

Contrôle de l'involution utérine au moyen de l'échographie transabdominale en mode B : validation de la technique

Pierre THILMANT (1), Sophie PANIAGUA (2), Frédéric FARNIR (2), Dominiek MAES (3), Jean-François BECKERS (2),
Martine LAITAT (2)

(1) Centre Provincial Liégeois de Productions Animales (anc. CIAP), rue de Saint Remy, 5, 4601 Argenteau, Belgique

(2) Université de Liège, Boulevard de Colonster, 20, 4000 Liège, Belgique

(3) Université de Gand, Salysburylaan, 133, 9820 Merelbeke, Belgique

mlaitat@ulg.ac.be

The use of trans-abdominal B-mode ultrasonography to assess uterine involution in sows: validation of the technique

The present study was performed on 14 cull sows. The day before slaughter, a trans-abdominal B-mode ultrasonography was performed to measure three uterine parameters: the maximum uterine height, the diameter of the uterine horns and the presence of intra-luminal uterine fluid. After slaughtering, uterine volume, uterine weight, and the length and width of horns were measured. The objective was to validate ultrasonography as a technique to assess uterine involution by comparing post-mortem measures and live animal ultrasonography measures recorded on-farm. The maximum uterine height (8.3 ± 1.3 cm) was positively correlated with uterine weight (1552 ± 756 g), uterine volume (1564 ± 739 ml), and length of horns (127 ± 33 cm) and width of horns (4.0 ± 1.2 cm) ($p < 0.05$). The diameter of the uterine horns (1.6 ± 0.7 cm) was positively correlated with uterine weight and width of horns ($p < 0.01$) and with uterine volume ($p < 0.05$). The presence of intra-luminal uterine fluid was positively correlated with length of horns ($p < 0.01$). These results, though performed on a small number of animals ($n=14$), suggest that ultrasonography may be a useful technique in assessing uterine involution in sows.

INTRODUCTION

L'involution utérine se définit comme étant le retour de l'utérus à son poids et à sa taille normal(e) après la parturition. Normalement, elle est quasiment complète 18 (Martinat-Botté *et al.*, 1998) à 21 jours après le part (Slama *et al.*, 1999). Différentes techniques existent pour évaluer cette involution chez la truie, telles que le dosage de marqueurs de la dégradation du collagène présents dans l'urine, témoins du catabolisme du collagène utérin (Belstra *et al.*, 2005), la biopsie utérine (Rummer et Elze, 1980) ou encore l'échographie (Martinat-Botté *et al.*, 1998). Cette équipe a mesuré la hauteur occupée par l'utérus dans l'image échographique, ou « hauteur utérine », et a montré qu'elle passe de 7 à 10 cm la première semaine après le part à 4-6 cm trois semaines postpartum.

Palmer et collaborateurs (1965) ont montré une évolution similaire du poids de l'utérus au cours de cette période, celui-ci passant de près de 3 kg juste après le part à moins de 500 g 21 jours postpartum.

Le contrôle échographique de l'involution utérine pourrait permettre de détecter un éventuel retard de son déroulement et de mettre en évidence une éventuelle métrite, d'en envisager le traitement voire de décider précocement la réforme d'un animal, dès après le sevrage.

L'objectif de cette étude était de comparer des mesures post-mortem à des mesures échographiques réalisées sur le terrain afin de vérifier la validité de cette approche diagnostique.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Animaux

L'étude a porté sur 14 truies de réforme de race Landrace Belge stress négatif hyperprolififères (Truies BN K+) provenant d'un élevage de 400 truies.

1.2. Mesures échographiques

Une échographie transabdominale en mode B a été réalisée la veille de l'abattage afin de mesurer trois paramètres utiles au contrôle de l'involution utérine chez la truie : la hauteur utérine dans l'image échographique, le diamètre des cornes utérines et la présence éventuelle de liquide dans la lumière utérine (Figure 1).

1.3. Mesures post-mortem

Après l'abattage, le volume et le poids de chaque utérus, la longueur et la largeur des cornes utérines ont été mesurés.

1.4. Analyses statistiques

Une analyse de corrélation a été réalisée pour tester dans quelle mesure les variables « parité », « hauteur utérine », « diamètre des cornes utérines », « poids de l'utérus », « volume de l'utérus », « longueur » et « largeur des cornes utérines » varient ensemble. Pour tester le lien entre ces variables et la présence de liquide dans la lumière utérine, un test de Spearman a été utilisé.

Tableau 1 - Coefficients de corrélation entre les mesures échographiques et les mesures post-mortem

	Parité	Hauteur utérine	Diamètre des cornes	Poids de l'utérus	Volume de l'utérus	Longueur des cornes	Largeur des cornes
Parité	1,00						
Hauteur utérine	0,17	1,00					
Diamètre des cornes	0,06	0,38	1,00				
Poids de l'utérus	0,16	0,61*	0,67**	1,00			
Volume de l'utérus	0,12	0,59*	0,66*	1,00***	1,00		
Longueur des cornes	0,12	0,64*	0,21	0,51	0,50	1,00	
Largeur des cornes	0,05	0,54*	0,71**	0,95***	0,94***	0,29	1,00

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

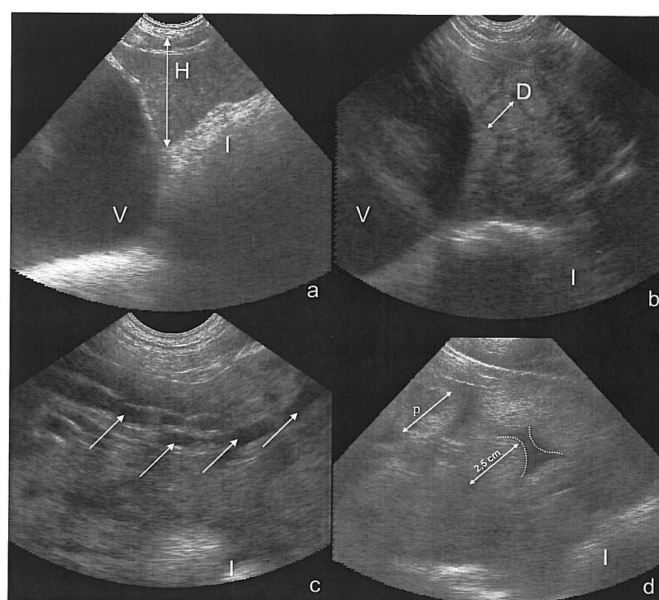
2. RESULTATS ET DISCUSSION

Le tableau 1 présente les coefficients de corrélation entre les mesures échographiques et les mesures post-mortem. La hauteur utérine ($8,3 \pm 1,3$ cm) a été corrélée positivement au poids (1552 ± 756 g) et au volume (1564 ± 739 ml) de l'utérus, à la longueur (127 ± 33 cm) et à la largeur ($4,0 \pm 1,2$ cm) des cornes utérines ($p < 0,05$). Le diamètre des cornes utérines ($1,6 \pm 0,7$ cm) a été corrélé positivement au poids de l'utérus, à la largeur des cornes ($p < 0,01$) et au volume de l'utérus ($p < 0,05$).

La présence de liquide dans la lumière utérine a été corrélée positivement à la longueur des cornes utérines ($p < 0,01$).

CONCLUSION

Les résultats de cette étude, bien que portant sur un nombre limité d'animaux ($n=14$), semblent confirmer la pertinence des mesures échographiques choisies pour contrôler l'involution utérine chez la truie.



Les images montrent la vessie (V), les intestins (I) et a) la hauteur utérine (H), b) le diamètre des cornes utérines (D), c) la présence de liquide intra-luminal ($\rightarrow$) 3 jours postpartum et d) une métrite mise en évidence par le diamètre important des cornes utérines ($\leftrightarrow$), la présence de liquide échogène ou pus (p) dans la lumière utérine et par un plus grand espace (délimité par les pointillés) entre les cornes utérines.

Figure 1 - Images échographiques (Falco - Esaote Pie Medical - équipé d'une sonde micro-convexe de 5 MHz) de l'utérus de truies

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Belstra B.A., Flowers W.L., Croom W.J., DeGroot J., See M.T., 2005. Urinary excretion of collagen degradation markers by sows during postpartum uterine involution. *Anim. Reprod. Sci.*, 85, 131-145.
- Martinat-Botté F., Renaud G., Madec F., Costiou P., Terqui M., 1998. Le post-partum et la lactation. In : Inra (Eds), *Echographie et reproduction chez la truie. Bases et applications pratiques*, 71-76. Paris, France.
- Palmer W.M., Teague H.S., Venzke W.G., 1965. Macroscopic observations on the reproductive tract of the sow during lactation and early postweaning. *J. Anim. Sci.*, 24, 541-545.
- Rummer H.J., Elze K., 1980. Control of the puerperium in pigs under conditions of an extremely short suckling period. Part 1: Results of histological studies on postpartum involution and regeneration of the uterus with an extremely short suckling period and medical control of the course of the puerperium. *Arch. Exp. Vet.*, 34, 515-526.
- Slama H., Tainturier D., Chemli J., Zaiem I., Bencharif J., 1999. Uterine involution in domestic females: a comparative study. *Revue de Méd. Vét.*, 150, 779-790.