Fractionnement de la ration concentrée du poulain

Emilie Derisoud, Alexia Durand, Marion Garrigue, Juliette Auclair- Ronzaud, Raphaël van Cauter, Tristan Jousset, Cédric Dubois, Brigitte Deliège, Alycia Rousset, Michèle Dahirel, et al.

▶ **To cite this version:**

Emilie Derisoud, Alexia Durand, Marion Garrigue, Juliette Auclair- Ronzaud, Raphaël van Cauter, et al.. Fractionnement de la ration concentrée du poulain. Journées sciences et innovations équines, May 2021, Jouy-en-Josas, France. hal-03290800

HAL Id: hal-03290800
https://hal.inrae.fr/hal-03290800

Submitted on 19 Jul 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

JOURNÉES SCIENCES & INNOVATIONS ÉQUINES
20 ET 21 MAI 2021
www.ifce.fr

Emilie Derisoud

Après avoir fait un stage de master 2 sur la supplémentation en arginine chez la jument gestante, je débute ma 3ème année de thèse à INRAE de Jouy-en-Josas sur les effets de l'âge, de la parité et de la lactation de la jument à l'insémination sur l'embryon, l'environnement utérin, le placenta, la croissance et la santé à long terme du poulain.

emilie.derisoud@inrae.fr

Partenaire(s)

Financeur(s)

Fractionnement de la ration concentrée du poulain

Emilie Derisoud[1,2], Alexia Durand[1,2], Marion Garrigue[1,2], Juliette Auclair-Ronzaud[3], Raphaël Van Cauter[4], Tristan Jousset[3], Cédric Dubois[3], Brigitte Deliège[4], Alycia Rousset[4], Michèle Dahirel[1,2], Laurence Wimel[3], Jean-Philippe Lejeune[4], Didier Serteyn[4], Pascale Chavatte-Palmer[1,2]

[1] Université Paris-Saclay, UVSQ, INRAE, BREED
[2] Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, BREED
[3] IFCE, Plateau technique de Chamberet
[4] Clinique Equine, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège

Type de présentation : poster – Projet de recherche

Ce qu'il faut retenir

L'ostéochondrose est une pathologie de l'ossification juvénile multifactorielle qui touche 15 à 35% des équidés français, se développant dès la gestation et évoluant jusqu'aux 18 mois des poulains. L'apport de concentrés en excès dans la ration et la croissance rapide augmentent l'incidence de la pathologie. L'augmentation des pics de glucose et des pics d'insuline dans le sang à la suite des repas concentrés a été reliée à une augmentation des lésions d'ostéochondrose. Or, le fractionnement de l'alimentation concentrée en plusieurs repas pourrait permettre de réduire les pics d'insulinémie post-prandiale du poulain. L'objectif de ce projet était donc d'étudier les effets du fractionnement en 8 repas/jour (*vs* 2 repas/jour) de l'alimentation concentrée durant le premier hiver sur la croissance, le métabolisme glucidique et le développement de l'ostéochondrose chez le poulain. Les conclusions de l'étude sont que fractionnement de l'alimentation concentrée en 8 repas/jour ne modifie pas le métabolisme glucidique à long terme ni la prévalence de l'ostéochondrose mais augmente l'efficacité alimentaire de la ration.

© Emilie Derisoud

© Institut français du cheval et de l'équitation 2021

1 Contexte et objectifs

L'ostéochondrose est une pathologie multifactorielle qui touche 15 à 35% des équidés français [1]. Cette maladie de l'ossification juvénile se développe dès la gestation et évolue jusqu'aux 18 mois des poulains. A terme, elle entraine des lésions ostéoarticulaires pouvant interrompre (pour traitement chirurgical) ou raccourcir la carrière sportive du cheval et par conséquent, elle influence négativement l'économie de la filière [2,3]. L'apport de concentrés dans la ration de la jument gestante et du poulain en croissance est reconnu comme l'un des facteurs impactant l'incidence de la pathologie du fait des liens entre le métabolisme osseux et le métabolisme glucidique. L'augmentation des pics de glucose et des pics d'insuline dans le sang à la suite des repas concentrés a été reliée à une augmentation des lésions d'ostéochondrose chez le poulain [4,5]. Or, le fractionnement de l'alimentation concentrée en plusieurs repas permet de diminuer les pics d'insulinémie post-prandiale [6]. L'objectif de cette étude était donc d'observer les effets du fractionnement en 8 repas/jour (vs 2 repas/jour) de l'alimentation concentrée durant le premier hiver sur la croissance et le métabolisme glucidique du poulain ainsi que sur le développement de l'ostéochondrose.

2 Méthode

L'étude a été réalisée sur le plateau technique de l'Institut français du cheval et de l'équitation à Chamberet (19, France). Le protocole s'est déroulé sur deux années consécutives.

Des poulains de 6 à 18 mois (39 poulains la première année et 20 poulains la deuxième année), de type anglo-arabe et de même père ont été étudiés. Lors du sevrage, les poulains ont été placés en stabulation avec une aire paillée et un accès à l'extérieur. Jusqu'à 12 mois, ils ont reçu leur alimentation concentrée en 2 repas (n = 19 l'Année 1 (9 femelles (F), 10 mâles (M)) ; n = 11 l'Année 2 (5 F, 6 M)) ou 8 repas/jour (n = 20 l'Année 1 (10 F, 10 M) ; n = 9 l'Année 2 (5 F, 4 M)) grâce à des distributeurs automatiques de concentrés (DAC).

Le concentré a été le même pour les deux années d'expérimentation et était composé de son de blé (29,9%), d'agglomérés de luzerne déshydratés (22,8%), d'avoine (15%), d'orge (14%), de pulpe de betterave sucrière (8%), de blé (5%), ainsi que de mélasse de canne à sucre, de carbonate de calcium, de sel, de magnésie, de phosphate bicalcique minéral et de sulfate de sodium. Cet aliment avait une valeur alimentaire de 89% de MS (Matière Sèche), 1,13 UFC (Unité Fourragère Cheval) et 102 g/kg de MS de MADC (Matière Azotée Digestible pour le Cheval).

Quel que soit le groupe, après une période d'habituation au DAC, les poulains de l'année 1 ont reçu 3kg de concentrés/jour et les poulains de l'année 2 ont reçu une ration évolutive de 2,5 à 3kg de concentrés/jour. A 12 mois, les mâles ont été castrés puis, de 12 à 18 mois, les poulains ont été placés en troupeau au pâturage. Globalement, la période de fractionnement de l'alimentation concentrée a duré environ 3 mois.

Afin d'évaluer les effets à long terme du fractionnement de l'alimentation concentrée sur le métabolisme du poulain, des tests métaboliques (Frequent Sampling Intravenous Glucose Tolerance Tests) ont été effectués à 6, 12 et 18 mois.

Pour étudier l'effet du fractionnement sur le statut ostéoarticulaire des poulains, des radios des articulations (10 radios par poulain) ont été effectués à 6, 12 et 18 mois. En raison de la crise de la COVID-19, les tests métaboliques et les radios à 12 mois de l'Année 2 n'ont pas pu être réalisés mais des prises de sang à jeun ont été effectuées. Pour l'année 2, les analyses des prélèvements et des radios des poulains à 18 mois sont en cours.

3 Résultats

Des variations inférieures à 20% ont été constatées au niveau des apports dans les rations individuelles entre les deux années. Cependant, ces différences sont négligeables du point de vue méthodologique et biologique. En effet, ces variations correspondent à l'ajustement nécessaire de la ration en fonction de la qualité du foin ou de l'herbe au cours de l'année. De plus, les apports nutritionnels par individu ne sont pas différents entre les lots ou le sexe.

Les poulains des deux années recevant 8 repas/jour au cours de leur premier hivernage ont eu un gain moyen quotidien (GMQ) supérieur de 9% ($p<0,01$) à 12 mois par rapport à celui des poulains recevant uniquement 2 repas/j. Les poulains recevant 8 repas par jour étaient également plus lourds de 7,2kg en moyenne ($p<0,05$) à 12 mois que les poulains dont la ration était fractionnée en 2 repas/jour.

En revanche, aucune différence significative entre les lots n'a été observée pour la taille au garrot, le métabolisme glucidique et l'incidence de l'ostéochondrose.

Pour tous les groupes, la capacité de l'organisme du poulain à répondre à l'augmentation du glucose sanguin, est plus élevée à 18 mois ($p<0,0001$) et chez les femelles ($p<0,01$).

4 Conclusions et applications pratiques

En conclusion, les résultats des tests étudiant le métabolisme du glucose, montrent un dimorphisme sexuel et une maturation du métabolisme glucidique avec l'âge du poulain, concordant avec la bibliographie. Le fractionnement de l'alimentation concentrée en 8 repas/jour ne modifie pas le métabolisme glucidique à long terme et la prévalence de l'ostéochondrose mais augmente l'efficacité alimentaire de la ration.

© Institut français du cheval et de l'équitation 2021

De ce fait, l'investissement dans un DAC pourrait permettre d'obtenir une meilleure croissance des poulains, même si le fractionnement n'est opéré que quelques mois dans l'année.

5 Pour en savoir plus

[1] Denoix J-M, Jacquet S, Lepeule J, Crevier-Denoix N, Valette J-P, Robert C. Radiographic findings of juvenile osteochondral conditions detected in 392 foals using a field radiographic protocol. The Veterinary Journal 2013;197:44–51. https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2013.03.040.

[2] Robert C, Valette J-P, Denoix J-M. Correlation between routine radiographic findings and early racing career in French Trotters. Equine Veterinary Journal 2006;38:473–8. https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.2006.tb05590.x.

[3] Mendoza L, Lejeune J-P, Caudron I, Detilleux J, Sandersen C, Deliège B, et al. Impact of feeding and housing on the development of osteochondrosis in foals—A longitudinal study. Preventive Veterinary Medicine 2016;127:10–4. https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2016.03.003.

[4] Pagan JD, Geor RJ, Caddel SE, Pryor PB, Hoekstra KE. The Relationship Between Glycemic Response and the Incidence of OCD in Thoroughbred Weanlings: A Field Study. vol. 47, Nottingham, UK: Nottingham University Press; 2001, p. 322–5. https://doi.org/10.7313/UPO9781908062161.037.

[5] Pagan JD. The Relationship Between Glycemic Response and the Incidence of OCD in Thoroughbred Weanlings: A Field Study. In: Pagan JD, editor. Advances in Equine Nutrition III, Nottingham, UK: Nottingham University Press; 2012, p. 433–8. https://doi.org/10.7313/UPO9781908062161.037.

[6] Youket RJ, Carnevale JM, Houpt KA, Houpt TR. Humoral, Hormonal and Behavioral Correlates of Feeding in Ponies: The Effects of Meal Frequency. Journal of Animal Science 1985;61:1103–10. https://doi.org/10.2527/jas1985.6151103x.

© Institut français du cheval et de l'équitation 2021