

Effet de l'administration orale postpartum sous forme de bolus, de calcium, phosphore et magnésium sur les paramètres métaboliques de la vache laitière

Effect of calcium, phosphorus and magnesium oral bolus administered after calving on the metabolic parameters of dairy cows.

BEGUIN J.M. (1), DAGORNE R.P. (1), COURTY P. (2)

(1) NEOLAIT(Cargill), Direction Technique Recherche et Développement, 22950 Trégueux

(2) ESITPA, 3 rue du Tronquet, 76130 Mont-Saint-Aignan Cedex

INTRODUCTION

Au vêlage chez la vache laitière, on observe fréquemment une baisse de la calcémie liée à la forte demande en calcium pour la synthèse de colostrum ainsi qu'à la diminution du nombre de récepteurs intestinaux et osseux au calcitriol avec l'âge. Si la fréquence des cas cliniques reste modérée (8% selon Meschy, 2010), l'hypocalcémie subclinique serait plus fréquente avec une diminution de la contractilité des muscles lisses favorisant les troubles post-partum (Thilsing – Hansen et al 2002). Elle concernerait principalement les multipares (Reinhardt, 2011).

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'effet d'un apport postpartum d'un aliment diététique bolus de calcium et d'un aliment minéral bolus de phosphore sur les paramètres métaboliques des vaches laitières multipares.

1. MATERIEL ET METHODES

Les bolus étudiés (Dietevit™ Calcivel, et Dietevit™ Activ) fournissent à la vache laitière, du calcium (65g sous forme de formiate et propionate), du phosphore (28g), du magnésium (5g), de la vitamine E (4 000UI), de la vitamine D3 (50 000UI) et de la niacine (12g).

L'étude a porté au final sur 38 vaches laitières multipares Prim'Holsteins réparties dans 3 élevages de l'Ouest de la France. En moyenne, les animaux produisaient 10 000 kg de lait par an. Dans chaque élevage, 10 à 20 vaches étaient réparties en 2 lots A (témoin) et B (essai), homogènes pour le numéro de lactation et le niveau de production laitière de la lactation précédente.

Les vaches du lot essai (B) recevaient 2 bolus Dietevit™ Calcivel et 2 bolus Dietevit™ Activ au vêlage, puis 2 bolus Dietevit™ Calcivel 12 à 18 heures après le vêlage.

L'évolution du profil minéral du sérum (calcémie, phosphorémie, et magnésémie) ainsi que la concentration en vitamine E a été obtenue grâce à une série de 4 prises de sang (PS) réalisées 10 jours avant la date présumée de vêlage (PS-10J), 12 heures après le vêlage (PS+12H), 28 heures après le vêlage (PS+28H) puis 10 jours après vêlage (PS+10J). Les sérums ont été analysés par le Laboratoire Départemental du Calvados (Frank Duncombe).

Les résultats des profils métaboliques ont été comparés entre les 2 lots par une analyse de variance à mesures répétées (logiciel SPSS v18). Le taux de vaches en hypocalcémie post-partum (calcémie < 80 mg/l ; Goff, 2014) a été comparé entre les lots par le test du Chi-Deux de Pearson.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Du fait des contraintes de l'expérimentation, les vaches qui ont vêlé le week-end n'ont pu être prélevées normalement. L'analyse des données obtenues montre que les vaches laitières du lot B présentent en comparaison au A:

- une calcémie plus élevée à 12 heures ($P=0,02$) et 28 heures ($P=0,01$) après le vêlage.
- une phosphorémie, plus élevée ($P=0,02$) à 12 heures après le vêlage.
- une magnésémie, plus faible ($P=0,03$) 28 heures après le vêlage.
- une concentration plus élevée ($P=0,04$) en vitamine E, à 28 heures après le vêlage.

En comparaison au lot A, la fréquence des hypocalcémies subcliniques est fortement réduite dans le lot B (7,1% et 25% contre 37.5% et 56.2%, $P=0,01$) à respectivement 12h et 28h après vêlage.

L'hypocalcémie est plus marquée 28 heures après vêlage.

L'apport des 4 bolus Dietevit™ Calcivel permet de maintenir le niveau de vitamine E à près de 2 µg/L de sérum.

4. CONCLUSION

L'aliment diététique bolus Dietevit™ Calcivel améliore significativement la calcémie des vaches laitières multipares en post-partum. Il permet de sécuriser la phase délicate du péripartum, en réduisant significativement la fréquence des vaches laitières en hypocalcémie subclinique dans les 2 jours qui suivent le vêlage. L'apport du Dietevit™ Activ permet de stabiliser le niveau sanguin de phosphore au vêlage.

Il serait intéressant d'évaluer sur une population plus importante d'animaux l'influence du Dietevit™ Calcivel sur la réduction des autres troubles postpartum des vaches laitières multipares.

Goff J.P., 2014. J. Dairy Sci. 97: 1520-1528

Meschy F., 2010. Nutrition minérale des ruminants, Ed. Quae, 208p.

Reinhardt, T.M., 2011. The Veterinary Journal 188, 122-124

Thilsing-Hansen T., 2002 Acta veterinaria Scandinavia,43, 1-19.

Tableau 1 : Evolution des paramètres sanguins lors du péripartum.

Période	PS-10J			PS +12H			PS +28H			PS+10J			
	A n= 15	B n= 15	P	A n= 14	B n=14	P	A n=16	B n= 16	P	A n= 11	B n= 11	P	
Calcémie (mg/l)	97,3	96,7	NS	79,1	87,3	0,02	76,4	86,3	0,01	94,3	96,8	NS	
Phosphorémie (mg/l)	67,3	64,2	NS	53,3	64,6	0,02	51,9	51,5	NS	54,4	53,6	NS	
Magnésémie (mg/l)	22,1	21,6	NS	21,3	21,2	NS	22,1	19	0,03	19,6	20,2	NS	
Vitamine E (µg/l)	1,9	2,2	NS	1,5	1,9	NS	1,4	2,2	0,04	1,9	1,8	NS	
% de vaches en hypocalcémie (teneur Ca total)	<80mg/L	0	0	-	37,5	7,1	0,01	56,2	25	0,01	0	0	-
	75-80mg/L	0	0	-	12,5	0	0,01	12,5	12,5	NS	0	0	-
	<75mg/L	0	0	-	25	7,1	0,01	43,7(1)	12,5	0,01	0	0	-

(1) dont une vache avec fièvre de lait (<55 mg/L)