

DIAGNOSTIC DE GESTATION PAR BIOPSIE VAGINALE CHEZ LA TRUIE

J. GIRARDOT (1), M. J. BOSCH (1), F. BARITEAU (2)

(1) *Station de Physiologie de la Reproduction I. N. R. A.*
37 - Nouzilly

(2) *Station expérimentale d'insémination artificielle Porcine et caprine,*
86 - Rouille

Parmi les nombreuses techniques de diagnostics de gestation qui ont été proposées pour la truie, certains auteurs (1-2-3-4-5-6-7-8-9) ont obtenu par examen microscopique d'une biopsie vaginale des taux d'exactitude, variant de 70 à 98 %. Afin de confirmer ou d'infirmer ces résultats, nous avons entrepris deux expériences sur des animaux dont la plupart étaient de race Large White.

La première a été réalisée à la Station de Physiologie de la Reproduction, sur des animaux d'état physiologique connu, afin de déterminer les critères d'analyse ou de diagnostic de gestation.

La deuxième a été conduite dans le Poitou ; 106 biopsies ont été prélevées aux mois d'avril et de mai 1971 sur des truies pour lesquelles les éleveurs avaient fait appel aux services du S.E.I.A.

CONDITIONS EXPERIMENTALES

Le prélèvement de la biopsie est simple et rapide. Il est effectué avec une pince à biopsie (DIXONS Surgical Institute Ltd) adaptée à cet usage, on obtient alors une pièce superficielle de muqueuse vaginale d'environ 4 mm x 2 mm.

Le lieu de prélèvement a été fixé dans l'aire ventrale antérieure du vagin.

La pièce ainsi prélevée a été préparée pour l'observation microscopique suivant une technique histologique classique, par fixation au Bouin Hollande acétique, inclusion en bloc de paraffine, coupe en sections de 5 microns, et coloration à l'hématoxyline éosine (10).

L'observation microscopique a porté sur l'épaisseur de l'épithélium vaginal (moyenne de 9 mesures), le nombre de couches cellulaires de celui-ci (moyenne de 9 mesures) et sur l'aspect qualitatif des coupes.

RESULTATS DE LA PREMIERE EXPERIENCE

Les variations de l'épaisseur et du nombre de couches cellulaires de l'épithélium vaginal, pour différents états physiologiques de la truie, sont présentées dans le tableau 1.

Au cours du cycle oestrien, l'épaisseur de cet épithélium et le nombre de couches de cellules qui le constituent varient de telle manière qu'ils atteignent un maximum à l'oestrus ; après l'oestrus, ces deux paramètres diminuent au cours de la phase lutéale.

Du 9ème jour au 27ème jour de la gestation, l'épaisseur de l'épithélium vaginal diminue légèrement, le nombre de couches cellulaires évolue de la même manière.

Aux 10ème, 20ème et 30ème jours de la lactation, les deux paramètres sont pratiquement constants et du même ordre de grandeur qu'au 22ème ou au 27ème jour de la gestation.

Pour les truies en anoestrus sans gestation, c'est-à-dire celles qui ont manifesté des retours en chaleurs tardifs, les valeurs observées diffèrent peu de celles de l'état de gestation, 3 à 4 semaines après insémination.

Au point de vue qualitatif, on note qu'à l'oestrus, l'épithélium vaginal est peu régulier, la membrane basale est largement ondulée. Aux 7ème - 12ème jours du cycle ou aux 9ème - 12ème jours de la gestation, la membrane basale est légèrement ondulée, il y a présence de cryptes et de vacuoles, ce qui indique la régression

de l'épithélium. Au cours de la gestation ou sur les truies en anoestrus sans gestation, l'épithélium est régulier et ne présente ni cryptes ni vacuoles. Enfin pendant la lactation, cet épithélium est de type palissadique.

De ces résultats, il ressort que seul l'oestrus ou les jours qui le précèdent ou qui le suivent, peuvent être différenciés des autres états étudiés, tels que la gestation ou l'anoestrus sans gestation.

La biopsie doit donc être prélevée au moment d'un retour en oestrus éventuel ; nous avons choisi ce moment pour effectuer les prélèvements, soit 18 à 32 jours après l'insémination.

RESULTATS DE LA DEUXIEME EXPERIENCE

L'étude de l'efficacité des critères de diagnostic de gestation nous a conduit à la grille d'analyse suivante. Cette grille utilise la conjonction de 3 critères de telle manière qu'une truie est considérée gestante si l'épaisseur de son épithélium est inférieure à 30 microns, si celui-ci est régulier et s'il ne présente ni cryptes ni vacuoles.

Sur les 106 biopsies effectuées, 16 ont été éliminées pour diverses raisons (prélèvements défectueux, réforme ou vente de l'animal sans la confirmation de la mise-bas ou d'un retour en chaleurs). En répartissant les diagnostics suivant le moment auquel la biopsie a été prélevée après I.A., on obtient les résultats exposés dans le tableau 2. L'exactitude est égale à 86,3 % 18 - 22 jours après I.A., elle croît et atteint 96,6 % 28 - 32 jours après I.A. Sept erreurs ont été commises, 3 sur truies gestantes, 4 sur truies non gestantes. Ces 4 dernières ont été faites sur des animaux qui sont revenus en chaleurs de façon anormale ainsi que le montre le tableau 3.

Cependant, il est intéressant de noter que cette technique nous a permis un diagnostic exact dans 5 cas, sur les 6 truies qui ont manifesté un retour en oestrus 24 à 38 jours après I.A. De plus, l'état de non gestation a été déterminé dans 6 cas sur 9 pour les truies qui ont eu un anoestrus sans gestation au moins égal à 48 jours. Ces 9 cas d'anoestrus représentent 10 % des animaux, ce qui correspond aux fréquences normalement observées à cette époque de l'année (11).

La fertilité et la prolificité des truies prélevées ont été comparées à celles de 106 contemporaines inséminées dans les mêmes conditions. L'analyse ne permet pas de mettre en évidence une différence significative pour chacun de ces deux paramètres, entre les deux lots d'animaux ainsi définis. Le prélèvement de la biopsie n'a donc eu aucun effet défavorable sur la poursuite de la gestation.

DISCUSSION

Les variations de la morphologie de l'épithélium vaginal de la truie, que nous avons observées, peuvent s'expliquer par les variations de production des hormones stéroïdes, au cours du cycle oestrien, de la gestation ou de la lactation. Ainsi, à l'oestrus et pendant les jours qui le précèdent, il y a une prolifération cellulaire qui entraîne l'augmentation de l'épaisseur de l'épithélium et du nombre de couches cellulaires. Cette action est due aux oestrogènes, fait bien connu depuis les travaux de SCHMIDT (12). Par contre la progestérone ne modifie pas les taux de mitoses, elle inhiberait l'action des oestrogènes à cet égard, ce qui explique qu'au 27ème jour de la gestation, l'épithélium vaginal ne diffère pas du 22ème jour bien qu'il y ait production d'oestrogènes (13).

Les variations d'épaisseur ou de nombre de couches cellulaires que nous avons observées sont semblables à celles qu'ont publiées d'autres auteurs à ce sujet (1-2-3-4-6-8). De plus nous constatons la même évolution de l'exactitude du diagnostic suivant le moment du prélèvement de la biopsie par rapport à l'I.A.

Par cette technique, il est possible de déterminer l'absence de gestation lorsque les animaux manifestent des retours en chaleurs anormaux et tardifs : 11 diagnostics exacts sur 15 ont ainsi été portés (Tableau 3). Par ailleurs, ces résultats suggèrent qu'une part non négligeable des anoestrus sans gestation correspond à des ovulations silencieuses ou à la non-observation des chaleurs par l'éleveur. Dans la deuxième expérience, ils représenteraient 6 cas sur 9 ; les trois autres cas seraient vraisemblablement dus à un maintien prolongé des corps jaunes. Ce dernier fait peut expliquer aussi la variabilité importante de l'exactitude du diagnostic calculée pour les truies non gestantes et observées par différents auteurs (2-4-8).

En conclusion, la technique de diagnostic de gestation par biopsie vaginale semble satisfaisante. Si les traitements histologiques nécessitent un matériel adapté, le prélèvement est simple et pratique, les critères d'analyse permettent un diagnostic rapide et l'exactitude obtenue est de l'ordre de 95 % lorsque la biopsie est réalisée 22 jours au moins après insémination.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

- BUSCH W. 1963 - Mh. Vet. Med., 18, 813-817.
 O'REILLY P.J. 1967 - Ir. Vet. J., 21, 234-238.
 WALKER D. 1967 - Vet. Rec., 79, 648-652.
 DONE J.T., HEARD T.W. 1968 - Vet. Rec., 82, 64-68.
 MITCHELL D. 1968 - VI Cong. Int. Reprod. Anim. Insem. Artif., 1, 451-454.
 MORTON D.B., RANKIN J.E.F. 1969 - Vet. Rec., 84, 658-662.
 PHELPS T. 1969 - Hog Farm. Management October.
 MATHER E.C., DIEHL J.R., TUMBLESOM M.E. 1970 - J. Am. Vet. Med. Ass., 157, 1522-1527.
 DIEHL J.R., DAY B.N. 1970 - J. Anim. Sci., 31, 1032 (Abst.).
 GABE M. 1968 - Technique histologiques Ed. Masson et Cie, Paris VIe.
 CORTEEL J.M., du MESNIL du BUISSON F., SIGNORET J.P. 1964 - Ve Cong. Int. Reprod. Anim. Insem. Artif.,
 Trente, 3, 536-540.
 SCHMIDT, 1965 - Physiology of the Uterus - REYNOLDS - Ed. Hafner Publishing Company New-York.
 ROMBAUTS P. 1962 - Ann. Biol. anim. Bioch. Biphys., 2, 151-156.

TABLEAU 1

VARIATIONS DE L'ÉPAISSEUR ET DU NOMBRE DE COUCHES DE CELLULES
 DE L'ÉPITHÉLIUM VAGINAL DE LA TRUIE, POUR DIFFÉRENTS ÉTATS PHYSIOLOGIQUES

ÉTAT PHYSIOLOGIQUE	NOMBRE de TRUIES	ÉPITHÉLIUM VAGINAL (moy. + sd)		
		ÉPAISSEUR (microns)	COUCHES CELLULAIRES (nombre)	
Cycle oestrien	J ₀	15	125,9 ± 36,8	12,0 ± 3,1
	J ₇	3	41,7 ± 15,8	5,4 ± 0,6
	J ₉ - J ₁₂	15	31,5 ± 10,5	4,0 ± 1,0
	J ₁₈ - J ₁₉	2	71,6 (± 8,9)	5,8 (± 1,3)
	J ₂₀ - J ₂₁	3	84,6 ± 20,0	9,0 ± 2,4
Gestation	G ₉ - G ₁₂	9	22,9 ± 7,8	3,0 ± 0,8
	G ₁₈ - 22	25	21,7 ± 4,9	2,3 ± 0,2
	G ₂₇	20	16,6 ± 3,8	2,3 ± 0,2
Lactation	L ₁₀	7	19,2 ± 4,9	2,3 ± 0,1
	L ₂₁	7	17,7 ± 2,3	2,3 ± 0,2
	L ₃₀	3	18,0 ± 1,8	2,2 ± 0,2
Anoestrus sans gestation		11	19,1 ± 3,9	2,8 ± 0,6

J₀ : 1er jour de l'oestrus

G₀ : Jour de la saillie ou l'insémination artificielle

L₀ : 1er jour de lactation.

TABLEAU 2

EXACTITUDE DU DIAGNOSTIC DE GESTATION PAR BIOPSIE VAGINALE
CHEZ LA TRUIE

MOMENT DU PRELEVEMENT DE LA BIOPSIE	JOURS APRES I. A.			TOTAL
	18 - 22	23 - 27	28 - 32	
Nombre de truies gestantes	12	27	24	63
Nombre de truies non gestantes	10	11	6	27
Nombre de diagnostics exacts :				
- sur truies gestantes	11	25	24	60
- sur truies non gestantes	8	10	5	23
Exactitude (%)	86,3	92,1	96,6	92,2

TABLEAU 3

EXACTITUDE DU DIAGNOSTIC DE GESTATION PAR BIOPSIE VAGINALE
SUR TRUIES NON GESTANTES
SUIVANT L'INTERVALLE I.A. - RETOUR EN OESTRUS

INTERVALLE (JOURS) I. A. - RETOUR EN OESTRUS	NOMBRE DE TRUIES	NOMBRE DE DIAGNOSTIC EXACTS
19 - 24	12	12
38 - 48	0	0
24 - 38	6	5
>48 j.	9	6