

Hypocalcémie subclinique dans les élevages de bovins laitiers des Monts du Lyonnais (France) et ses conséquences sur la santé

Subclinical hypocalcemia in dairy cattle farms in the Monts du Lyonnais (France) and its consequences on health

ALVES DE OLIVEIRA L. (1), ASTRUC C. (1), OTZ P. (1), EICHER R. (2)

(1) VetAgro Sup, Université de Lyon, UMR-INRA 1213 Herbivores 69280 Marcy l'Etoile, France

(2) Biokema SA 1023 Crissier, Suisse

INTRODUCTION.

L'hypocalcémie subclinique chez la vache laitière est une diminution de la calcémie sous le seuil de 80 mg/L (Horst *et al.* 2003, Reinhardt *et al.* 2011) ou 85 mg/L (Martinez *et al.* 2012) dans les 48h qui suivent le vêlage. Les vaches atteintes d'hypocalcémie subclinique sont plus susceptibles de développer des troubles de santé tels que : déplacement de la caillette, cétose, dystocie, prolapsus utérin, rétention placentaire et mammites. La prévalence dans les troupeaux des USA est très élevée, de l'ordre de 39% (Horst *et al.* 2003, Reinhardt *et al.* 2011) à 78% (Rodríguez *et al.* 2017) en fonction du seuil utilisé. L'objectif de notre étude est de déterminer l'importance de l'hypocalcémie subclinique dans les troupeaux de moyenne montagne en France (Monts du Lyonnais) avec des niveaux de production moins élevée, des races différentes et une alimentation qui contient une part d'herbe (foin, ensilage).

1. MATERIEL ET METHODES

L'étude a été réalisée sur 115 vaches appartenant à 14 élevages de la clinique de l'école vétérinaire de Lyon (Vetagro sup). Une prise de sang a été réalisée entre 12 à 48h après le vêlage sur les vaches qui ne présentaient pas de signes cliniques d'hypocalcémie. Les échantillons ont été immédiatement centrifugés et le plasma a été congelé. Les éleveurs ont enregistré les événements suivants pour chaque vache : aide au vêlage (éleveur ou vétérinaire), rétention placentaire, métrite, déplacement de la caillette, cétose clinique et mammite clinique pendant les 5 mois qui suivent le vêlage. Un contrôle de la production de lait a été réalisé chaque mois par le contrôle officiel de performances. La concentration en calcium total (Ca) et en magnésium (Mg) a été déterminée sur les plasmas à l'aide d'un automate Konelab 30i Chemistry analyzer (Thermo Fisher Scientific). L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel de statistique R (tests du Chi², de Student, de Mann-Whitney Wilcoxon), les calculs de risques relatifs (RR) et de l'intervalle de confiance à 95% ont été réalisés selon la méthode de Altman, 1991 (<https://www.medcalc.org>).

2. RESULTATS

La production moyenne a été de 29,8 kg de lait /j pendant les 3 premiers mois de lactation. 33 et 45 vaches ont présenté une calcémie inférieure à 80 et 85 mg/L respectivement, soit 28,7% et 39% de notre échantillon. 15,2% des primipares, 40,6% des vaches en lactation 2, 47,8% des vaches en lactation 3 et 62,5% des vaches en lactations 4 et plus avaient une calcémie inférieure à 85 mg/L. La prévalence de l'hypocalcémie subclinique est significativement plus basse pour les primipares par rapport aux multipares. 46,8% des vaches de race Holstein et 33,3% des Montbéliardes avaient une calcémie inférieure à 85 mg/L. La prévalence de l'hypocalcémie subclinique est significativement plus faible pour les Montbéliardes par rapport aux Holstein ($p=0,04$). La

teneur en Mg sanguine des vaches en hypocalcémie (Ca < 85 mg/l) est $25,4 \pm 4,7$ mg/l alors que celle des vaches normocalcémiques est de $24,1 \pm 3,1$ mg/l. Nous n'avons pas pu mettre en évidence de lien entre la calcémie et la magnésémie.

Sur les 115 vaches suivies, il y a eu 34 assistances au vêlage, 15 métrites, 29 mammites cliniques, aucune cétose clinique ni déplacement de la caillette. Sur les 71 vaches dont nous disposons de l'observation 15 ont présenté une rétention placentaire. Les vaches présentant une hypocalcémie subclinique ont un risque augmenté d'avoir une rétention placentaire (RR=2,2 ; [IC95%=1,3 – 3,7] ; $p=0,004$) et un vêlage assisté (RR=1,4 ; [IC95%=1,0 – 2,1] ; $p=0,078$).

Pour les paramètres de production de lait, nous avons étudié la moyenne des 3 premiers contrôles mensuels. La production de lait est plus élevée pour les vaches qui ont une hypocalcémie : 32,4 kg ($\pm 2,2$) vs 28,2 kg ($\pm 1,5$) $p=0,002$. Aucune différence n'a pu être mise en évidence pour le taux protéique, le taux butyreux et les cellules somatiques (mammites subcliniques).

3. DISCUSSION ET CONCLUSIONS

La prévalence des hypocalcémies subcliniques dans notre étude est assez élevée, bien que plus faible que celles rapportées aux USA et dans la seule autre étude réalisée en France (45 %, Gillet *et al.* 2016). Cela est probablement lié au niveau de production plus faible des troupeaux de notre étude. Cela explique aussi, probablement, que les Montbéliardes présentent moins souvent une hypocalcémie subclinique que les Holstein. Nous avons retrouvé dans nos troupeaux le lien entre hypocalcémie subclinique et certaines maladies du postpartum. Néanmoins pour certaines maladies (déplacement de caillette, cétose) ce lien n'a pas pu être mis en évidence à cause de la petite taille de notre échantillon et de la faible prévalence de ces maladies dans nos troupeaux. Notre étude montre que la prévention des hypocalcémies subcliniques est également très importante dans des troupeaux laitiers de moyenne montagne à plus faible production.

Les auteurs remercient VETALIS Technologies (Châteaubernard, France) pour leur soutien financier.

Gillet M., Kirsch P., Besnier P., Millemann Y. 2016 Proc. 29th World Buiatrics Congress, Dublin 186

Horst R.L., Goff J.P., McClusey B.J. 2003. J. Dairy Sci, 86 (Suppl. 1), 247-248.

Martinez N, Risco C.A., Lima F.S., Bisinotto R.S., Greco L.F., Ribeiro E.S., Maunsell F., Galvão K., Santos J.E.P. 2012. J. Dairy Sci, 95, 7158-7172

Reinhardt T.A., Lippolis J.D, McCluskey B.J., Goff J.P., Horst R.L. 2011. Vet. J. 188, 122-124.

Rodríguez E.M., Arís A., Bach A. 2017. J. Dairy Sci, 100, 7427-7434