notre objectif général est d'utiliser un flux de travail de spectrométrie de masse adapté pour acquérir une meilleure compréhension de la psychobiologie des CRA-q chez les chiens et découvrir des biomarqueurs de cette condition. Nos objectifs spécifiques sont : 1- Effectuer un profilage protéomique des biofluides plasmatiques, urinaires et salivaires pour évaluer les différences entre les chiens atteints de CRA-q et non atteints. 2- Effectuer le profilage métabolomique des mêmes biofluides pour évaluer les différences entre les deux groupes. 3- Effectuer une approche quantitative ciblée pour déterminer l'importance des biomarqueurs potentiels détectés dans les phases 1 et 2. 4-Suivre les biomarqueurs protéomiques et métabolomiques au fil du temps chez les chiens avec CRA-q sous traitement.

IMPACTS ET RETOMBÉES

La protéomique et la métabolomique ouvrent une nouvelle ère de recherche dans notre domaine, en permettant de faire la distinction entre des présentations cliniques similaires et différentes maladies sous-jacentes. L'identification de biomarqueurs pour les CRA-q représentera une avancée significative dans la compréhension de la physiopathologie de la maladie. Cela permettra la découverte de voies biologiques sous-jacentes et de biomarqueurs d'une maladie aussi répandue et permettra éventuellement de prédire la vulnérabilité, l'évolution clinique et la réponse au traitement. En

clinique, l'utilisation de biomarqueurs pourrait aider à un diagnostic plus précoce et plus précis, permettant des traitements mieux ciblés et une réponse thérapeutique plus rapide. Une meilleure prise en charge des chiens anxieux dont ceux présentant des CRA-q permettrait une amélioration importante du bien-être de ces patients et de la qualité de vie de leurs maîtres. Une meilleure compréhension de la psychobiologie des troubles psychiatriques des chiens pourrait aider à lutter contre les stigmas entourant les maladies dites "mentales" et permettre ainsi l'avancement du bien-être de tous, humains et non-humains.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

248
ND
Début du projet: 2022-07-01
Fin prévue du projet: 2024-07-01

L'effet analgésique peropératoire d'un bloc du plan abdominal transverse échoguidée comme composent d'un plan analgésique multimodale chez le lapin : une étude prospective clinique

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Inga-Catalina Cruz Benedetti
Cochercheur(s) du projet: Milagros Freire Gonzalez, Marta Garbin

DESCRIPTION DU PROJET

La morbidité et la mortalité restent des préoccupations majeures en anesthésie : la mortalité des lapins étant particulièrement élevée par rapport aux autres espèces. Il est soupçonné que le stress joue un rôle primordial dans l'augmentation du taux de complications, car il produit une augmentation des catécholamines circulant dans le sang. En conséquence, les besoins d'anesthésique à l'induction augmentent, favorisant ainsi de l'apnée, de l'hypoxémie et les arrêts cardiaques. La douleur est une source de stresse pour l'organisme. Pendant la convalescence et dans la période postopératoire, une douleur insuffisamment traitée peut entraîner des complications importantes comme une stase gastro-intestinale. La prise en charge de la douleur est donc essentielle. Pour cela des protocoles anesthésiques balancés, incluant une bonne sédation, de la myorelaxation et de l'analgésie sont nécessaires. La physiologie de la douleur est complexe et elle se définit par quatre processus majeurs : la transduction, la transmission, la modulation et la perception. Les techniques d'anesthésie locale sont capables d'interrompre la transmission de la douleur de la périphérie au système nerveux central, réduisant ainsi le risque de sensibilisation centrale et de développement d'une douleur pathologique. Le bloc du plan abdominal transverse (BTAP) est une technique d'anesthésie locorégionale échoguidée qui permet un blocage sensoriel des muscles abdominaux, des tissus sous-cutanés, de la peau et du péritoine pariétal. Il consiste d'une injection d'un anesthésique local dans le plan fascial superficiel au muscle transversus abdominis, anesthésiant les branches ventrales des nerfs thoraciques et lombaires innervant la paroi abdominale. Deux études récentes menées ici au CHUV de l'UdeM par l'équipe d'anesthésie démontrent l'efficacité analgésique du BTAP (et son effet d'épargne sur les opioïdes) et la sécurité de la bupivacaïne administrée via le BTAP chez les chattes subissant une laparotomie (article en cours de publication; Garbin et al. 2022). Dans une étude pilote nous avons pu démontrer la faisabilité du BTAP sur huit lapines néo-zélandais subissant des ovariohystérectomies (OVH). De plus, on a observé que les lapines recevant de la bupivacaïne dans leur BTAP nécessitait moins d'analgésie de secours comparé aux lapines du groupe contrôle. Ces résultats favorables nous encouragent à appliquer cette technique loco-régionale dans un contexte clinique. Dans une étude clinique prospective randomisée en cross-over et à l'aveugle, nous réaliserons un BTAP dans le cadre d'un protocole d'analgésie multimodale et évaluerons la nociception et la douleur dans la période peri-opératoire chez trente lapins de refuge subissant une OVH.

OBJECTIF DU PROJET

Objectif: Déterminer si un BTAP améliore le confort per- et postopératoire lors de l'OVH chez les lapines. Hypothèses: On s'attend que les lapines ayant reçues de la bupivacaïne 0,5% dans leur BTAP soient plus confortables lors de l'incision cutanée, à la fermeture de la paroi abdominale et lors de la suture cutanée, mais auront un inconfort comparable (identifié par les modifications de la fréquence cardiaque et la pression artérielle) lors de la traction sur les ovaires et de la ligature de l'utérus et qu'ils auront des scores de douleur plus basse dans la période postopératoire et nécessiteront ainsi moins de méthadone postopératoire que les lapines ayant reçu de la saline dans leur BTAP.

IMPACTS ET RETOMBÉES

À la lumière des résultats favorables obtenus lors de l'étude pilote, les auteurs estiment que cette technique locorégionale pourrait être une méthode efficace et sûre pour réduire la douleur après une chirurgie abdominale chez les lapins. Nous sommes heureux de passer à la phase clinique de notre projet et de continuer à coopérer avec des collègues des autres départements. Si la BTAP s'avère efficace chez nos lapins de refuge, il sera intéressant de comparer son efficacité au protocole analgésique régulièrement utilisé au CHUV. Les résultats de l'étude pilot ont déjà été présenté au sein du département par Dre. Violette et au congrès internationale des anesthésistes (AVA Autumn Meeting 2022) à Berne, Suisse par Dre. Garbin cet automne.

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

Les résultats requis lors de notre étude seront diffusés à notre faculté, lors de conférences internationales et par une publication dans une journal avec revue par les pairs. Une reconnaissance appropriée au FONDS EN SANTÉ DES ANIMAUX DE COMPAGNIE (FSAC); Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal) serait fournie avec tout le matériel publié et présenté. De plus, nous profitons de l'expertise acquise par l'anesthésie répétée de lapins pour offrir des opportunités de formation continue aux vétérinaires travaillant dans les refuges collaborateurs.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Faculté de médecine vétérinaire
Université de Montréal

SOMMAIRE DES PROJETS

Chef médical pour le secteur : Jocelyn Dubuc

PROJETS

Titre du projet 263	Évaluer la condition des vaches entre la décision de réforme et le moment de sortie et l'impact de cette attente sur le prix reçu à l'encan.
Responsable	Marianne Villettaz Robichaud

Fonds de recherche clinique Zoetis (clinique ambulatoire bovine)

263
ND
Début du projet: 2023-06-01
Fin prévue du projet: 2024-12-31

Évaluer la condition des vaches entre la décision de réforme et le moment de sortie et l'impact de cette attente sur le prix reçu à l'encan

Statut du projet: En cours
Responsable(s) du projet: Marianne Villettaz Robichaud
Cochercheur(s) du projet: Jocelyn Dubuc, Sébastien Buczinski

DESCRIPTION DU PROJET

L'objectif de ce projet est de comprendre la dynamique entre la décision et le moment de sortie de la ferme des vaches laitières au Québec et d'évaluer l'impact de ce délai sur la condition et le succès de commercialisation de ces animaux. Pour ce faire, une vingtaine de fermes laitières de la Clinique Ambulatoire Bovine seront recrutées. Pour chacune des fermes, la condition des animaux susceptibles d'être réformés sera surveillée sur une période d'un an. Les raisons de réformes seront aussi notées. L'évolution des animaux et des raisons de réformes entre le moment de décision de réforme et la sortie effective des animaux seront collectées afin de comprendre la dynamique de réforme et les effets du délai entre la décision et la sortie. Les résultats de ce projet permettront de quantifier l'impact économique de la dynamique de la réforme sur les fermes et aux intervenants de mieux conseiller les producteurs en matière de réforme.

OBJECTIF DU PROJET

L'objectif 1 de ce projet est de comprendre la dynamique entre la décision et le moment de sortie de la ferme des vaches laitières au Québec. L'hypothèse est que le délai entre la décision de réforme et le moment réel de sortie de l'animal du troupeau sera liés à la raison de réforme et à sa gravité. Par exemple, une vache dont la raison de réforme est l'infertilité sera gardée plus longtemps dans le troupeau suivant la décision qu'une vache réformée pour mammite. L'objectif 2 est d'évaluer l'impact de ce délai sur la condition et le succès de commercialisation de ces animaux. L'hypothèse est que plus le délai entre la décision et la sortie est long, plus la condition des animaux sera détériorée et plus l'impact sur le prix obtenu lors de la vente sera grand.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Les résultats attendus de ce projet incluent un portrait à jour des raisons de réformes dans les troupeaux laitiers et du lien entre la raison de réforme et le délai avec le moment réel de sortie du troupeau, en fonction des caractéristiques de base des troupeaux. Grâce à ce projet, nous obtiendrons aussi une quantification de l'effet du délai entre la décision et la sortie réelle sur la condition des animaux vendus et le prix obtenu lors de la vente à l'encan. Ces informations devraient permettre aux intervenants du milieu, particulièrement les médecins vétérinaires, d'être mieux équipés pour les discussions avec leurs clients sur la réforme et l'importance de réformer les animaux au bon moment. À terme, une amélioration de la santé, du bien-être et de la qualité des vaches de réformes vendus pourrait être obtenue.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

PROJETS TERMINÉS

2022

zoetis™

Faculté de médecine vétérinaire
Université de Montréal

Faculté de médecine vétérinaire
Université de Montréal

SOMMAIRE DES PROJETS TERMINÉS

Chef médical pour le secteur : Gilles Fecteau

PROJETS

Titre du projet 139	Impact des cathéters long-termes sur la veine jugulaire des bovins adultes.
Responsable	Sylvain Nichols

Titre du projet 171	Les abomasites chez les veaux : une étude rétrospective de 20 cas (2006-2016).
Responsable	David Francoz

Hôpital des animaux de la ferme

Fonds de recherche clinique Zoetis (Hôpital des animaux de la ferme)

139
ND
Début du projet: 2021-01-04
Fin prévue du projet: 2021-03-31

Impact des cathéters long-termes sur la veine jugulaire des bovins adultes.

Statut du projet: Terminé
Responsable(s) du projet: Sylvain Nichols
Cochercheur(s) du projet: Gilles Fecteau, Vincent Doré, David Francoz, Marie Babkine, André Desrochers

DESCRIPTION DU PROJET

La pose d'un cathéter est un geste routinier en milieu hospitalier. Elle est effectuée sur la majorité des patients admis à l'Hôpital des Animaux de la Ferme (HAF) du Centre Hospitalier Universitaire Vétérinaire (CHUV) de l'Université de Montréal. Présentement, il existe plusieurs types de cathéter variant selon leur matériel de fabrication, leur diamètre, et leur longueur. Les impacts possibles, sur la veine jugulaire, sont connus, mais n'ont jamais été répertoriés dans notre hôpital. Les objectifs de l'étude sont d'évaluer subjectivement et objectivement, au retrait du cathéter, les impacts de ce dernier sur la veine jugulaire des bovins adultes et d'évaluer la colonisation bactérienne des cathéters retirés. Notre hypothèse est que les changements palpables de la veine jugulaire sont fréquents et généralement associés à une culture bactérienne positive. Quarante vaches adultes seront recrutées pour ce projet. Leur veine jugulaire seront évaluées subjectivement par palpation et objectivement par échographie au retrait du cathéter. Ce dernier sera retiré aseptiquement avant d'être soumis pour une culture bactérienne. Les données du dossier médical seront compilées afin de générer des statistiques descriptives de la population recrutée. Les résultats obtenus pourront nous aider à objectiver la prévalence de cathéter avec culture positive à l'hôpital des animaux de la ferme afin de déterminer la nécessité d'élaborer une étude comparative globale sur la mise en place des cathéters long-termes.

OBJECTIF DU PROJET

Objectifs 1) Évaluer subjectivement et objectivement, au retrait du cathéter, les impacts de ce dernier sur la veine jugulaire des bovins adultes. 2) Évaluer la colonisation bactérienne des cathéters retirés des veines jugulaires des bovins adultes. Hypothèse les changements palpables de la veine jugulaire sont fréquents et généralement associés à une culture bactérienne positive.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Les résultats de l'étude pourraient guider de façon plus objective le choix de type de cathéter pour les hospitalisations à venir au CHUV et ainsi prévenir un certain nombre de complications évitables. Au besoin, une étude pourrait être élaborée afin d'évaluer la technique de mise en place des cathéters afin de trouver des pistes de solution pour diminuer la morbidité associée à la pose d'un cathéter. Pour les applications en milieu de ferme, les résultats de l'étude vont permettre de mieux estimer le rapport bénéfice/risque de poser un cathéter et de pouvoir bénéficier de traitements IV prolongés versus les complications communes de la pose de cathéter.

RÉSULTATS

La pose de cathéter long terme en milieu hospitalier est un geste routinier mais ses conséquences délétères sont peu étudiées. Un projet pilote est ainsi proposé servant à évaluer l'impact de la pose de ceux-ci sur la condition de la veine jugulaire ainsi que de recueillir leur statut bactériologique à leur retrait. L'hypothèse avancée est que cathéters retirés des veines jugulaires classifiées anormales à la palpation ou à l'échographie auront une culture bactérienne positive. Pour effectuer cette étude, 16 vaches admises à l'HAF de la FMV (Université de Montréal) entre le 5/01/2021 et le 28/02/2021 qui ont eu un cathéter intraveineux de type MILA ou ARROW ont été recrutées. Plusieurs statistiques descriptives (Signalement, diagnostic, chirurgie, produits injectés, paramètres hématologiques..) ont été extraites de leur dossier médical. Au retrait des cathéters, soit au moment du congé ou juste avant euthanasie, leur veine a été évaluée à la palpation et échographiquement puis classées normale ou anormale pour ces 2 tests. Le cathéter est ensuite retiré aseptiquement et soumis au CDEVQ pour analyse bactérienne aérobe et anaérobe. Les données recueilles furent soumises au test exact de Fisher afin de déceler des associations entre elle. Aucune association n'a été établie entre le résultat de palpation ou de l'échographie et une culture positive. Une association entre les vaches à terre et une absence de traitement antibiotiques fut trouvée. Au final, l'incidence

de 44% de cultures positives justifierait un projet de plus grande envergure pour établir d’autres facteurs de risque.

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Présentation au séminaire IPSAV de la FMV, 23 mars 2021.

Fonds de recherche clinique Zoetis (Hôpital des animaux de la ferme)

171
ND
Début du projet: 2016-09-01
Fin prévue du projet: 2018-06-01

Les abomasites chez les veaux : une étude rétrospective de 20 cas (2006-2016)

Statut du projet: Terminé
Responsable(s) du projet: David Francoz
Cochercheur(s) du projet: André Desrochers, Gilles Fecteau, Marie Babkine, Sylvain Nichols

DESCRIPTION DU PROJET

L'abomasite est une maladie connue du veau non-sevré. Pourtant, peu de données cliniques et pathocliniques sont disponibles dans la littérature. Les dossiers des veaux présentés à la FMV, de 2006 à 2016, ont été révisés. Tous les veaux de moins de 3 mois présentés à leur arrivée avec une distension abdominale et abomasale depuis moins de 7 jours ont été inclus. Les dossiers des veaux présentés avec un déplacement de caillette à gauche, un volvulus de caillette et/ou des ulcères abomasaux ont été exclus. Le signalement, les données cliniques et pathocliniques à l'admission, le pronostic, les résultats bactériologiques et nécropsiques ont été recueillis. Vingt dossiers ont été inclus. Les individus étaient très jeunes et non-sevrés. Ces individus présentaient une clinique d'apparition suraiguë (< 24 heures) et alliant décubitus, abattement, déshydratation, tachycardie, tachypnée, distension abdominale et succussion positive. La pathoclinique suggérait un sepsis et/ou une stase gastrique. Les tableaux nécropsiques confirmaient les diagnostics cliniques. La bactériologie isolait Clostridium spp. et Escherichia coli. Le taux de létalité était de 60 %. Les veaux morts au cours de leur hospitalisation étaient significativement ($p<0,05$) plus déshydratés, en décubitus, hypothermes, en acidose métabolique, hypoprotéinémiques, leucopéniques et neutropéniques que les veaux ayant obtenu leur congé de l'hôpital.

OBJECTIF DU PROJET

L'objectif principal est de décrire les tableaux clinique et paraclinique, et le pronostic des veaux atteints d'abomasite, sans facteurs de co-morbidité abomasale, présentés à la Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal, de 2006 à 2016. L'objectif secondaire est de déterminer des facteurs pronostiques associés à la survie de ces veaux.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Pour la première fois, les tableaux cliniques et pathocliniques des veaux diagnostiqués avec une abomasite étaient décrits. Le pronostic était réservé. Des associations brutes significatives ($p<0,05$) existaient entre la survie et la température rectale, le décubitus, la déshydratation, le pH sanguin, le taux de bicarbonates, les solides totaux, les leucocytes et les neutrophiles.

RÉSULTATS

The median age of presentation was three days (limit values: 0–62 days). The typical duration of the clinical course was less than 24 hours (15/23). On admission, the two most common clinical signs were anorexia (13/14) and positive succussion (13/14). Hyper-L-lactatemia (15/16) and increased -glutamyl-transferase activity (13/14) were the most common abnormalities for blood chemistry. Hypoproteinemia (19/22) and a left shift (15/18) of the neutrophils were observed. The short-term case-fatality rate was 52% (12/23). The clinical diagnosis was confirmed on all necropsied calves. Clostridium spp. and Escherichia coli were the most frequent bacteria isolated. Based on univariate statistical analysis, the surviving calves were significantly ($p < 0.05$) less hypothermic, less acidemic, less hyper-L-lactatemic, and less hypercreatininemic than the deceased calves on admission.

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Guarnieri E, Fecteau G, Berman J, Desrochers A, Babkine M, Nichols S, Francoz D. Abomasitis in Calves: Retrospective Study of 20 Cases (2006-2016). Proceedings of the 2018 ACVIM Forum, Seattle, USA, June 2018 et Journal of Veterinary Internal Medicine. 2018. Récipiendaire de la meilleure présentation d'un résident grands animaux, animaux de la ferme. Guarnieri E, Fecteau G, Berman J, Desrochers A, Babkine M, Nichols S, Francoz D. Abomasitis in calves: A retrospective cohort study of 23 cases (2006-2016). J Vet Intern Med. 2020 Mar;34(2):1018-1027

Faculté de médecine vétérinaire
Université de Montréal

SOMMAIRE DES PROJETS TERMINÉS

Chef médicale pour le secteur : Susana Maria Macieira

PROJETS

Titre du projet 5	Automatisation des comptages différentiels des lavages bronchoalvéolaires.
Responsable	Mathilde Leclère

Titre du projet 8	Performances des systèmes de conservation de la semence réfrigérée équine.
Responsable	Mouhamadou Diaw

Titre du projet 33	Effet de la mise en place du garrot chez le cheval par opérateurs de différentes expériences sur les perfusions loco-régionales.
Responsable	Alvaro Antonio Garcia Bonilla

Titre du projet 39	Description d'une nouvelle technique minimalement invasive d'anesthésie du nerf maxillaire chez le cheval.
Responsable	Sheila Laverty

Hôpital équin

Faculté de médecine vétérinaire
Université de Montréal

SOMMAIRE DES PROJETS TERMINÉS

Chef médicale pour le secteur : Susana Maria Macieira

PROJETS

Titre du projet 97	Expression des récepteurs aux cannabinoïdes dans les tissus articulaires sains et spontanément ostoarthritique chez le cheval.
Responsable	Sheila Laverty

Fonds en santé équine (FSÉ)

5
ND
Début du projet: 2019-08-13
Fin prévue du projet: 2021-06-01

Automatisation des comptages différentiels des lavages bronchoalvéolaires

Statut du projet: Terminé
Responsable(s) du projet: Mathilde Leclère
Cochercheur(s) du projet: Christian Bédard

DESCRIPTION DU PROJET

Introduction : La démonstration de la présence d'inflammation pulmonaire à l'aide d'un lavage bronchoalvéolaire (LBA) est centrale au diagnostic d'asthme équin. La lecture des LBA est réalisée par un pathologiste clinique ou, dans un contexte de recherche, par les chercheurs ou leurs étudiants, ce qui peut mener à une variabilité inter-opérateur non négligeable. Une lecture automatisée pourrait améliorer et uniformiser la lecture des cytopréparations de LBA. Hypothèse : Le comptage différentiel (pourcentage des différentes cellules inflammatoires) des LBA équins peut être fait à l'aide de l'analyseur hématologique Advia® 120. Méthodologie : Vingt LBA seront analysés par un pathologiste clinique expérimenté, par une vétérinaire non pathologiste et à l'aide de l'Advia® 120. Les LBA seront concentrés (x10) pour la lecture par l'Advia® 120 afin de s'éloigner du seuil de détection de l'appareil. La corrélation entre les pourcentages de neutrophiles, éosinophiles, mastocytes, lymphocytes et macrophages obtenus par les 3 méthodes sera analysée, tout comme la concordance des classements (normal ou inflammatoire) selon les valeurs seuils publiées. Résultats anticipés : Les pourcentages de cellules inflammatoires obtenus avec l'analyseur hématologique seront plus près de ceux obtenus par le pathologiste expérimenté que les résultats obtenus par un vétérinaire peu expérimenté. Impact anticipé : L'automatisation du comptage cellulaire des LBA équins diminuerait les variations dues à l'expérience des évaluateurs en recherche. Le comptage automatisé pourrait également aider à standardiser les lectures en pathologie clinique, en incitant les pathologistes à faire des différentiels sur un plus grand nombre de cellules en cas de discordance entre l'Advia® 120 et leur lecture.

OBJECTIF DU PROJET

H1 : Le comptage différentiel automatisé des cellules de LBA avec l'Advia® 120 concorde avec celui fait par un pathologiste clinique. H2 : Il y a moins de concordance entre l'Advia® 120 et un évaluateur peu expérimenté qu'avec un pathologiste expérimenté. L'objectif général est d'automatiser le comptage cellulaire des LBA afin de minimiser les variations dues à l'expérience des évaluateurs. Les objectifs spécifiques sont: 1) Valider l'utilisation d'un appareil automatisé (Advia® 120) pour le différentiel cellulaire des LBA équins. 2) Standardiser les lectures en pathologie clinique, en incitant les pathologistes à faire des différentiels sur un plus grand nombre de cellules en cas de discordance entre l'Advia® 120 et leur lecture. 3) Ajouter le comptage cellulaire total aux résultats de LBA faits sur des cas cliniques.

IMPACTS ET RETOMBÉES

L'automatisation du comptage cellulaire des LBA équins diminuera les variations dues à l'expérience des évaluateurs en recherche. Le comptage automatisé pourrait également aider à standardiser les lectures en pathologie clinique, en incitant les pathologistes à faire des différentiels sur un plus grand nombre de cellules en cas de discordance entre l'Advia® 120 et leur lecture. Le comptage cellulaire total pourra aussi bonifier l'interprétation des LBA faits en clinique.

RÉSULTATS

ImageJ sous-estime les pourcentages de neutrophiles, et cela d'autant plus que le nombre de neutrophile est grand. Une corrélation a été observée ($r = 0,49$; $p=0,016$) mais avec une faible concordance de classification entre les LBA considérés normaux (< 5%) et inflammatoires (>10%). La reconnaissance des neutrophiles basée sur la taille et circularité des noyaux ne permet pas un comptage fiable. Les amas de cellules et variations de coloration compliquent la lecture. Des logiciels avec plusieurs critères d'analyse pourraient être testés.

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Automatisation des comptages différentiels des lavages bronchoalvéolaires. Labed S. Présentation orale. Séminaires de sciences cliniques. Université de Montréal. Février 2020. Cell count automation of equine bronchoalveolar lavage cytology. Labed S, Bébard C, Manguin E, Dubuc V, Leclere M. En cours de rédaction pour publication dans Veterinary Clinical Pathology.

Fonds en santé équine (FSÉ)

8
ND
Début du projet: 2019-11-04
Fin prévue du projet: 2021-01-30

Performances des systèmes de conservation de la semence réfrigérée équine

Statut du projet: Terminé
Responsable(s) du projet: Mouhamadou Diaw
Cochercheur(s) du projet:

DESCRIPTION DU PROJET

L'insémination artificielle (IA) est une méthode de reproduction utilisée dans l'industrie équine depuis de nombreuses décennies qui fait appel à l'utilisation de semence fraiche, réfrigérée ou congelée. La réfrigération permet de préserver au mieux les caractéristiques de l'éjaculat lorsqu'un stockage sur place est nécessaire ou lors d'expédition vers des destinations éloignées pour une utilisation rapprochée. Afin de protéger au mieux les spermatozoïdes, la semence doit être placée dans des contenants adaptés qui assurent un refroidissement progressif pour prévenir les chocs thermiques puis qui maintiennent la température de l'échantillon entre 4 et 8ºC limitant ainsi le métabolisme des spermatozoïdes et la production de ROS (Radicaux Oxygénés Souffrés). Si l'Equitainer™ est actuellement le contenant réutilisable de référence pour la conservation et l'envoi de la semence réfrigérée d'étalon, son prix d'achat et les frais d'envoi sont élevés. ShipMate™, un nouveau contenant réutilisable est disponible depuis peu de temps pour le stockage et le transport de la semence canine. Il a l'avantage d'être plus économique à l'achat mais n'a cependant jamais été utilisé pour la conservation et le transport de la semence équine, bien que les normes de conservation chez ces deux espèces soient peu différentes. Dans la présente étude, nous allons comparer les caractéristiques de la semence équine après réfrigération lorsque conservée dans (a) le ShipMate™, (b) l'Equitainer™, (c) l'Equine Express™ (boite de conservation et de transport de semence équine réfrigérée à usage unique) et (d) le réfrigérateur, moyen le plus courant de conservation de la semence dans un contexte clinique Hypothèse : Le ShipMate™ permet la conservation de la semence réfrigérée équine sans en affecter les caractéristiques. Méthodologie : 15 échantillons de semence prélevés sur des étalons présentés au CHUV durant la saison de reproduction seront utilisés. Chaque échantillon sera dilué à une concentration finale de 25 millions de spermatozoïdes / ml et ses caractéristiques en termes de viabilité, de motilité totale et progressive documentées. Chaque échantillon sera ensuite divisé en 4 aliquotes qui seront placés chacun dans un des systèmes de conservation étudiés pendant 72h. A l'issue de la période de stockage, les caractéristiques de la semence pour chaque système de conservation seront à nouveau évaluées et comparées avec les caractéristiques initiales. Résultats anticipés : l'utilisation du ShipMate™ n'affectera pas plus les caractéristiques de la semence réfrigérée que l'Equitainer™.

OBJECTIF DU PROJET

L'objectif de cette présente étude est de comparer les caractéristiques de la semence réfrigérée équine lorsqu'elle est maintenue pendant 72 heures dans différents systèmes de stockage en respectant les recommandations des fabricants. Nous émettons l'hypothèse que le ShipMate™ peut être utilisé pour la conservation de la semence équine réfrigérée sans en affecter ses caractéristiques.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Le ShipMate™ deviendrait une alternative efficace et économique pour la conservation et le transport de la semence équine réfrigérée. Cette étude nous permettra également de vérifier si la conservation de la semence au réfrigérateur (pratique courante dans le service de thériogénologie équine du CHUV) est une méthode efficace pour la préservation des caractéristiques des spermatozoïdes en attendant leur utilisation.

RÉSULTATS

Résultats préliminaires: Ils montrent que le ShipMate™ permet une réfrigération optimale de la semence d'étalon pendant 48h et qu'il peut être utilisé pour son stockage et son transport avec des performances au moins égales aux contenants usuels, en ayant l'avantage de réduire les coûts associés au transport.

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Abstract Journées de la recherche. Affiche Une publication est prévue apres l'obtention des résultats complets

Fonds en santé équine (FSÉ)

33
ND
Début du projet: 2019-10-01
Fin prévue du projet: 2020-06-01

Effet de la mise en place du garrot chez le cheval par opérateurs de différentes expériences sur les perfusions loco-régionales.

Statut du projet: Terminé
Responsable(s) du projet: Alvaro Antonio Garcia Bonilla
Cochercheur(s) du projet:

En milieu hospitalier, différents praticiens avec différents niveaux d'expérience sont amenés à intervenir dans les soins et traitements au patient et nous devons garantir la qualité des procédures peu importe qui les réalise. Les perfusions loco-régionales (PLRs) ne sont pas une exception à cet égard et depuis leur introduction, sont un élément clé pour le traitement des infections du membre distal. De nombreuses recherches ont été effectuées étudiant l'efficacité des différents antibiotiques et des différents types de garrot utilisés pour les PLRs. Cependant aucune étude n'a encore été effectuée sur la qualité de la mise en place du garrot, une étape critique qui pourrait être influencée par l'expérience de l'opérateur.Cette étude se propose donc d'évaluer l'éventuelle présence de fuite de l'antibiotique dans la circulation systémique (indicateur d'un garrot mal placé) suite au positionnement du garrot par différents vétérinaires d'expérience variable.Nous pensons que les fuites devraient être négligeables quelque soit le manipulateur s'ils ont reçu une formation minime mais détaillée. De plus, les PLRs sont communément réalisées avec l'amikacine mais le Streptococcus equi spp. Zooepidemicus, lequel est souvent isolé dans les arthrites septiques, a un tendance à la résistance à l'amikacine. Ainisi, nous aimerions également étudier l'intérêt de l'utilisation du Ceftiofur dans les PLRs pour déterminer sa concentration dans les articulations où cela n'a jamais été étudié. Nous pensons trouver une concentration articulaire en Ceftiofur supérieure à la concentration minime inhibitoire (CMI) jusqu'à 24h après le retrait du garrot. Le garrot sera mis en place soit par un interne, soit par un résident soit par un clinicien expérimenté aveugle à l'étude sur 6 chevaux différents avec un intervalle de 2 semaines entre opérateurs. Toutefois, tout le reste des procédures dans les PLRs seront réalisées par le même clinicien expérimenté. Nous allons donc mesurer les concentrations systémiques et intra-articulaires (métacarpo-phalangienne et interphalangienne distale) en Ceftiofur avant et après le retrait du garrot et jusqu'à 24 heures après le retrait, respectivement pour déterminer l'efficacité de la pose du garrot et de la technique de PLR.

OBJECTIF DU PROJET

Notre objectif est d'évaluer la variabilité occasionnée par la pose du garrot lors des PLRs. Notamment, l'impact de l'expérience de l'opérateur sur la qualité de la pose du garrot et donc sur les concentrations en antibiotique retrouvées dans le liquide synovial des articulations ciblées ainsi que dans la circulation systémique. Notre hypothèse étant une absence d'impact de la variabilité de l'effecteur sur l'efficacité du garrot. Nous aimerions également étudier l'intérêt de l'utilisation du Ceftiofur dans les PLRs. Ainsi nous allons mesurer sa concentration synoviale et celle de son métabolite actif au cours du temps afin d'apporter des données sur la cinétique de cet antibiotique et la concentration intra-articulaire retrouvée dans les 24h suivant une PLR dans les articulations métacarpophalangienne et interphalangienne distale. Nous pensons trouver une concentration en Ceftiofur supérieure à la concentration minime inhibitoire pour les 2 articulations et jusqu'à 24h après retrait du garrot.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Si notre hypothèse est acceptée, il y aura des répercussions cliniques et d'enseignement. Dans l'actualité, la technique est normalement limitée aux résidents et cliniciens dans notre institution mais un manque de différence entre les opérateurs permettra d'optimiser le temps et l'efficacité à l'hôpital lors des PLRs et de laisser les internes les réaliser plus souvent qu'à date. Aussi, ces résultats peuvent suggérer qu'une formation minimale mais détaillée peut suffire pour entraîner les étudiants, les internes et les vétérinaires dans le champ sur les PLRs. Par contre, si l'hypothèse est rejetée, une réévaluation de la formation et de la technique de pose de garrot sera nécessaire. Ce projet nous permettrait également d'acquérir des données essentielles pour la connaissance de la cinétique du Ceftiofur après une PLR dans les articulations ciblées, lesquelles sont fréquemment sujettes aux arthrites septiques. En effet nous saurions alors à quelle fréquence et avec quelle dose les injections de Ceftiofur doivent être réalisées pendant les PLRs pour atteindre les CMI pour les bactéries fréquemment

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

trouvées dans les arthrites septiques. L'utilisation du Ceftiofur représentant une alternative à l'utilisation d'aminoglycosides dans le cas de résistances potentielles et un premier choix dans les cas de Streptococcus equi spp. Zooepidemicus.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Miagkoff L. L, Archambault M. Bonilla AG. Antimicrobial susceptibility patterns of bacterial isolates cultured from synovial fluid samples from horses with suspected septic synovitis: 108 cases (2008–2017). J Am Vet Med Assoc. 2019;

Fonds en santé équine (FSÉ)

39
ND
Début du projet: 2019-09-01
Fin prévue du projet: 2020-06-20

Description d'une nouvelle technique minimalement invasive d'anesthésie du nerf maxillaire chez le cheval

Statut du projet: Terminé
Responsable(s) du projet: Sheila Laverty
Cochercheur(s) du projet:

DESCRIPTION DU PROJET

L'anesthésie du nerf maxillaire, en vue de certaines procédures chirurgicales, est une procédure qui peut s'avérer complexe et qui présente souvent un taux de complication non négligeable avec notamment l'apparition d'un hématome suite à la ponction d'une artère adjacente. Cette étude suppose qu'une nouvelle technique de bloc maxillaire pourrait être réalisée à l'aide d'un dilatateur vasculaire, et non d'une aiguille spinale comme c'est classiquement le cas. L'objectif est de diminuer le taux de complications habituellement rencontré dans le cadre d'approche se basant uniquement sur des repères anatomiques extérieurs. L'utilisation d'un dilatateur vasculaire, instrument habituellement employé pour d'autres procédures mais présentant un embout arrondi atraumatique, permet d'atteindre le nerf maxillaire sans léser les vaisseaux situés à proximité. Une évaluation de la technique sera d'abord réalisée ex vivo sur des cadavres, et par la suite in vivo sur des chevaux de recherches avant d'éventuellement la proposer gratuitement à nos clients.

OBJECTIF DU PROJET

Hypothèses de l'étude Nous émettons l'hypothèse que le taux de complications serait significativement inférieur en réalisant le bloc maxillaire à l'aide d'un dilatateur vasculaire en comparaison avec les techniques similaires réalisées à l'aveugle et avec une aiguille spinale. Cette étude suppose qu'une nouvelle technique pourrait être réalisée facilement et avec un minimum d'expertise. Nous pensons qu'il est possible d'obtenir un résultat comparable à une approche avec guidage échographique. Objectifs Le but de cette étude est de parvenir à décrire précisément une nouvelle façon d'anesthésier le nerf maxillaire avec de nouveaux outils atraumatiques, et ce, en se basant sur des repères anatomiques extérieurs facilement identifiables, sans guidage échographique, et avec un taux de complications faible avec un haut taux de réussite.

IMPACTS ET RETOMBÉES

A moyen-terme, cette étude permettra également de mettre au point une technique d'anesthésie utilisable facilement pas des vétérinaires praticiens sur le terrain, en raison de repères anatomiques facilement identifiables, et réalisable avec peu de matériel (sans assistance échographique). Nous espérons avoir le même taux de complications que dans le cadre de méthodes avec assistance échographique.

RÉSULTATS

*** Le projet c'est terminé en mars 2020 suite à introduction des mesures de biosécurité pour COVID. En juin 2020, Dr Symoens a terminé son internat et il est retourné en France. Donc le projet est en suspens. Cela est dommage parce qu'on aurait voulu faire la partie finale de l'étude et on espère le faire quand les conditions seront gagnantes. RÉSULTATS Étude ex vivo : Un dilatateur vasculaire était introduit bilatéralement sur 5 têtes (4h post-mortem maximum) juste derrière l'arcade zygomatique et selon une droite perpendiculaire au chanfrein et passant par le cantus externe de l'œil. Du colorant était injecté et une dissection était réalisée afin de savoir si le nerf maxillaire était atteint. Il était possible d'insérer un dilatateur vasculaire 9f x 18 cm (Vessel Dilatator) et d'atteindre le nerf maxillaire selon la technique décrite. Étude in vivo: Sur 7 chevaux, le dilatateur vasculaire a été introduit unilatéralement et comme décrit précédemment. De la lidocaïne 2% étaient injectés en quantité variable : 5 mL (n = 1), 7 mL (n = 1) et 15 mL (n = 5). L'efficacité de l'anesthésie a été objectivée en stimulant la narine ipsilatérale toutes les 5 minutes de 15 à 45 minutes après la procédure. Un suivi sur 48 a été réalisé, les complications éventuelles étaient notées et des échographies de contrôles étaient effectués avant, immédiatement après, et 24h après la procédure. La procédure a été réalisable sur des chevaux vigiles et sans complications majeures ou apparition d'un hématome. On note seulement la présence

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

d'une inflammation locale (n = 4), mais sans conséquence et résolue rapidement. L'efficacité de l'anesthésie reste douteuse, la sensibilité au niveau de la narine ipsilatérale étant toujours présente après 45 minutes dans 5 cas sur 7. CONCLUSION Il est possible d'atteindre facilement le nerf maxillaire avec un dilatateur vasculaire, sans complications majeures associées (n = 5 têtes de cadavres, et n = 7 chevaux in vivo). Cependant les doses de 5, 7 et 15 ml sont insuffisantes pour obtenir une anesthésie efficace du nerf. Une étude avec 30 ml de produit devrait être réalisée (n = 5 chevaux in vivo) afin de vérifier si cette technique anesthésique est cliniquement utilisable.

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Antoine Symoens, Hélène Richard, Louis Kamus, Sheila Laverty. Description d'une nouvelle technique atraumatique d'anesthésie du nerf maxillaire chez le cheval.
Journée de la recherche de la Faculté de médecine vétérinaire. Présentation par affiche, mars 2020.

Fonds en santé équine (FSÉ)

97
ND
Début du projet: 2019-11-01
Fin prévue du projet: 2021-03-01

Expression des récepteurs aux cannabinoïdes dans les tissus articulaires sains et spontanément ostoarthritique chez le cheval

Statut du projet: Terminé
Responsable(s) du projet: Sheila Laverty
Cochercheur(s) du projet:

DESCRIPTION DU PROJET

La préservation de la santé des articulations est un défi majeur chez l'athlète équin. Une étude a rapporté que 60% des boiteries sont dues à l'ostéoarthrose (OA) avec des retombées d'ordre économique mais tout aussi importantes sur le bien-être animal, allant jusqu'à engager le pronostic vital(1-4). Il n'existe actuellement aucune médication commerciale pouvant guérir ou arrêter la progression de l'ostéoarthrose(5). Chez l'Homme, comme chez le cheval, les options thérapeutiques actuelles sont palliatives et limitées. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens et glucocorticoïdes, communément utilisés, ont des effets toxiques secondaires(6). Découvrir de nouvelles voies thérapeutiques, avec peu d'effets secondaires toxiques, répond ainsi à un besoin clinique d'importance, et le système endocannabinoïde s'avère intéressant à ce titre(7). Il est principalement composé de récepteurs aux cannabinoïdes (type 1-CB1R; type 2-CB2R) et de cannabinoïdes endogènes (endocannabinoïdes) ainsi que d'enzymes de synthèse et dégradation. L'activation des récepteurs CB1, à la fois sur les nerfs périphériques et sur les sites spinaux et supra spinaux, produit des effets analgésiques dans les modèles de douleur aiguë et inflammatoire(8-9). CB2R est exprimé principalement dans les tissus périphériques et son activation est principalement associée à une diminution de la fonction des cellules immunitaires, y compris une libération atténuée de cytokines. Son activation est importante dans le développement de la douleur arthrosique chez la souris(10-11). Chez l'homme, tous les composants clés du système endocannabinoïde sont présent dans la diarthrose spontanément arthrosique, ce qui suggère un rôle dans cette maladie(12). Les cannabinoïdes ont déjà des indications médicales ciblées et leur utilisation dans le cadre de pathologies articulaires est maintenant à l'étude(13). En médecine équine, il y a seulement un rapport dans la littérature qui a étudié les récepteurs aux cannabinoids en 2020(14). CB1R et CB2R ont été identifiés dans les ganglions spinaux des racines sensitives dorsales de nerfs rachidiens cervicaux(14). Cependant, au niveau articulaire équin, le système endocannabinoïde n'a jusqu'ici jamais été étudié. Dans cette étude, nous voulons identifier et quantifier d'expression de CB1R et CB2R par immunohistochimie dans le synovium équin sain et spontanément ostéoarthritique. Des spécimens (n=25 contrôles et 25 avec OA) disponibles dans une banque de tissus faite d'articulations métacarpophalangiennes seront utilisés.

OBJECTIF DU PROJET

Nous émettons l'hypothèse que ces 2 récepteurs du système endocannabinoïde sont exprimés dans le synovium équin sain et qu'ils sont surexprimés dans le synovium d'articulations spontanément ostéoarthritiques. Nos objectifs sont de 1- déterminer si les récepteurs CB1 et CB2 sont exprimé dans le synovium équin, 2- d'identifier le patron d'expression de CB1 et CB2 dans le synovium équin, et 3- d'évaluer l'effet de l'arthrose spontanée sur l'expression de ces récepteurs.

IMPACTS ET RETOMBÉES

La **détection** des récepteurs aux cannabinoïdes dans les différents tissus articulaires du cheval peut ouvrir davantage de recherche pour comprendre leur rôle dans la douleur, notamment lors du développement de l'ostéoarthrose. Cette étude pose aussi les jalons d'une nouvelle cible thérapeutique potentielle utilisable dans la prise en charge multimodale de l'ostéoarthrose dans le futur.

RÉSULTATS

CB1 était exprimé dans les cellules intimales synoviales dans tous les spécimens étudiés, tandis que l'expression de CB2 a été identifiée dans 94%. Les deux récepteurs étaient également exprimés dans les parois subintimales des vaisseaux sanguins. Les ICC étaient de 84,6 % (CB1) et 92,9 % (CB2) pour les scores d'immunoréactivité. L'expression de CB1 et CB2

était significativement (p=0,038 et p=0,027 respectivement) régulée à la hausse avec la sévérité croissante de la synovite. Inversement, l'expression de CB1 diminuait significativement (p=0,03) avec l'augmentation de la sévérité de l'arthrose. Principales limites : Le type de cellule synoviale exprimant CB1 ou CB2 n'a pas été étudié. Conclusions : Les cellules synoviales intimales équines expriment de manière constitutive les récepteurs CB1 et CB2 qui sont régulés à la hausse dans la synovite et peuvent jouer un rôle dans la douleur articulaire. Elles sont des cibles potentielles pour une thérapie avec des molécules cannabinoïdes ou leurs dérivés.

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Publications scientifiques

1. Ludovic Miagkoff, Christiane A. Girard, Hélène Richard, Guy Beauchamp, Sheila Laverty. Cannabinoid Receptors are Expressed in Equine Synovium and Upregulated with Synovitis. Soumis à Equine Veterinary Journal, nov 2021

Communication scientifique
Locale

1. Protocol de recherche : Expression des récepteurs aux cannabinoïdes dans le synovium équin d'articulations saines et ostéoarthritiques . Séminaires Dept. Sciences Cliniques, septembre 2020
2. Résultat de recherche : Expression des récepteurs aux cannabinoïdes dans le synovium équin d'articulations saines et ostéoarthritiques. Séminaires Dept. Sciences Cliniques octobre 2020
3. Ludovic Miagkoff, Christiane A. Girard, Hélène Richard, Guy Beauchamp, Sheila Laverty. Expression des récepteurs aux cannabinoïdes dans le synovium équin d'articulations saines et spontanément ostéoarthrosiques. Journée de la recherché Faculté de Médecine Vétérinaire, Québec, Canada, March 2021.

Internationale

4. Miagkoff L., Girard C., Richard H., Beauchamp G., Laverty S. Cannabinoid receptors are expressed in equine synovium and upregulated with synovitis. American College of Veterinary Surgeons 2021 Surgery Summit Chicago October 2021. Online meeting.
5. Miagkoff L., Girard C., Richard H., Beauchamp G., Laverty S. Cannabinoid receptors are expressed in equine synovium and upregulated with synovitis. 30th European College of Veterinary ECVS annual meeting, July 8th, 2021, Online meeting.
6. Miagkoff L., Girard C., Richard H., Beauchamp G., Laverty S. Cannabinoid receptors are expressed in equine synovium and upregulated with synovitis. OARSI Connect 21 Virtual World Congress on Osteoarthritis, April 2021, Online meeting.

Faculté de médecine vétérinaire
Université de Montréal

SOMMAIRE DES PROJETS TERMINÉS

Chef médicale pour le secteur : Bérénice Conversy

PROJETS

Titre du projet 22	Évaluation des effets toxiques du Kétoprofène chez le dragon barbu (Pogona vitticeps).
Responsable	Claire Grosset

Titre du projet 30	Influence de la taille de la pupille sur l'électrorétinogramme chez le chien.
Responsable	Maria Vanore

Titre du projet 65	Rehaussement vasculaire pulmonaire et impact sur la densité pulmonaire chez le chat : une étude pilote.
Responsable	Isabelle Masseau

Titre du projet 145	Comparaison du microbiote des sacs anaux de chiens souffrant de dermite atopique, avec et sans traitement, à des chiens sains dans un population homogène.
Responsable	Frédéric Sauvé

Hôpital des animaux de compagnie

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

22
ND
Début du projet: 2020-01-01
Fin prévue du projet: 2020-08-31

Évaluation des effets toxiques du kétoprofène chez le dragon barbu (Pogona vitticeps)

Statut du projet: Terminé
Responsable(s) du projet: Claire Grosset
Cochercheur(s) du projet: Carolyn Gara-Boivin

DESCRIPTION DU PROJET

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'innocuité de l'administration quotidienne répétée de kétoprofène chez le dragon barbu (Pogona viticeps). Le kétoprofène est un anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) inhibiteur préférentiel de la cyclooxygenase-1 (COX-1). Chez les reptiles, des études ont montré que la COX-1 augmentait significativement plus que la COX-2 dans les tissus en cas d'inflammation. (1,2) Le kétoprofène pourrait donc diminuer plus efficacement l'inflammation que les inhibiteurs préférentiels de la COX-2 qui sont utilisés couramment chez les reptiles. Cependant jusqu'à présent, aucune étude d'innocuité n'a été effectuée chez les reptiles et des effets adverses ont été suspectés chez une tortue marine ayant reçu du kétoprofène. Suite à un traumatisme ou en période postopératoire, il est recommandé d'administrer des AINS pendant 12-15 jours chez les reptiles, car leur cicatrisation est plus lente que chez les mammifères : la cicatrisation cutanée est complétée en 3-6 semaines tandis que la cicatrisation osseuse peut prendre 6-30 mois (3). Dans le cadre de cette étude, six dragons barbus recevront une dose quotidienne intramusculaire (IM) de kétoprofène à 2 mg/kg durant deux semaines, six individus recevront une dose de 20 mg/kg et six individus témoins recevront de la saline. Le dragon barbu a été choisi, car c'est un reptile de compagnie très populaire au Québec, parmi les plus fréquemment présentés en consultation. Aucune étude pharmacodynamique n'a été publiée sur le kétoprofène à ce jour chez les reptiles. C'est pourquoi il est important d'évaluer l'innocuité d'une large fourchette de doses. L'hypothèse est que l'administration intramusculaire de kétoprofène à une dose variant de 2 mg/kg à 20 mg/kg une fois par jour pendant 2 semaines ne causera pas d'effets adverses ni de lésions chez le dragon barbu. Pour évaluer les effets adverses du kétoprofène, des biopsies rénales et hépatiques guidées par endoscopie seront effectuées et divers paramètres sanguins seront mesurés avant et après les deux semaines de traitement. Puis, les dragons barbus seront euthanasiés pour effectuer une nécropsie complète. Ultimement, le but est de décrire une dose sécuritaire de kétoprofène pour améliorer la gestion de l'inflammation chez les lézards.

OBJECTIF DU PROJET

L'objectif de cette étude est d'évaluer les effets adverses de l'administration quotidienne répétée de kétoprofène pendant 2 semaines chez le dragon barbu afin de décrire une dose sécuritaire et d'améliorer la gestion de l'inflammation chez les lézards. L'hypothèse est que l'administration IM de kétoprofène à une dose variant de 2 mg/kg à 20 mg/kg une fois par jour pendant 2 semaines ne causera pas d'effets adverses ou de lésions chez le dragon barbu.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Décrire une dose sécuritaire de kétoprofène permettrait de mieux contrôler la douleur postopératoire chez les lézards, incluant les lézards de compagnie, les lézards sauvages en réhabilitation et ceux gardés en institutions zoologiques. Le kétoprofène pourrait aussi être utilisé dans le cadre des études en conservation de la faune qui impliquent des lézards en liberté (14). De plus, cet AINS pourrait être utile dans des situations cliniques lorsque des reptiles présentent une plaie cutanée, de la dermatite, une fracture ouverte, un prolapsus cloacal ou toute autre condition inflammatoire. Si les résultats de l'étude indiquent que le kétoprofène induit des lésions rénales, il sera possible de décrire la sensibilité du NAG et de la SDMA chez les dragons barbus (corrélation avec les lésions rénales post traitement). Ces résultats pourraient ainsi permettre de décrire des nouveaux marqueurs biochimiques pour évaluer la fonction rénale des lézards. Advenant que des effets toxiques soient détectés à la dose de 20 mg/kg, cette étude permettrait aussi de savoir quels effets adverses sont à surveiller en priorité en clinique si le kétoprofène est administré à des reptiles qui ont une plus grande sensibilité aux effets toxiques (problèmes rénaux ou hépatiques sous-jacents, ulcères gastriques).

RÉSULTATS

Seize dragons barbus ont été acquis pour réaliser l'étude. Trois d'entre eux ont dû être exclus durant la période d'acclimatation : un en raison d'une dysorexie, un en raison d'une déshydratation chronique, et un dernier en raison d'une mortalité aigue par rupture d'un abcès pulmonaire. La totalité des dragons a dû être traitée contre des coccidies digestives et des oxyures détectés à la coprologie initiale, ce qui a prolongé la période d'acclimatation de 2-3 semaines. De plus, en raison des contraintes liées à la pandémie de Covid19, les seize dragons initiaux ont été acquis en deux périodes distinctes pour diminuer le personnel nécessaire à la réalisation de l'étude, suivant le plan de mitigation approuvé par le vice-rectorat à la recherche. Treize dragons barbus adultes inclus dans l'étude ont été répartis aléatoirement en trois groupes. Ils ont reçu une administration intramusculaire d'un traitement une fois par jour durant 14 jours. Le groupe 1 (n=5) a reçu de la saline, le groupe 2 (n=4) a reçu une dose de 2 mg/kg de kétoprofène dilué 1 dans 10 avec de la saline et le groupe 3 (n=4) a reçu une dose de 20 mg/kg de kétoprofène. Concernant le suivi clinique, des réactions aux sites d'injection intramusculaires ont exclusivement été notées dans le groupe 3 (n=1/4). Aucun autre effet adverse n'a été observé cliniquement (prise alimentaire, niveau d'activité). Concernant les valeurs biochimiques et les temps de coagulation, aucune différence statistiquement significative n'a été notée entre les analyses pré- et post-traitement ou entre les groupes, hormis pour le paramètre diméthylarginine symétrique (SDMA). La concentration en SDMA était statistiquement plus élevée dans le groupe témoin que dans les deux autres groupes, mais ce paramètre restait dans les valeurs usuelles dans tous les groupes. Des tests de sang occulte fécaux positifs ont été notés chez 2/4 individus du groupe 3, suggérant un possible effet ulcérogène à la dose de 20 mg/kg. À l'évaluation histologique des reins, du foie et du tractus gastro-intestinal, aucune lésion suggérant un effet toxique n'a été notée. À l'histologie, les grades de lésions de myosite aux sites d'injection étaient statistiquement plus sévères dans le groupe 3 comparativement au groupe 1. En conclusion, l'administration intramusculaire de kétoprofène à une dose de 2 mg/kg, dilué 1 dans 10 avec de la saline, une fois par jour durant 14 jours, n'a pas causé d'effets adverses chez le dragon barbu. Par contre, une dose de 20 mg/kg a causé de la myosite sévère et possiblement des érosions digestives.

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Un abstract basé sur ce projet a été soumis à un congrès international sur la médecine des animaux exotiques (conférence Exoticscon qui aura lieu en août 2021) en collaboration avec Dr Lair, Dr Gara-Boivin et Dr Beauchamp.

Vigneault A*, Lair SS, Gara-boivin C, Beauchamp G, Vergneau--Grosset C. (2022) Evaluation of the safety of multiple intramuscular doses of ketoprofen in bearded dragons (Pogona vitticeps), Journal of Herpetological Medicine and Surgery, 32(2):123-1293

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

30
ND
Début du projet: 2019-12-07
Fin prévue du projet: 2019-12-22

Influence de la taille de la pupille sur l'electrorétinogramme chez le chien

Statut du projet: Terminé
Responsable(s) du projet: Maria Vanore
Cochercheur(s) du projet:

DESCRIPTION DU PROJET

L'électrorétinogramme est un test non-invasif couramment utilisé en ophtalmologie vétérinaire afin d'identifier les pathologies rétiniennes telles que la dégénérescence, la dystrophie, la dysplasie, le décollement, etc. Il est établi depuis les premières lignes directrices dans les années 1980 que cet examen nécessite une dilatation pupillaire adéquate afin d'obtenir des résultats interprétables. Toutefois, pour les chiens atteints de glaucome primaire à angle fermé, une condition malheureusement fréquemment rencontrée, une dilatation pupillaire pharmacologique peut avoir des conséquences graves sur la pression intra-oculaire et est fortemment contre-indiquée. De plus, ces animaux sont souvent placés de manière prophylactique sur des médications ayant pour effet une miose importante (contraction pupillaire). En vue de traitements chirurgicaux du glaucome tels que la pose de valves ou la destruction partielle du corps ciliaire par laser, l'évaluation de la fonction rétinienne demeure un acquis essentiel afin de poursuivre avec une chirurgie. L'objectif de cette étude est donc d'évaluer l'influence de la taille de la pupille sur les mesures électrorétinographiques chez le chien sain. Pour ce faire, les valeurs obtenues lors de non-dilatation, mydriase (dilatation pupillaire) et miose (constriction pupillaire) pharamacologiques seront comparées.

OBJECTIF DU PROJET

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'influence de la taille de la pupille sur les mesures de l'électrorétinogramme chez le chien sain. Pour ce faire, les valeurs obtenues lors de non-dilatation, mydriase (dilatation pupillaire) et miose (constriction pupillaire) pharamacologiques chez 12 chiens de race Beagle sains seront comparées. Nous nous attendons à des résultats dans les valeurs de la normale chez les chiens sains après dilatation pharmacologique de l'iris et possiblement diminués chez les chiens n'ayant pas reçu de dilatation pupillaire pharmacologique. Avec une constriction pupillaire pharmacologique complète, nous nous attendons toutefois à une diminution marquée de la réponse rétinienne.

IMPACTS ET RETOMBÉES

L'influence de la taille de la pupille sur l'électrorétinogramme et la nécessité d'une mydriase pharmacologique complète ont été évaluées chez l'homme , mais jamais chez le chien. Ces données permettront d'établir un comparatif pour l'analyse de l'électrorétinogramme chez le chien dans une situation où la dilatation pupillaire est contre-indiquée ou impossible. Ce projet permettra d'améliorer les connaissances de l'appareil, de développer une experience clinique pour l'équipe d'ophtalmologie et apporter aux clients du CHUV un' amelioration de l'interpretation des courbes et donc des résultats obtenus.

RÉSULTATS

Résultats: Le protocole de sédation avec Butorphanol et Dexmedetomidine (BUTOR-DEXMED), sans mydriase au préalable, avait enduit une miose, avec une taille pupillaire (TP) moyenne de 2,83 mm. L'amplitude (AMP) de l'onde-b photopique était diminuée significativement et le temps implicite (TI) était augmenté significativement. Par contre il n'y avait aucune différence entre les AMP et les TI de l'onde-b photopique en utilisant la sédation Butorphanol et Dexmedetomidine (DEXMED-BUTOR-TROPICAMIDE), avec mydriase au préalable, (TP 10,92 mm) et la Detomidine seule (DEXMED) (TP 6,41 mm). Conclusion: Les données suggèrent que la miose complète, induite après sédation BUTOR-DEXMED, réduit significativement l'AMP et retarde le TI de l'onde-b photopique de l'ERG flash. Cela démontre une diminution de la réponse globale et un retard de réponse de la rétine à la stimulation lumineuse, en raison de la diminution de l'entrée de lumière dans le segment postérieur du globe oculaire, en présence de miose. Cependant une mydriase partielle, obtenue avec une sédation de DEXMED seule, sans mydriase au préalable, ne réduit pas l'AMP de l'onde-b et n'augmente pas le TI de l'onde-b photopique de l'ERG flash. L'AMP et le TI ne sont pas modifiés en présence d'une mydriase partielle. Le protocole de

sédation influence l'ERG si une dilatation de l'iris n'est utilisée au préalable ou si lune sédation de DEXMED seule est utilisée, en présence d'une mydriase partielle. Les chiens avec Glaucome primaire qui nécessitent un ERG-flash, en risque d'hypertension suite à la dilation de l'iris, peuvent bénéficier d'une sédation de DEXMED seule, sans mydriase au préalable. Les résultats de l'ERG ne seront pas modifiés par rapport à un chien ayant une mydriase avant l'examen d'ERG-flash.

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Publications en cours de rédaction.

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

65
ND
Début du projet: 2020-06-01
Fin prévue du projet: 2020-06-22

Rehaussement vasculaire pulmonaire et impact sur la densité pulmonaire chez le chat: une étude pilote

Statut du projet: Terminé
Responsable(s) du projet: Isabelle Masseau
Cochercheur(s) du projet: Jérôme Del Castillo

DESCRIPTION DU PROJET

La tomodensitométrie constitue la modalité diagnostique non invasive de choix dans la caractérisation des altérations structurales pulmonaires chez le chat atteint d'une maladie pulmonaire. Les produits de contraste iodés sont couramment administrés chez ces patients pour mieux caractériser la nature de certaines lésions (e.g. liquide purulent versus masse solide, invasion des tissus adjacents par un processus tumoral). Par contre, leur effet sur le parenchyme pulmonaire apparemment sain n'est pas documenté. Si la densité pulmonaire en unité Hounsfield est corrélée au rehaussement des vaisseaux adjacents et si l'augmentation et normalisation de la densité varie selon un modèle prédictif, cette information pourrait être utile pour déceler les régions du parenchyme pulmonaire anormalement perfusées, par exemple, suite à une thrombose de vaisseaux de petit calibre. Cette approche pourrait potentiellement contribuer à documenter des anomalies vasculaires pulmonaires de façon non invasive chez le chat. Le premier objectif de cette étude pilote est de déterminer si la densité pulmonaire augmente suite à l'injection du produit de contraste. Le deuxième objectif est d'établir un protocole d'acquisition des images basé sur le rehaussement des structures vasculaires. Le troisième objectif est d'utiliser les informations recueillies par ce projet pilote pour bonifier une demande ultérieure de financement comprenant un nombre plus élevé de chats et permettant une évaluation plus globale de l'entièreté des poumons. Nous considérerons deux approches fréquemment utilisées pour réaliser les études tomodensitométriques angiographiques. La première implique l'injection manuelle du produit alors que la deuxième utilise un injecteur automatisé, dont la vitesse est réglée au préalable. L'acquisition des images s'échelonnera sur quinze minutes et inclura plusieurs passages répétés d'une région déterminée du thorax. Un maximum de passages évitant la production excessive de chaleur et l'interruption des acquisitions sera privilégié. Pour chaque acquisition, l'amplitude du rehaussement des artères et veines pulmonaires sera quantifiée. La densité du parenchyme pulmonaire sera analysée globalement, selon la latéralité (gauche versus droit) et selon le niveau gravitationnel (tiers dorsal, tiers moyen, tiers ventral). Les courbes obtenues seront modélisées à l'aide du logiciel Adapt. En se basant sur nos résultats, nous pourrons déterminer si la densité du parenchyme pulmonaire est altérée suite à l'injection IV de produit de contraste et à quel moment, en lien avec le rehaussement artériel et veineux maximal. Ces informations assureront l'établissement d'un protocole utilisant un nombre réduit d'acquisitions et l'inclusion du poumon complet ou le cas échéant, de la majorité du poumon qui servira à une étude ultérieure.

OBJECTIF DU PROJET

Cette étude pilote repose sur l'hypothèse principale selon laquelle l'administration intraveineuse de milieu de contraste iodé induit une augmentation transitoire de la densité pulmonaire engendrée par le rehaussement des vaisseaux de petits calibres, ceux-ci de par leur taille, ne pouvant être directement résolus sur les images. Le premier objectif de cette étude pilote est de déterminer si la densité pulmonaire augmente suite à l'injection du milieu de contraste. Le deuxième objectif est d'établir un protocole d'acquisition des images basé sur le rehaussement des structures vasculaires et utilisant deux approches couramment effectuées en pratique vétérinaire soit l'injection par bolus ou automatisée. Le troisième objectif est d'utiliser les informations recueillies par ce projet pilote pour bonifier une demande de financement plus soutenue comprenant un nombre plus élevé de chats et permettant une évaluation plus globale de l'entièreté des poumons.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Ce projet pilote permettra dans un premier temps de documenter le rehaussement vasculaire pulmonaire chez l'espèce féline puisque ce dernier n'a pas fait l'objet d'études publiées pour le moment. Ces informations permettront d'ajuster le protocole d'acquisition des images pour un projet futur mais aussi pourrait s'avérer utile dans certains cas cliniques s'intéressant particulièrement au rehaussement vasculaire ou suspectant des atteintes vasculaires pulmonaires. Dans un

deuxième temps, permettra de tester l'hypothèse selon laquelle l'administration intraveineuse de milieu de contraste iodé induit une augmentation transitoire de la densité pulmonaire engendrée par le rehaussement des vaisseaux de petits calibres, ceux-ci de par leur taille, ne pouvant être directement résolus sur les images. Si l'hypothèse est vérifiée, nous pourrons alors poursuivre sur cette thématique et investiguer le rehaussement pulmonaire lors de désordres parenchymateux ou des voies respiratoires. Ultimement, l'évaluation du rehaussement pulmonaire pourrait potentiellement s'avérer un outil diagnostique non invasif utile dans l'évaluation du remodelage vasculaire pulmonaire chez le chat.

RÉSULTATS

L'étude pilote a pu être complétée telle que prévue dans la demande de financement. Nous avons réalisé les deux protocoles d'injection manuelle et d'injection automatisée chez trois chats de la colonie d'enseignement. Nous avons rapidement déterminé que le meilleur temps d'acquisition des images en post contraste était immédiatement après l'injection et que la magnitude du rehaussement pulmonaire était la plus élevée avec l'injection automatisée (6% vs 2%). Nous avons aussi déterminé qu'un gradient dorsoventral de rehaussement était présent chez les trois chats peu importe la méthode d'injection.

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Dre Giron a présenté les résultats de son étude pilote dans le cadre des séminaires de recherche du département des sciences cliniques le 24 septembre 2021. Elle a aussi présenté ces mêmes résultats en anglais de façon plus informelle à une collaboratrice internationale, Dre Carol Reinero, de l'University of Missouri, dans les deux semaines suivant son séminaire. Nous étudions actuellement la possibilité d'une publication brève pour témoigner des résultats de ce projet pilote.

Fonds en santé des animaux de compagnie (FSAC)

145
ND
Début du projet: 2018-11-07
Fin prévue du projet: 2020-12-30

Comparaison du microbiote des sacs anaux de chiens souffrant de dermite atopique, avec et sans traitement, à des chiens sains dans une population homogène.

Statut du projet: Terminé
Responsable(s) du projet: Frédéric Sauvé
Cochercheur(s) du projet: Marcio Carvalho Costa, Mariela Segura

DESCRIPTION DU PROJET

Les sacs anaux sont deux structures cavitaires situées de part et d'autre de l'anus des chiens. Ces structures accumulent les sécrétions produites par des cellules tapissant leur intérieur. La sacculite anale, soit l'inflammation d'un sac anal, est une condition fréquente affectant jusqu'à 20 % des chiens. Elle est fréquemment causée par une infection bactérienne. Le traitement de cette condition nécessite donc généralement l'utilisation d'antimicrobien. Les récidives sont possibles et, dans certains cas, l'excision chirurgicale des sacs anaux est nécessaire. Les chiens souffrant de dermite atopique, une maladie cutanée chronique, inflammatoire et prurigineuse, semblent prédisposés aux sacculites anales.

OBJECTIF DU PROJET

RIEN

IMPACTS ET RETOMBÉES

En comparant le microbiote et les marqueurs inflammatoires des sacs anaux des chiens sains à ceux des chiens atopiques avec traitement et à ceux sans traitement, cela pourrait aider à mieux comprendre l'impact de la dermite atopique et des marqueurs inflammatoires présents dans les sacs anaux sur le microbiote local, et ultimement les infections actériennes. Puisque les chiens souffrant de dermite atopique semblent prédisposés aux sacculites anales, à long terme, cela pourrait mener au développement de nouvelles approches préventives et/ou curatives de la sacculite anale et ultimement réduire l'utilisation d'antimicrobien.

RÉSULTATS

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Actes de congrès et communications scientifiques
Dépôt de séquences nucléotidiques dans Genbankk et Sequence Read Archive ((SRA) (NCBI)

2020 : PRJNA681230. C. C Bergeron, M. C. Costa, L. Bernardi de Souza, F. Sauvé. Description of bacterial microbiota of anal sacs in healthy dogs.

Publications scientifiques
Bergeron C C., Costa M. C., Bernardi de Souza L., Sauvé F. Description of the bacterial microbiota of anal sacs in healthy dogs. Canadian Journal of Veterinary Research 2021;85(1):12-17021;85(1):12-17.
Un autre article est issu de ce projet, mais il a été soumis que récemment à PlosONE pour publication.
Le titre de l'article est Bacterial microbiota and proinflammatory cytoxines in the anal sacs of treated and untreated atopic dogs: Comparison with a healthy control group.

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

Faculté de médecine vétérinaire
Université de Montréal

SOMMAIRE DES PROJETS TERMINÉS

Chef médical pour le secteur : Jocelyn Dubuc

PROJETS

Titre du projet 156	Détecter la non gestation à 20-21 jours après la saillie chez les vaches (phase 1).
Responsable	Sébastien Buczinski, Jocelyn Dubuc

Titre du projet 157	Essai clinique randomisé pour comparer 2 approches suite à l'identification des vaches non-gestantes à l aide de l'échographie Doppler (Phase 2 du projet AMB-11-JD/SB : Détecter la non gestation à 20-21 jours après la saillie chez les vaches laitières).
Responsable	Jocelyn Dubuc, Sébastien Buczinski

Titre du projet 158	Évaluation de la variabilité du transfert d'immunité passif chez le veau et des facteurs associés à son succès dans les troupeaux laitiers du Québec (Phase 2, an 1 : Suite du projet AMB-10-JD/SB : Contamination du colostrum dans les troupeaux laitiers).
Responsable	Sébastien Buczinski, Jocelyn Dubuc

Titre du projet 162	Validation de l'efficacité d'un traitement d'insuline pour les vaches qui sont simultanément hypercétonémiques et hypoglycémiques lors de la surveillance systématique de l'hypercétonémie dans les troupeaux laitiers.
Responsable	Jocelyn Dubuc

clinique ambuLatoire

Faculté de médecine vétérinaire
Université de Montréal

SOMMAIRE DES PROJETS TERMINÉS

Chef médical pour le secteur : Jocelyn Dubuc

PROJETS

Titre du projet 163	Quantification de la contamination bactérienne du lait et de l'utilisation d'antibiotiques dans la poudre de lait des veaux provenant de troupeaux nourrissant leurs veaux présevrages en groupe.
Responsable	Jocelyn Dubuc

Titre du projet 166	Identification des seuils d'AGL sanguins en période pré-partum pour prédire l'hypercétonémie et les maladies post-partum chez les vaches laitières.
Responsable	Jocelyn Dubuc

clinique ambulatoire

Fonds de recherche clinique Zoetis (clinique ambulatoire bovine)

156
ND
Début du projet: 2015-10-01
Fin prévue du projet: 2016-10-01

Détecter la non gestation à 20-21 jours après la saillie chez les vaches (phase 1)

Statut du projet: Terminé
Responsable(s) du projet: Sébastien Buczinski, Jocelyn Dubuc
Cochercheur(s) du projet:

DESCRIPTION DU PROJET

Étude observationnelle dans laquelle on recrute 300 vaches provenant d'un troupeau laitier qui sont à 20 et 21 jours après la saillie. On les examine avec un échographe ayant la fonction doppler pour évaluer le flow sanguin du corps jaune sur les ovaires. Une absence de flow sanguin indiquerait une lutéloyse et pourrait indiquer la non-gestation. Le projet vise à valider la sensibilité et la spécificité de cette approche.

OBJECTIF DU PROJET

En considérant ces opportunités en recherche et en clinique, je propose de faire une étude qui serait partiellement financée par le fonds de recherche clinique Zoetis et qui aurait comme objectif principal de quantifier l'exactitude de l'utilisation d'un échographe doppler couleur pour identifier la non gestation chez les vaches laitière 20 jours après la saillie comparativement au diagnostic de gestation habituel.

IMPACTS ET RETOMBÉES

L'ajout d'un appareil Exago ayant la fonction doppler couleur dans l'inventaire de la clinique ambulatoire pourrait permettre de développer de nouveaux services aux clients. En se basant sur la littérature récente (Siqueira et al, J Dairy Sci 96 :6461-6472, 2013), il apparait fort prometteur d'utiliser un tel appareil pour diagnostic plus rapidement la non gestation des vaches. Le groupe de la clinique ambulatoire se fait un devoir d'offrir un service aux clients respectant les plus hautes normes de pratiques et de développer de nouveaux outils pour se démarquer des concurrents. Or, le fait de pouvoir faire ce diagnostic dès 20 jours après la saillie pourrait permettre à la clinique ambulatoire de se démarquer comme étant la clinique ambulatoire bovine la plus progressive du Québec. Dans le cas où l'utilisation de cette technologie est validée et prête à être utilisée sur les fermes de la clinique ambulatoire, elle pourra aussi être diffusée et implantée en pratique vétérinaire au Québec et ailleurs. Son potentiel d'implantation est donc très élevé. Dans le cas où la validation de ce test diagnostic ne serait pas confirmée (résultats ne seraient pas ceux attendus selon la littérature), cet appareil pourrait continuer de servir pour un projet de recherche similaire durant l'année suivante où on varierait le nombre de jours après la saillie lors de l'examen. Cet appareil pourrait aussi servir pour le travail quotidien en médecine préventive et curative des vétérinaires de la clinique ambulatoire bovine.

RÉSULTATS

Résultats décrits dans les publications

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Dubuc J, Houle J, Rousseau M, Roy JP, and Buczinski S. Short communication:Accuracy of corpus luteum color flow Doppler ultrasonography to diagnosed nonpregnancy in dairy cows on day 21 after insemination. J. Dairy Sci. 2020 Feb;103(2):2019-2023. doi : 10.3168//jds.2019-17234. Epub 2019 Nov 20. PMID: 31759602.PMID: 31759602.

Fonds de recherche clinique Zoetis (clinique ambulatoire bovine)

157
ND
Début du projet: 2016-07-01
Fin prévue du projet: 2019-07-01

Essai clinique randomisé pour comparer 2 approches suite à l'identification des vaches non-gestantes à l'aide de l'échographie Doppler (Phase 2 du projet AMB-11-JD/SB : Détecter la non gestation à 20-21 jours après la saillie chez les vaches laitières).

Statut du projet: Terminé
Responsable(s) du projet: Jocelyn Dubuc, Sébastien Buczinski
Cochercheur(s) du projet:

DESCRIPTION DU PROJET

Essai clinique randomisé réalisé dans 5 troupeaux laitiers commerciaux de la clinique ambulatoire bovine sur 1 500 vaches identifiées non-gestantes à l'aide de l'échographie doppler réalisée 20-21 jours après la saillie des vaches. Les vaches sont enrôlées de façon aléatoire au jour 21 après la saillie dans un des deux groupes : 1- Groupe contrôle dans lequel la gestion de la reproduction est faite de façon usuelle, soit un diagnostic de non-gestation fait à 32 jours post-saillie. 2- Groupe traitement dans lequel les vaches reçoivent une injection de GnRH et sont saillies au jour 21 post-saillie. Le succès à la saillie ainsi que l'intervalle de temps entre les saillies sont comparés entre les groupes.

OBJECTIF DU PROJET

Identifier une stratégie de resaillir les vaches rapidement après le diagnostic de non-gestation lorsque avec l'échographie doppler aux jours 20-21 après la saillie.

IMPACTS ET RETOMBÉES

En ayant validé l'utilisation du Doppler pour identifier les vaches non-gestantes dans le projet pilote, la phase 2 de l'étude (essai clinique) devrait permettre de quantifier la performance en reproduction des vaches ainsi identifiées. Une évaluation économique pourrait aussi être faite pour bien conseiller les éleveurs et les vétérinaires. Suite à cette phase 2, l'application de la technique pourrait être faite à plus grande échelle par les vétérinaires de la clinique ambulatoire chez leurs clients de médecine préventive.

RÉSULTATS

Résultats décrits dans les publications.

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Dubuc J, Fauteux V, Roy JP, Denis-Robichaud J, Rousseau M, Buczinski S. Randomized controlled trial of reinsemination strategies in dairy cows diagnosed nonpregnant using color flow Doppler ultrasonography on d 21 after insemination. JDS Commun. 2021 Oct 9;2(6):381-386. doi: 10.3168/jdsc.2021-0149. PMID: 36337116; PMCID: PMC9623643.

Fonds de recherche clinique Zoetis (clinique ambulatoire bovine)

158
ND
Début du projet: 2016-06-01
Fin prévue du projet: 2018-09-01

Évaluation de la variabilité du transfert d'immunité passif chez le veau et des facteurs associés à son succès dans les troupeaux laitiers du Québec (Phase 2, an 1 : Suite du projet AMB-10-JD/SB : Contamination du colostrum dans les troupeaux laitiers).

Statut du projet: Terminé
Responsable(s) du projet: Jocelyn Dubuc, Sébastien Buczinski
Cochercheur(s) du projet:

DESCRIPTION DU PROJET

Une étude observationnelle transversale sera réalisée. L'unité expérimentale de l'étude sera le troupeau. Un total de 60 troupeaux seront recrutés et on enrôlera 20 veaux par troupeau (total de 1200 veaux). Ces fermes devront faire un suivi de médecine préventive à chaque deux semaines pour faciliter la collecte des données lors des visites de troupeau. Après le vêlage, le producteur prendra un échantillon de colostrum juste avant de le servir et il le congèlera. Il notera aussi le délai d'administration du premier repas de colostrum (depuis la naissance), le volume administré et la méthode d'administration. Les informations similaires seront collectées pour le second repas de colostrum. Lors de la visite de médecine préventive, le vétérinaire collectera les échantillons congelés de colostrum et prendra une prise de sang sur les veaux ayant entre 1 et 7 jours de vie. De retour à la clinique, les échantillons de colostrum et de sérum seront testés au laboratoire pour leur concentration en solides totaux à l'aide du réfractomètre Brix. La concentration en bactéries totales et coliformes des échantillons de colostrum sera évaluée au laboratoire régulier de bactériologie de la FMV pour déterminer si on peut utiliser les pétrifilms pour un tel usage. Les données seront collectées et les proportions de succès du TIP, de colostrum de bonne qualité en immunoglobuline, de colostrum de bonne qualité bactériologique et de délai d'administration du colostrum < 6 h pour chaque troupeau seront calculés.

OBJECTIF DU PROJET

1) Quantifier la proportion de veaux dans les troupeaux de l'ambulatoire ayant reçu un colostrum de bonne qualité en immunoglobuline et bactériologique. 2) Déterminer si certains facteurs de régie au niveau troupeau sont associés avec une meilleure prévalence de succès du TIP. Cette étude permettrait de recueillir des données pour comparer nos troupeaux entre eux et donner une idée de ce que les meilleurs et les moins bons font.

IMPACTS ET RETOMBÉES

Grâce à ce projet, nous serons plus à même de pouvoir déterminer les facteurs de risque associés à un mauvais transfert d'immunité passive chez les veaux au niveau du troupeau. Ce projet est donc un projet novateur puisque la majorité des études disponibles à ce sujet sont des études réalisées au niveau individuel.

RÉSULTATS

Résultats décrits dans les publications

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Morin MP, Dubuc J, Freycon P, Buczinski S. A calf-level study on colostrum management practices associated with adequate transfer of passive immunity in Québec dairy herds. J Dairy Sci. 2021 Apr;104(4):4904-4913. doi: 10.3168/jds.2020-19475. Epub 2021 Feb 5. PMID: 33551159. https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022-0302(21)00115-6

Morin MP, Dubuc J, Freycon P, Buczinski S. A herd-level study on colostrum management factors associated with the prevalence of adequate transfer of passive immunity in Québec dairy herds. J Dairy Sci. 2021 Apr;104(4):4914-4922. doi: 10.3168/jds.2020-19476. Epub 2021 Jan 28. PMID: 33516548.

https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022-0302(21)00090-4

Morin MP, Dubuc J, Freycon P, Buczinski S. Short communication: Diagnostic accuracy of the Petrifilm culture system for identifying colostrum with excessive bacterial contamination in Quebec dairy herds. J Dairy Sci. 2021 Apr;104(4):4923-4928. doi: 10.3168/jds.2020-19474. Epub 2020 Dec 25. PMID: 33358819.
https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022-0302(20)31100-0

Fonds de recherche clinique Zoetis (clinique ambulatoire bovine)

162
ND
Début du projet: 2018-01-01
Fin prévue du projet: 2020-12-01

Validation de l'efficacité d'un traitement d'insuline pour les vaches qui sont simultanément hypercétonémiques et hypoglycémiques lors de la surveillance systématique de l'hypercétonémie dans les troupeaux laitiers.

Statut du projet: Terminé
Responsable(s) du projet: Jocelyn Dubuc
Cochercheur(s) du projet: Sébastien Buczinski

DESCRIPTION DU PROJET

Valider de manière scientifiquement rigoureuse les résultats publiés récemment par Jessica Gordon. Dans le cadre de la surveillance régulière des vaches fraîches à la ferme JN Beauchemin, la mesure de BHB de chaque vache est prise deux fois par semaine (lundi et jeudi) avec le Précision Xtra pendant les trois premières semaines de lactation. Dans ce contexte, la glycémie des vaches hypercétonémiques serait testée avec le Précision Xtra durant les deux prochaines années et lorsque les vaches seraient hypoglycémiques (≤2.2 mmol/L), une allocation aléatoire de traitement à l'insuline serait faite.

OBJECTIF DU PROJET

Quantifier l'impact d'un traitement d'insuline sur les vaches post-partum simultanément atteintes par de l'hypercétonémie et de l'hypoglycémie.

IMPACTS ET RETOMBÉES

S'il est possible de répéter les résultats de Jessica Gordon (comme les résultats de l'étude pilote le laissent croire), cela pourrait passablement modifier la façon de gérer les vaches hypercétonémiques dans le cadre de nos suivis réguliers de cette maladie dans nos troupeaux de médecine préventive. Il resterait ensuite à calculer si ce type de traitement serait économiquement rentable avant de le diffuser à plus large échelle.

RÉSULTATS

Résultats décrits dans les publications

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

2 Publications:
Dubuc, J. and S. Buczinski. 2018. Short communication:Cow- and herd-level prevalence of hypoglycemia in hyperketonemic postpartum dairy cows. J. Dairy Sci. 101:3374-3379. Denis-Robichaud J., S. Buczinski, V. Fauteux and J. Dubuc. 2022. Randomized controlled trial assessing the impact of a combined treatment of insulin glargine and propylene glycol on the resolution of hyperketonemia and milk production in postpartum dairy cows. JDS Communications. 3:348-352

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis

Fonds de recherche clinique Zoetis (clinique ambulatoire bovine)

163
ND
Début du projet: 2018-01-01
Fin prévue du projet: 2020-12-01

Quantification de la contamination bactérienne du lait et de l'utilisation d'antibiotiques dans la poudre de lait des veaux provenant de troupeaux nourrissant leurs veaux présevrages en groupe.

Statut du projet: Terminé
Responsable(s) du projet: Jocelyn Dubuc
Cochercheur(s) du projet: Sébastien Buczinski, David Francoz

DESCRIPTION DU PROJET

Décrire la prévalence de contamination bactérienne excessive dans le lait servi aux veaux présevrage dans 80 troupeaux de la clinique ambulatoire bovine de la FMV et de la Clinique vétérinaire de Coaticook. Ces 80 troupeaux seront visités pendant l'été 2018 pour prendre des échantillons de lait et valider avec le producteur s'il y a utilisation d'antibiotiques dans la poudre de lait des veaux. Un questionnaire sera utilisé pour décrire les mesures de régie des troupeaux.

OBJECTIF DU PROJET

1) Quantifier le niveau de contamination bactérienne du matériel d'allaitement utilisé pour nourrir les veaux présevrés dans les troupeaux nourris en groupe (louve, milk bar, chaudière de lait acidifié, etc.). 2) Quantifier la fréquence d'utilisation des antibiotiques dans la poudre de lait servie aux veaux dans ces mêmes troupeaux.

IMPACTS ET RETOMBÉES

En ayant plus d'informations sur la contamination bactérienne du matériel d'allaitement des veaux nourris en groupe (incluant les louves et milk bar) et sur l'utilisation d'antibiotique dans ces veaux, il sera plus facile pour les vétérinaires de la clinique ambulatoire de savoir ce qui se passe dans leurs troupeaux et de mieux conseiller leurs clients.

RÉSULTATS

Résultats décrits dans les publications

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

3 Publications:

Morin, M. P., J. Dubuc, P. Freycon, and S. Buczinski. 2021. A herd-level study on colostrum management factors associated with the prevalence of adequate transfer of passive immunity in Québec dairy herds. J. Dairy Sci. 104:4914-4922.

Morin, M. P., J. Dubuc, P. Freycon, and S. Buczinski. 2021. A calf-level study on colostrum management practices associated with adequate transfer of passive immunity in Québec dairy herds. J. Dairy Sci. 104:4904-4913.

Morin, M. P., J. Dubuc, P. Freycon, and S. Buczinski. 2021. Short communication: Diagnostic accuracy of the Petrifilm culture system for identifying colostrum with excessive bacterial contamination in Quebec dairy herds. J. Dairy Sci. 104:4923-4928.

Fonds de recherche clinique Zoetis (clinique ambulatoire bovine)

166
ND
Début du projet: 2019-01-01
Fin prévue du projet: 2021-12-01

Identification des seuils d'AGL sanguins en période pré-partum pour prédire l'hypercétonémie et les maladies post-partum chez les vaches laitières.

Statut du projet: Terminé
Responsable(s) du projet: Jocelyn Dubuc
Cochercheur(s) du projet: Véronique Fauteux

DESCRIPTION DU PROJET

Paula Ospina (Université Cornell) a publié une étude qui suggérait qu'une concentration sanguine en AGL ≥270 mmol/L durant la semaine précédant le vêlage augmentait le risque au niveau de la vache d'être affectée par l'hypercétonémie et diverses maladies en post-partum (Ospina, P. A., D. V. Nydam, T. Stokol, and T. R. Overton. 2010. Associations of elevated nonesterified fatty acids and β-hydroxybutyrate concentrations with early lactation reproductive performance and milk production in transition dairy cattle in the northeastern United States. J. Dairy Sci. 93:1596-1603). Elle a aussi démontré que la prévalence acceptable d'hyper-AGL-émie dans la semaine avant le vêlage était de 15 % dans les troupeaux (Ospina, P. A., D. V. Nydam, T. Stokol, and T. R. Overton. 2010. Association between the proportion of sampled transition cows with increased nonesterified fatty acids and β-hydroxybutyrate and disease incidence, pregnancy rate, and milk production at the herd level. J. Dairy Sci. 93:3595-3601). Malheureusement, cette étude n'a jamais été répétée. On utilise beaucoup le testage d'AGL pré-partum à la clinique ambulatoire durant la semaine avant le vêlage pour l'identification des malaises en transition énergétique dans les troupeaux, et cet outil diagnostic est bien apprécié par les vétérinaires et les clients. Il permet de mettre en évidence un malaise énergétique qui débute avant le vêlage et facilite la mise en place d'action visant à améliorer la situation. Cet élément diagnostic supplémentaire nous permet de nous positionner comme intervenant indispensable pour la gestion de la transition péri-partum dans les troupeaux. Lorsqu'un malaise en transition énergétique pré-partum est identifié dans un troupeau, la cause est généralement un excès ou une carence en énergie alimentaire durant la période de préparation au vêlage (derniers 21 jours avant le vêlage). Par contre, plusieurs troupeaux ont été identifiés avec des AGL élevés durant la période de tarissement depuis 2 ans. En se basant sur l'expérience clinique, il semble que les vaches taries saines ont des AGL à ≤ 150 mmol/L à environ 30 jours avant le vêlage. Par contre, aucune étude n'a été faite pour suggérer un seuil acceptable définissant l'hyper-AGL-émie pendant le tarissement. La prévalence acceptable d'hyper-AGL-émie au tarissement est aussi inconnue; on assume zéro présentement, mais cela est à valider. La définition de ces prévalences et seuils d'AGL nous permettra de mieux conseiller nos clients.

OBJECTIF DU PROJET

Le projet de recherche aura comme objectifs de trouver les seuils qui définissent l'hyper-AGL-émie chez les vaches au tarissement (jour -30) et en préparation au vêlage (jour -7) ainsi que de trouver la prévalence acceptable d'hyper-AGL-mie au tarissement.

IMPACTS ET RETOMBÉES

S'il est possible d'identifier un seuil pour définir l'hyper-AGL-émie au tarissement et juste avant le vêlage, cela permettra de renforcer notre service-conseil auprès des éleveurs. En finançant ce projet, les échantillons de sérum seront collectés et analysés pour les AGL. Une demande de financement externe de 100 000 $ a été faite au MAPAQ pour financer le testage des protéines totales, de l'albumine, de la vitamine E et du sélénium à partir des mêmes échantillons. Le présent projet sert donc de levier pour développer un projet de plus grande envergure.

RÉSULTATS

Résultats décrits dans la publication Somme octroyée 20 000$

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Nicola, I., H. Chupin, J. P. Roy, S. Buczinski, V. Fauteux, N. Picard-Hagen, R. Cue, and J. Dubuc. 2022. Association between prepartum nonesterified fatty acid serum concentrations and postpartum diseases in dairy cows. J. Dairy Sci. 105:9098-9106.

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui de Zoetis