

# Vascularisation utérine et la position fœtale au long de la corne utérine chez les truies primipares et sa relation avec le poids foetal

Rafael Pedroso BETARELLI, Gregório Corrêa GUIMARÃES, Márcio Gilberto ZANGERONIMO, Raimundo Vicente de SOUSA,  
Matheus Camargo de Britto ROSA, Lorena Aparecida ALVES, Caio Kühn de ASSIS, Gabriela Castro LOPES

UFLA, Département de Médecine Vétérinaire, Lavras, Brésil  
rvsousa@dmv.ufla.br

## Uterine vascularization and fetal position along the uterine horn in primiparous sows and its relation to fetal weight

This study aimed to describe uterine vascularization and its relationship to fetus weight in gilts at different stages of pregnancy. Fifteen DB-90 (DanBred) gilts were divided into three groups according to pregnancy stage at slaughter (50, 80 and 106 days). After slaughter, the fetuses were collected and identified and the repletion of the uterine arterial system was conducted with latex for further quantification of number and diameter of blood vessels in different regions of the uterus horns (apices, medium portion and base). In total, 175 fetuses were studied. Independent of the pregnancy stage, a higher number of vessels was observed ( $P < 0.05$ ) in the medium portion of the uterine horn; however, no effect ( $P > 0.05$ ) was observed on the weight of the fetus located in this region. It is concluded that there are differences in vascularization among the different uterine segments, which are not capable of influencing the fetus weight in gilts.

## INTRODUCTION

Des changements importants sont observés dans l'architecture vasculaire de l'utérus de la truie pendant la gestation. Ces changements sont caractérisés par une croissance coordonnée d'un réseau de vaisseaux dans l'utérus (Osol et Mandala, 2009). Pendant cette période, plusieurs facteurs liés à l'environnement utérin peuvent influencer le développement des tissus foetaux et placentaires. Ces caractéristiques sont plus évidentes avec l'hyperprolifération et sont principalement liées à la survie post-natale.

Le but de cette étude a été de décrire le nombre et le diamètre des artères utérines dans les différents segments des cornes utérines et d'associer ces caractéristiques avec le poids du fœtus chez des truies primipares.

## 1. MATERIEL ET METHODES

Les observations ont porté sur 15 truies primipares ( $153,7 \pm 11,9$  kg, à environ 240 jours d'âge, DB-90, DB-DanBred, Brésil), qui ont été logées dans des cages individuelles. Les femelles ont été inséminées artificiellement avec deux inseminations et le jour de la dernière insémination a été considéré comme le jour 0 de la gestation. Les truies ont été réparties en trois lots de cinq femelles, définis par le stade gestationnel à l'abattage : 50, 80 et 106 jours de gestation. Après l'abattage, l'appareil génital a été recueilli. Les fœtus ont été pesés et identifiés par rapport à la position dans l'utérus : région d'apex, région de base, plus proche du corps utérin, et la région centrale située entre celles-ci. Après l'élimination des fœtus, une cathétérisation de l'artère utérine a été réalisée et le système circulatoire vasculaire artériel a été rincé avec une

solution saline. Puis, du latex (Néoprène®) coloré en rouge avec de l'oxyde de fer a été injecté. A la fin de cette procédure, l'ensemble du système vasculaire artériel a été disséqué à partir du site de ponction des artères utérines dans la paroi de l'utérus. Le nombre et le diamètre des artères utérines ont été évalués à 50, 80 ou 106 jours de gestation. Les moyennes ont été comparées par le test non paramétrique de Friedman. Le poids du fœtus dans les différents segments utérins a été comparé par l'ANOVA. Toutes les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du programme statistique ACTION 2.5.

## 2. RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les nombres moyens de fœtus par truie et par segment utérin sont présentés dans le Tableau 1. Une augmentation du nombre d'artères a été observée dans la partie centrale de la corne utérine ( $P < 0,05$ , Tableau 2). Il n'y a aucune différence ( $P > 0,05$ ) entre la base et l'apex de l'utérus. Le nombre d'artères utérines n'a également pas changé ( $P > 0,05$ ) d'un stade de gestation à l'autre. Le diamètre moyen des artères augmente ( $P < 0,05$ ) avec l'âge gestationnel, ce qui était attendu, car il y a une plus grande demande d'éléments nutritifs au cours des derniers stades de la gestation (Osol et Mandala, 2009). Le poids fœtal ne différait pas ( $P > 0,05$ ) entre les différents segments. Les valeurs moyennes étaient de  $43,2 \pm 6,5$  g,  $399,1 \pm 87,2$  g et  $1151 \pm 184$  g, respectivement à 50, 80 et 106 jours de gestation.

Selon Ford *et al.* (2002), la vascularisation utérine, et par conséquent l'apport de nutriments à l'organisme, varie grandement suivant la longueur de l'utérus de la femelle gestante en raison de différences dans la structure et la densité de vascularisation.

**CONCLUSION**

Il y a des différences dans la vascularisation entre les différents segments utérins, qui ne sont pas en mesure d'influencer le

pois du fœtus chez les truies primipares. La région moyenne des cornes utérines est le segment où se rendent le plus grand nombre d'artères, quel que soit l'âge gestationnel.

**Tableau 1** - Nombre de fœtus par segment utérin (apex, région centrale et basale) étudiés aux différents stades de la gestation (50, 80 et 106 jours).

Stade de gestation, jours	50	80	106
Nombre de truies	5	5	5
Nombre de fœtus étudiés	51	68	56
Nombre de fœtus par truie	10,2	13,6	11,2
Moyenne de fœtus par segment utérin			
Apex	3,0	3,2	2,4
Région centrale	3,8	6,0	4,4
Région basale	3,4	4,4	4,4

**Tableau 2** - Caractéristiques de la distribution vasculaire de chaque segment utérin (apex, régions centrale et basale) de truies primipares à différents stades de la gestation (50, 80 et 106 jours).

Segment utérin	Apex		Région centrale		Région basale	
	Droite	Gauche	Droite	Gauche	Droite	Gauche
<b>Nombre d'artères</b>						
50 jours	9,2 ± 2,7 <sup>a</sup>	8,2 ± 5,1 <sup>a</sup>	17,0 ± 4,5 <sup>b</sup>	20,2 ± 8,9 <sup>b</sup>	12,6 ± 5,7 <sup>ab</sup>	9,6 ± 3,7 <sup>a</sup>
80 jours	8,8 ± 3,7 <sup>a</sup>	10,8 ± 4,3 <sup>ab</sup>	21,3 ± 6,9 <sup>b</sup>	18,2 ± 7,8 <sup>b</sup>	8,5 ± 1,9 <sup>a</sup>	12,0 ± 5,8 <sup>ab</sup>
106 jours	8,6 ± 4,3 <sup>a</sup>	5,4 ± 1,7 <sup>a</sup>	18,6 ± 6,1 <sup>b</sup>	17,2 ± 3,7 <sup>b</sup>	12,4 ± 2,9 <sup>ab</sup>	15,4 ± 3,4 <sup>ab</sup>
<b>Diamètre artériel, mm</b>						
50 jours	2,8 ± 0,6 <sup>A</sup>	3,0 ± 0,6 <sup>A</sup>	2,4 ± 0,4 <sup>A</sup>	2,5 ± 0,6 <sup>A</sup>	2,6 ± 0,5 <sup>A</sup>	2,9 ± 0,8 <sup>A</sup>
80 jours	3,2 ± 0,7 <sup>AB</sup>	3,2 ± 0,3 <sup>AB</sup>	3,0 ± 0,3 <sup>AB</sup>	3,2 ± 0,4 <sup>AB</sup>	3,5 ± 0,5 <sup>B</sup>	3,6 ± 0,7 <sup>B</sup>
106 jours	3,7 ± 2,9 <sup>Bab</sup>	4,4 ± 0,7 <sup>Ba</sup>	3,6 ± 2,9 <sup>Bab</sup>	3,4 ± 0,6 <sup>Bab</sup>	3,4 ± 3,3 <sup>Bab</sup>	3,1 ± 0,6 <sup>ABb</sup>

<sup>a,b,AB</sup> Les moyennes suivies de différentes lettres, minuscules dans la ligne et majuscules dans la colonne, différent par le test de Friedman ( $P < 0,05$ ).

**REMERCIEMENTS**

FAPEMIG, CAPES et CNPq.

**RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- Ford, S.P., Vonnahme, K.A., Wilson, M.E., 2002. Uterine capacity in the pig reflects a combination of uterine environment and conceptus genotype effects. *J. Ani. Sci.*, 80, 66-73.
- Osol, G., Mandala, M., 2009. Maternal uterine vascular remodeling during pregnancy. *Physiology*, 24, 58-71.