Effets de la cétose sur la reproduction des vaches laitières : quantification par méta-analyse

Quantification of the effects of ketosis on reproduction in dairy cows by meta-analysis

C. FOURICHON, H. SEEGERS, N. BAREILLE, X. MALHER
UMR ENVN-INRA Gestion de la Santé Animale, BP 40706 , 44307 Nantes Cedex 3

INTRODUCTION

La cétose clinique est rencontrée dans plus de 50 % des élevages laitiers. Son incidence, faible en moyenne (2,1 % des lactations), peut atteindre des valeurs élevées. La cétose subclinique n'est pas recherchée systématiquement, mais est plus fréquente. Le déficit énergétique induisant la cétose et les répercussions de ce trouble métabolique peuvent altérer les performances de reproduction des vaches atteintes. Quantifier les effets de la cétose sur la repro-duction contribue à mieux les prendre en compte en cas de problèmes de reproduction dans un élevage, et à estimer l'impact économique de la cétose. Différentes estimations ont été publiées. Les méthodes de méta-analyse résument les résultats de plusieurs expérimentations et tiennent compte de la précision des estimations et des sources d'hétérogénéité des résultats.

L'objectif est de quantifier, en résumant les résultats disponibles dans la littérature, les conséquences de la cétose clinique et subclinique sur les performances de reproduction des vaches laitières, et de décrire les facteurs de variations de ces effets.

MATÉRIEL ET METHODES

Les publications sur l'effet de la cétose sur la reproduction ont été recherchées dans la base de données bibliographiques CAB de 1987 à 2000. Les articles en revues scientifiques à comité de lecture et en anglais ont été sélectionnés, et limités à ceux issus d'observations en régions de production intensive et postérieures à 1960. Les effets ont été résumés par les méthodes statistiques de méta-analyse. Les raisons pouvant expliquer l'hétérogénéité des résultats publiés ont été recherchées dans les sources de données utilisées et dans les protocoles d'étude. Les effets de la cétose clinique et la cétose subclinique ont été calculés séparément. Pour les formes subcliniques, du fait de la variabilité entre études, les seuils de valeurs des corps cétoniques ont été regroupés en 3 niveaux.

RÉSULTATS

Treize articles ont été retenus (Fourichon et al., 2000). Les effets des différentes formes sont résumés en tableau 1.

Tableau 1
Effet de la cétose sur la reproduction (méta-analyse)

Définition de la cétose	Effet et intervalle de confiance à 95 %			
	IA1 (RR)	IVIA1 (j)	TRIA1 (%)	IVIF (j)
Cétose clinique	NS	+2,5 [1,0 ; 4,1]	-3,8 [-8,0 ; 0,5]	+5,9 [3,0 ; 8,8]
Corps cétoniques				
> seuil élevé	0,91 [0,73 ; 1,14]	+4,9 -	-11,3 -	-
intermédiaire	1,00 [0,96 ; 1,04]	-0,3 -	-3,5 -	NS
> seuil faible	-	+9,9 [3,9 ; 15,8]	-35,0 -	+13,2 [2,4 ; 23,9]

IA1 : 1re insémination après vêlage ; RR : risque relatif ; IVIA1 : intervalle vêlage – 1re insémination ; TRIA1 : taux de réussite à la 1re insémination ; IVIF : intervalle vêlage – insémination fécondante ; NS: non significatif ; -: pas de résultat.

D'autres effets sont rapportés pour la cétose clinique : + 0,13 IA [0,06 ; 0,19] par IA fécondante, risque relatif de 0,87 [0,82 ; 0,91] de conception entre 56 et 120 jours après vêlage (1 étude), pas d'effet sur la probabilité de conception (1 étude). Les effets estimés sur les performances de reproduction varient de façon importante entre études (Fig. 1 et 2). Ils sont élevés dans les études en Finlande, modérés ou nuls en Suède, et non significatifs sur des vaches Holstein aux USA ou au Canada. Ils sont plus élevés chez les primipares.

Figure 1
Variabilité des effets de la cétose sur l'intervalle vêlage-1re insémination (et intervalles de confiance à 95 %)

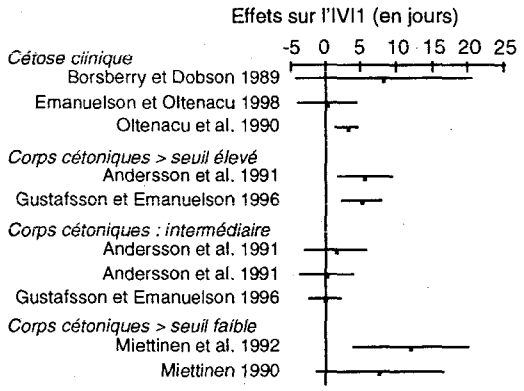
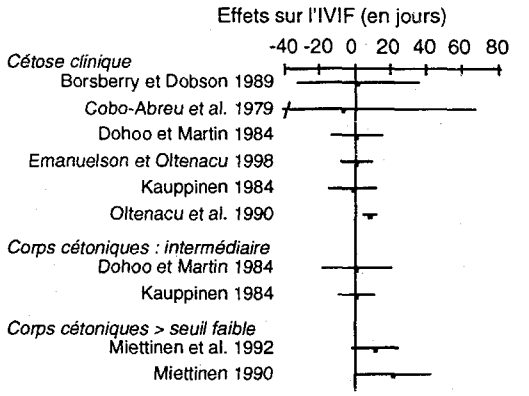


Figure 2
Variabilité des effets de la cétose sur l'intervalle vêlage-insémination fécondante (et intervalles de confiance à 95 %)



DISCUSSION ET CONCLUSION

Le traitement de la cétose clinique contribue probablement à en limiter les effets sur la reproduction (par rapport aux formes subcliniques non détectées). Dans les conditions courantes d'élevage, les effets de la cétose sur la reproduction sont en moyenne limités. Ils présentent des variations importantes et peuvent être élevés dans certains systèmes de production.

Fourichon C., Seegers H., Malher X., 2000. Theriogenology 53:1729-1759.