

La «fièvre chez la truie» : un indicateur des problèmes de lactation en néonatalogie porcine ?

C. KLOFENSTEIN, M. BIGRAS-POULIN, G.P. MARTINEAU.

Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université de Montréal
C.P. 5000, Saint-Hyacinthe, Québec, J2S 7C6 Canada.

La «fièvre chez la truie» : un indicateur des problèmes de lactation en néonatalogie porcine ?

Le but de ce travail était de comparer, en période post-partum, la qualité du lait et la température rectale des truies entre celles qui ont des portées normales et celles qui ont des «portées-problèmes». Ces dernières sont définies comme celles qui ont plus de 40% des porcelets avec soit une faible croissance ou des mortalité pendant les 5 premiers jours après la parturition. Cent onze (111) truies (57 nullipares et 54 pluripares) provenant de deux élevages ont été suivies. La température rectale des truies a été mesurée aux jours -5, 0, 1, 2 et 5. Un échantillon composite de lait des quatre glandes mammaires crânielles était prélevé pour des analyses aux jours 1, 2 et 5 après la parturition. Parmi les 111 portées, 29 (26%) ont été catégorisées comme «portées-problèmes». Le lait des truies avec des «portées-problèmes» était très différent de celui des truies avec des portées normales. La concentration en lactose était plus faible alors que les concentrations de gras, protéines, leucocytes et cellules épithéliales étaient plus élevées. Il n'y avait aucune association entre la température rectale des truies et la présence de «portées-problèmes». La température rectale augmente de $38,5 \pm 0,3$ degrés Celsius en période de gestation à $39,5 \pm 0,5$ degrés Celsius en période de lactation chez toutes les truies. Notre étude confirme l'hypothèse que les «portées-problèmes» sont principalement la conséquence d'une lactation inadéquate. Malheureusement, la mesure systématique de la température rectale en période post-partum ne permet pas d'identifier ces truies.

Reliability of sow «fewer» as an indicator of lactation problems in swine neonatology

The purpose of this study was to compare milk quality and sow rectal temperature during the post partum period between sows with problem and normal litters. The problem litters were those with more than 40% of the piglets with either low growth rate or mortality. One hundred eleven (111) sows (57 primiparous and 54 multiparous) from two farms were investigated. Rectal temperature was measured on day -5, 0, 1, 2 and 5. Milk from the four anterior glands was sampled and analysed on day 1,2 and 5. Among the 111 litters 29 (26%) were classified as problem litters. Milk from the sows with problem litters was different compared to the milk of sows with normal litters. Lactose concentration was lower while fat, proteins, white blood cells and epithelial cells were higher. There was no association between rectal temperature and sows with problem litter. Rectal temperature increased from 38.5 ± 0.3 Celsius during gestation to 39.5 ± 0.5 Celsius in lactation for all sows. Our study supports the hypothesis that problem litters are mainly the consequence of inadequate lactation. Unfortunately systematic rectal temperature measurements is useless for predicting which sows will be affected.

INTRODUCTION

La faible croissance et la mortalité des porcelets en bas âge constituent une perte importante pour l'industrie porcine. La plupart des mortalités sont retrouvées parmi quelques portées avec les plus faibles croissances durant les premiers jours après la parturition (de PASSILLÉ et RUSHEN, 1989, FRASER et PHILLIPS, 1989). Les portées à faible croissance et mortalités élevées durant les premiers jours après la parturition seront décrites sous le terme de «portées-problèmes».

Les «portées-problèmes» sont principalement la conséquence d'une lactation inadéquate chez la truie (MARTINEAU et al, 1992). Toutefois, la lactation inadéquate est encore aujourd'hui mal définie et souvent décrite par des termes vagues tel que dysgalactie ou encore hypogalactie. Il est surprenant de constater que l'association possible entre la qualité du lait produit en période post-partum et les «portées-problèmes» a été très peu étudiée.

On admet généralement que la température rectale des truies avec des «portées-problèmes» est supérieure, le jour de la parturition, à celle des truies ayant des portées normales. Une température rectale élevée en période post-partum sert souvent de critère pour administrer des médicaments aux truies afin de prévenir la faible croissance et la mortalité chez les porcelets. Cependant, le seuil de température utilisé pour déclarer une truie malade varie de 39,4 degrés Celsius (FURNISS 1987) à 39,8 degrés Celsius (MIQUET et al, 1990).

Le but de ce travail est de comparer la qualité du lait et la température rectale des truies en période post-partum chez des truies avec des portées normales et des truies avec des «portées-problèmes».

1. MATÉRIEL ET MÉTHODE.

1.1. Animaux

Cent onze (111) truies provenant de deux élevages ont été suivies pendant les 4 derniers jours de gestation et les 5 premiers jours de lactation. Ce groupe de 111 truies était constitué de 57 nullipares (parité 0) et de 54 pluripares (parité 2 à 4). Ces élevages font partie de la même structure de production; conséquemment, l'alimentation et la génétique des animaux étaient similaires. Les truies suivies (8-10 par semaine) étaient sélectionnées au hasard une semaine avant la parturition parmi celles qui devaient mettre bas. Ce projet a été réalisé en deux étapes soit: 28 truies et 40 truies provenant des fermes A et B ont été suivies à l'hiver 1995 et un autre groupe de 44 truies a été suivi dans la ferme A pendant l'hiver 1996.

1.2. Alimentation

En fin de gestation toutes les truies recevaient la même alimentation soit 3,0 kg d'un aliment sec de lactation

(3250 kcal E.M./kg, 16% de protéine). Après la parturition, les truies recevaient respectivement pour le jour de la parturition (jour 0) et le jour 1, 1 à 2 kg et 2,25 kg d'aliment. Dès la deuxième journée après la parturition les truies étaient nourries à volonté soit de 6,5 à 9,0 kg d'aliment par jour. L'aliment était distribué en deux repas quotidiens.

1.3. Conduite d'élevage

L'utilisation d'hormones pour l'induction de la mise bas était proscrite durant l'étude. Après la parturition, toutes les truies recevaient un traitement prophylactique sous la forme d'une injection de pénicilline G (Longisil (R)). La taille des portées était ajustée à 9-10 porcelets pour les primipares et 10-11 porcelets pour les multipares. Les truies conservaient leurs propres porcelets. Un ajout maximum de deux porcelets provenant d'autres portées était permis. Les truies qui avaient moins de 7 et 8 porcelets nés-vivants, pour les primipares et les multipares respectivement, étaient exclues du suivi. Le jour de la parturition, les porcelets recevaient une injection de fer et une injection d'antibiotique pour prévenir la diarrhée néonatale. Aucun autre traitement ni transfert de porcelet n'était permis jusqu'au jour 5 après la parturition.

1.4. Mesures

Les porcelets étaient identifiés et pesés individuellement à l'aide d'une balance électronique (± 50 g) le jour de la parturition (jour 0) et au jour 5 (120 heures ± 1 après la première pesée). La température rectale des truies a été mesurée aux jours -5, 0, 1, 2 et 5. Un échantillon composite de 50 ml de lait provenant des quatre glandes mammaires crânielles a été prélevé pour des analyses aux jours 1, 2 et 5 après la parturition. Pour le prélèvement du lait, les porcelets étaient retirés de la truie pendant une période de 30 minutes. La descente de lait était provoquée par l'injection intra-musculaire de 50 U.I. d'ocytocine. Les mesures étaient toujours effectuées entre 6:00 et 7:30 du matin.

Le lait était conservé à quatre degrés Celsius jusqu'à l'analyse. Les analyses étaient effectuées une fois par semaine par un laboratoire spécialisé pour les analyses de lait. À chaque envoi, trois laits pour le contrôle de qualité étaient intégrés à l'aveugle dans le lot. Les concentrations (% \pm erreur de mesure) de protéine totale ($\pm 0,1$), de gras ($\pm 0,1$) et de lactose ($\pm 0,03$) ont été mesurées.

Les cellules somatiques ont été quantifiées par la technique décrite par PAAPE et al (1963). Cette technique, effectuée sur 10 μ l de lait frais permet de distinguer et de compter les leucocytes (petites cellules avec peu d'ARN) et les cellules épithéliales (grandes cellules avec beaucoup d'ARN) (SCHOLLENBERGER et al, 1986). Les résultats sont rapportés en \log_{10} cellules /ml de lait.

Une truie était considérée comme malade lorsqu'elle arrêta de manger, refusait de se lever ou qu'un problème de santé évident était observé. La présence de diarrhée néonatale chez les porcelets était enregistrée.

1.5. Analyses

Pour expliquer les différences de poids entre les porcelets au jour 5, un modèle linéaire avec les poids et le nombre de porcelets au jour 0, la parité et la ferme comme variables explicatives a été utilisé. Pour distinguer les «portées-problèmes» des portées normales, l'effet du poids à jour 0 a été éliminé en utilisant un modèle linéaire. Ensuite, nous avons classifié les valeurs résiduelles en quatre groupes égaux sur la base du rang. Les porcelets du premier groupe (premier quartile) et les porcelets décédés avant le jour 5 étaient considérés comme des porcelets à faible croissance. Une portée était classifiée comme «portée-problème» lorsque plus de 40% des porcelets avaient une faible croissance pendant les 5 premiers jours. Les résultats sont décrits en utilisant la moyenne et la déviation standard. Le test de T permet de comparer les groupes entre eux. Une probabilité plus grande ou égale à 0,05 est considérée comme non significative (N.S.).

2. RÉSULTATS

Le poids des porcelets au jour 5 était principalement expliqué par le poids au jour 0 ($r^2 = 0,64$). L'inclusion de la ferme, la parité et la taille de la portée dans le modèle explicatif n'améliore pas le coefficient de détermination de façon substantielle ($r^2=0,65$). Par conséquent, les performances zootechniques sont rapportées en regroupant toutes les truies (tableau 1). Parmi les 111 portées, 29 (26%) avaient plus de 40% des porcelets avec une faible croissance et étaient considérées comme «portées-problèmes» (tableau 1). Le poids des porcelets à J0 et la taille des portées étaient similaires chez les «portées-problèmes» comparativement aux portées normales (tableau 1).

Pendant l'étude trois truies ont été catégorisées comme malade. Une truie avait deux porcelets retenus qui n'ont été expulsés que deux jours après la parturition. La deuxième était atteinte d'une pathologie infectieuse du système urinaire (urines purulentes). La troisième avait un prolapsus rec-

tal. Malgré les problèmes de santé de ces truies, une seule portée était classifiée parmi les portées à faible croissance (tableau 1).

Nous avons observé des problèmes de diarrhée parmi les porcelets de 9 portées. Malgré la présence de diarrhée, seules 5 portées (55%) ont été classifiées parmi les «portées-problèmes».

Le lait des truies avec des «portées-problèmes» était très différent du lait des truies avec des portées normales (tableau 3, p.56). La concentration en lactose était plus faible alors que les concentrations en gras, protéines, leucocytes et cellules épithéliales étaient plus élevées. Ces différences étaient présentes aux jours 1, 2 et 5 avec le maximum de divergence au jour 2 (tableau 2, p.56).

La température rectale des truies augmente de $38,5 \pm 0,3^\circ\text{C}$ en période de gestation à $39,5 \pm 0,5$ degrés Celsius en période de la lactation chez toutes les truies (tableau 2, p.56). Il n'y avait aucune différence entre la température rectale des truies avec des «portée-problèmes» comparativement aux autres truies (tableau 3, p.56).

3. DISCUSSION

Au jour 5, les «portées-problèmes» ont un retard de croissance important comparativement aux portées normales (tableau 1). Le retard accumulé (300 - 400 g) par les porcelets des «portées-problèmes» correspond à 2 à 3 jours de croissance pour les porcelets des portées normales. Ce retard constitue une perte importante. Cette problématique est bien connue des intervenants en production porcine et on sait qu'il faudrait intervenir rapidement pour minimiser les dommages.

Il est surprenant de constater que, parmi les portées des trois truies qui ont présenté des signes évidents de maladie, seule 1 portée a été classifiée parmi les «portées-problèmes». Cette observation semble confirmer que la lactation est une

Tableau 1 - Performances zootechniques (moyenne \pm déviation standard) des portées normales et des «portées-problèmes» pour les truies primipares (1) et multipares (3-5) (J0= jour de la parturition).

| Caractéristiques des portées | Portées | |
|--|-----------------|------------------|
| | Normales (n=82) | Problèmes (n=29) |
| Taille des portées à J0 (après le transfert) | 10,1 \pm 1,0 | 10,5 \pm 0,9 |
| Poids des porcelets à J0 (kg) | 1,5 \pm 0,2 | 1,4 \pm 0,2 |
| Poids des porcelets à J5 (kg) | 2,3 \pm 0,4 | 1,9 \pm 0,3 |
| Gain moyen quotidien (g) | 172 \pm 38 | 95 \pm 35 |
| Mortalité de J0 à J5 | 3% | 11% |
| Portées avec de la diarrhée néonatale (n=9) | 4 | 5 |
| Truie malade (n=3) | 2 | 1 |

Tableau 2 - Caractéristiques du lait (moyenne \pm déviation standard) des truies avec des portées normales et des truies avec des «portées-problèmes» (J 0 = jour de la mise bas).

| Jour | Composantes du lait | Truies avec des portées | | Test de T |
|------|--|-------------------------|------------------|-----------|
| | | Normales (n=80) | Problèmes (n=29) | |
| 1 | Lactose (%) | 4,10 \pm 0,35 | 3,88 \pm 0,50 | p < 0,05 |
| | Protéine (%) | 5,9 \pm 0,8 | 6,5 \pm 1,1 | p < 0,01 |
| | Gras (%) | 7,7 \pm 1,4 | 8,0 \pm 1,9 | N.S. |
| | log ₁₀ leucocytes (ml) | 5,88 \pm 0,40 | 6,08 \pm 0,41 | p < 0,05 |
| | log ₁₀ cellules épithéliales (ml) | 5,16 \pm ,038 | 5,38 \pm 0,50 | p < 0,05 |
| 2 | Lactose (%) | 4,47 \pm 0,29 | 4,13 \pm 0,50 | p < 0,001 |
| | Protéine (%) | 5,6 \pm 0,4 | 5,9 \pm 0,7 | p < 0,01 |
| | Gras (%) | 7,7 \pm 1,2 | 8,5 \pm 1,4 | p < 0,01 |
| | log ₁₀ leucocytes (ml) | 6,13 \pm 0,39 | 6,47 \pm 0,46 | p < 0,001 |
| | log ₁₀ cellules épithéliales (ml) | 5,70 \pm 0,46 | 5,97 \pm 0,55 | p < 0,01 |
| 5 | Lactose (%) | 5,03 \pm 0,26 | 4,75 \pm 0,55 | p < 0,01 |
| | Protéine (%) | 4,9 \pm 0,3 | 5,1 \pm 0,5 | N.S. |
| | Gras (%) | 7,0 \pm 1,1 | 7,3 \pm 1,1 | N.S. |
| | log ₁₀ leucocytes (ml) | 5,78 \pm 0,31 | 6,25 \pm 0,55 | p < 0,001 |
| | log ₁₀ cellules épithéliales (ml) | 5,55 \pm 0,54 | 5,86 \pm 0,57 | p < 0,01 |

Tableau 3 - Température rectale en degrés Celsius (moyenne \pm déviation standard) des truies avec des portées normales et des truies avec des «portées-problèmes» en fin de gestation et en lactation (J 0= jour de la mise bas).

| Jour | Truies avec des portées | | Test de T |
|------|-------------------------|------------------|-----------|
| | Normales (n= 75) | Problèmes (n=28) | |
| -5 | 38,4 \pm 0,3 | 38,4 \pm 0,3 | N.S. |
| 0 | 39,5 \pm 0,5 | 39,5 \pm 0,6 | N.S. |
| 1 | 39,3 \pm 0,6 | 39,4 \pm 0,6 | N.S. |
| 2 | 39,5 \pm 0,5 | 39,5 \pm 0,5 | N.S. |
| 5 | 39,6 \pm 0,5 | 39,6 \pm 0,5 | N.S. |

fonction prioritaire qui peut se poursuivre au détriment des autres systèmes. Cependant, il faut remarquer que généralement, pendant les premiers jours après la parturition, la capacité de production de lait par la glande mammaire est supérieure aux besoins des porcelets. Par conséquent, il est probable que la présence des problèmes de santé chez les truies de notre étude ait diminué leurs capacités de production lactée sans que celle-ci soit suffisante pour avoir un impact majeur sur la croissance des porcelets.

Dans notre étude, la présence de diarrhée dans la portée

pendant les premiers jours après la parturition a eu des impacts variables sur l'ensemble de la portée. En effet, seules 5 portées (55%) où une diarrhée a été observée ont été classifiées parmi les «portées-problèmes». Cette observation suppose que le retard de croissance associé aux problèmes de lactation peut être plus important que celui associé à la présence de certaines diarrhées néonatales. Cette hypothèse est cohérente en raison du fait qu'un problème de lactation affecte toute la portée alors que la diarrhée néonatale n'affecte pas nécessairement l'ensemble des porcelets. Il faut cependant souligner que l'étiologie de ces diarrhées n'a pas été identifiée.

Les «portées-problèmes» de notre étude correspondent à la définition que l'on donne aux truies qui sont atteintes du syndrome d'hypogalactie post partum (MARTINEAU et al, 1992). Ces dernières sont définies comme celles qui sont incapables de répondre aux besoins de leurs porcelets. La différence observée entre la qualité du lait produit par les truies avec des portées normales et celui des truies avec des «portées-problèmes» supporte l'hypothèse que la lactation est inadéquate chez certaines truies pour assurer une croissance maximale des porcelets. Les différentes hypothèses relatives à ce problème de lactation seront discutées dans un article ultérieur.

L'absence d'association entre la mesure de la température rectale et les «portées-problèmes» peut paraître surprenante puisqu'elle est en contradiction avec un paradigme de la

production porcine selon lequel cette association doit exister. Cependant nos observations sont en accord avec les publications les plus récentes sur la problématique de la santé de la truie en période post-partum. En effet, l'utilisation de la température rectale comme critère de ségrégation entre les truies atteintes d'un «problème de lactation» et les «truies normales» a conduit à la publication de résultats paradoxaux. Ainsi, les portées des truies qui, selon la température rectale, étaient sévèrement atteintes par un «problème de lactation» ont eu des portées avec de meilleures croissances et des taux de mortalité moindres que les portées des truies déclarées «saines», les différences n'étant toutefois pas significative (FURNISS 1987, PERSSON et al, 1989). Les températures rectales que nous avons mesuré chez les truies en lactation sont similaires à celles mesurées par d'autres chercheurs (KING et al. 1972, ELMORE et al, 1979). Nos résultats supportent les propositions de ces derniers auteurs qu'une température rectale élevée chez la truie en lactation en absence d'autres signes cliniques ne peut être considérée comme un indice de maladie. De plus, nos résultats indiquent que la mesure de la température rectale n'est probablement pas un bon critère pour identifier les truies avec des «portées-problèmes».

Notre étude confirme l'existence, chez certaines truies, d'un problème de lactation qui a comme conséquence de faibles croissances et des mortalités élevées chez les porcelets. Toutefois, l'absence d'association entre la température recta-

le des truies et les «portées-problèmes» remet en question plusieurs hypothèses quant à l'étiopathogénèse des problèmes de lactation. En effet, la majorité des études sur les problèmes de lactation de la truie ont utilisé la température rectale de la truie en période post-partum pour catégoriser les truies en malades et saines.

CONCLUSION

Notre étude confirme que les «portées-problèmes» sont principalement la conséquence d'une lactation inadéquate. La mesure systématique de la température rectale en période post-partum ne semble pas être un bon critère pour identifier les truies avec des «portées-problèmes». Ce résultat remet en question plusieurs hypothèses quant à l'étiopathogénèse des problèmes de lactation. En effet, la majorité des hypothèses s'appuient sur l'assomption que les truies avec des problèmes de lactation présentent également de la fièvre.

REMERCIEMENTS

Nous aimerions remercier la compagnie F.Ménard Inc. et particulièrement leurs employés pour leur collaboration. Ce projet a été subventionné par la Fédération des Producteurs de Porcs du Québec (FPPQ).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- DE PASSILLÉ A.M., RUSHEN, J., 1989. *Can. J. Anim. Sci.*, 69, 535-544.
- ELMORE R.G., MARTIN C.E., RILEY J.L., LITLEDIKE T., 1979. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 174, 620-622.
- FRASER D., PHILLIPS P.A., 1989. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 24, 13-22.
- FURNISS, S.J., 1987. *Prev. Vet. Med.*, 5, 133-139.
- MARTINEAU G.P., SMITH B.B., DOIZÉ B., 1992. *Vet. Clin. N. Am.*, 8, 661-683.
- MIQUET J.M., MADEC F., PABOEUF F., 1990. *Journées Rech. Porcine en France*, 22, 325-332.
- KING G.J., WILLOUGHBY R.A., HACKER, R.R., 1972. *Can. Vet. J.*, 13, 72-74.
- PAAPE J, HAFS H.D., SNYDER W.W., 1963. *J. Dairy Sci.* 46, 1211-1216.
- PERSSON A., PEDERSEN E., GORENSEN L., KUHL W., 1989. *Acta Vet. Scand.*, 30, 9-17.
- SCHOLLENBERGER A., DEGORSKI T., FRYMUS T., SCHOLLENBERGER A., 1986. *J. Vet. Med.* 33, 31-38.