

ŒSTROGÈNES URINAIRES CHEZ LA BREBIS GESTANTE OVARIECTOMISÉE

J. FÈVRE

avec la collaboration technique de Ginette LÉPINE

*Station centrale de Recherches de Nutrition,
Centre national de Recherches zootechniques, 78-Jouy - en-Josas*

L'étude de l'excrétion des œstrogènes chez la Brebis durant la gestation a montré que la voie urinaire était une voie mineure d'élimination, la voie fécale étant la voie principale. Cependant, dans la mesure où le pourcentage d'excrétion par l'urine reste constant, l'élimination urinaire des œstrogènes peut être considérée comme un reflet de la production totale journalière par les organes sécréteurs.

Si, en l'absence de gestation et en dehors de certains cas pathologiques tels que des tumeurs surrénaliennes, on sait que les ovaires sont la principale source d'œstrogènes chez les femelles des principales espèces, on peut se demander quelles sont, durant la gestation, les parts respectives des ovaires et de l'ensemble foeto-placentaire. C'est ce que nous avons cherché à connaître en procédant à des ovariectomies pendant la gestation, les ovaires chez la Brebis n'étant plus indispensables à partir du 50^e jour de gestation (DENAMUR et MARTINET, 1955).

MATÉRIEL, ET MÉTHODES

Deux brebis *Ile-de-France* gestantes furent ovariectomisées l'une (n° 385) le 99^e jour de gestation, l'autre (n° 039) le 103^e jour. La gestation s'est maintenue sans apport de progestérogène exogène. A partir de l'opération et jusqu'à la mise bas, elles furent maintenues en cage à métabolisme. Les urines de 24 heures, séparées des fèces, furent recueillies tous les 2 ou 3 jours sauf pendant les 15 jours précédant la date présumée de mise bas, où elles furent recueillies quotidiennement.

Les méthodes utilisées furent les mêmes que celles qui ont été décrites dans un article précédent (FÈVRE et ROMBAUTS, 1966), à savoir :

— étude quantitative : méthode de Brown adaptée au dosage dans l'urine de Brebis, suivie de la coloration de Kober-Ittrich ;

— étude qualitative : spectres d'absorption, réactions colorées en milieu liquide, réactions colorées après chromatographie sur couche mince.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les corps jaunes au moment de l'ovariectomie étaient fonctionnels :

Brebis 039 : 2 corps jaunes de poids moyen 597,2 mg contenant 22 μg de progestérone par gramme de tissu frais ;

Brebis 835 : 1 corps jaune de 557,2 mg contenant 28 μg de progestérone par gramme de tissu frais.

La mise bas s'est produite normalement et les brebis ont donné naissance, l'une (*brebis 039*) à deux agneaux vivants de 3 800 kg et 3 700 kg, l'autre (*brebis 835*) à un agneau vivant de 4 900 kg.

Au point de vue qualitatif, les œstrogènes présents dans l'urine de Brebis gestante ovariectomisée sont les mêmes que dans le cas d'une brebis gestante intacte (FÈVRE et ROMBAUTS, 1966). La présence d'œstradiol 17 α semble bien établie de même que l'absence d'œstradiol 17 β . Les autres métabolites œstrogènes trouvés dans cette étude sont l'œstrone et un œstriol en faibles quantités, qui est soit l'estra 1. 3. 5. (10) triène 3, 16 α , 17 β , triol soit son 16 épimère.

Au point de vue quantitatif, l'œstradiol 17 α est le métabolite principal. Nous n'avons pas, chez ces animaux ovariectomisés, retrouvé la même cinétique que celle qui avait été mise en évidence chez les animaux gestants normaux, mais les valeurs maximales sont en accord dans les différents cas, 60 à 80 μg par 24 h pour l'œstradiol 17 α (fig. 1).

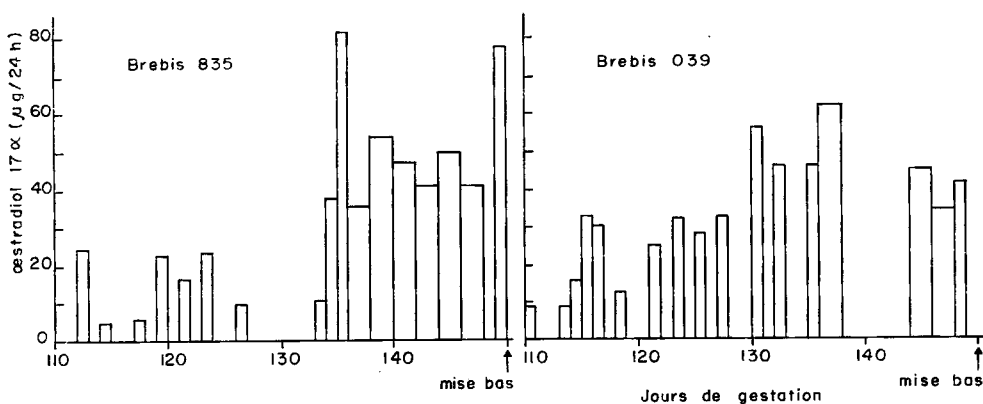


FIG. 1. — Excrétion urinaire d'œstradiol 17 α

Cependant, les quantités d'œstrone sécrétées par l'urine sont plus faibles que celles qui ont été trouvées dans le cas de gestations chez des animaux intacts (tabl. 1), si bien que l'excrétion totale d'œstrogènes est plus faible. Il semble donc que les ovaires interviennent en excréant des œstrogènes. Peut-être modifient-ils les sécrétions totales en jouant sur les formes et les voies d'élimination ? Ces résultats mettent en évidence cependant le rôle important de l'unité fœto-placentaire dans la sécrétion des œstrogènes durant la gestation.

De même, bien qu'il y ait d'autres sources de progestérone durant les deux derniers tiers de la gravidité, les ovaires n'étant plus nécessaires au maintien de la ges-

tation, les corps jaunes à 100 jours sont toujours fonctionnels, ce qui tend également à montrer que les ovaires participent aux sécrétions hormonales pendant la gestation chez la Brebis.

TABLEAU I

Excrétion urinaire d'œstrogènes
(les données sont exprimées en μg par 24 h)

Jours de gestation		125	132	135	136	137	144	145	146	147	148	149
Œstradiol 17 α	Brebis 039	28	46,1	16,8	10,5	22,2	54,3	36,2	35,3	32,1	41,5	
	Brebis 835			82,5	31,6	39,3	40,5	59,3	28,9	53,5	78,3	
	Témoins * normaux	48,6	57,2			43,9			76,3		78,6	
Œstrone	Brebis 039	10,9	14,2	16,8	10,5	22,2	14,6	7,7	8,1	8,3	16,4	38,5
	Brebis 835			16,5	3,9	6,9	8,8	21,2	9,2	18,8	21,3	
	Témoins * normaux	28,0	32,4			31,7			45,6		63,4	

* Moyenne de 4 animaux

En conclusion, il nous faut insister sur le rôle de l'ensemble foeto-placentaire dans la synthèse des œstrogènes durant la gestation. Il serait intéressant de connaître les parts respectives du foetus et du placenta dans cette synthèse, de savoir si, comme pour l'espèce humaine, il y a une synergie entre le placenta et les surrénales et le foie foetal. AINSWORTH et RYAN (1966) ont d'ailleurs déjà mis en évidence par des expériences *in vitro* la présence, dans le placenta de Brebis, de certaines enzymes qui interviennent dans la biosynthèse des œstrogènes, une 17 α -œstradiol déshydrogénase en particulier.

Reçu pour publication en janvier 1967.

REMERCIEMENTS

Nous remercions M. P. AUFFRAY, Chargé de Recherches à la Station de Recherches sur l'Élevage des Porcs, qui a bien voulu se charger des interventions chirurgicales.

SUMMARY

URINARY ESTROGENS IN THE OVARIECTOMIZED PREGNANT EWE

Investigations on urinary excretion of estrogens by the ovariectomized pregnant Ewe have shown that the main metabolite is 17α estradiol, as it is in normal pregnant ewes. The highest rate was found to be 60 to 80 μg per day (fig. 1). However, the rate of urinary estrone is lower than that of a normal ewe (table 1).

These results point out the importance of the foeto-placental unit in the synthesis of estrogens during pregnancy, and also seem to show that the ovaries take part in the secretion, though they are no more necessary to the maintenance of pregnancy.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AINSWORTH L., RYAN K. J., 1966. Steroid hormone transformations by endocrine organs from pregnant Mammals. I. Estrogen biosynthesis by mammalian placental preparation *in vitro*. *Endocrinology*, **79**, 875-883.
- DENAMUR R., MARTINET J., 1955. Effets de l'ovariectomie chez la Brebis pendant la gestation. *C. R. Soc. Biol.*, **140**, 2105-2107.
- FÈVRE J., ROMBAUTS P., 1966. Étude de l'excrétion urinaire des œstrogènes chez la Brebis pendant la gestation. *Ann. Biol. anim. Bioch. Biophys.*, **6**, 165-177.
-