

## SA 04. AISLAMIENTO BACTERIOLÓGICO POSTPARTO EN VACAS MESTIZAS CON PUERPERIO NORMAL Y PATOLÓGICO

H. Cermeño<sup>1</sup>, O. Colmenares<sup>1</sup>, N. Guerrero<sup>2</sup>, P. Bastidas<sup>2</sup> y A. Scaramelli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Rómulo Gallegos, área de Ingeniería Agronómica. San Juan de los Morros, Edo. Guárico. Venezuela. <sup>2</sup>Universidad Central de Venezuela. Instituto de Reproducción Animal. Maracay, Edo. Aragua. Venezuela.

### Abstract

#### Potpartum bacteriological isolation in crossbred cows with normal and pathological postpartum

In a farm located in area of tropical humid forest were monitored forty, crossbred cows, in order to realize the bacteriological study of the uterus and to identify the bacteria isolated in cows with normal and pathological puerperium (postpartum uterine infections), using the technique of *in vivo* uterine swabbing. For the samples from healthy cows (n = 13), bacterial isolation was not obtained in 31 %, while in the rest (69 %) aerobic bacteria were isolated as the *Streptococcus* spp. and *Escherichia coli*. In the samples of cows with pathological puerperium (n = 27) were isolated aerobic bacterias (100 %) in all the cases, and in the most severe cases (30 %) anaerobic bacteria, especially, *Fusobacterium* spp. and/or *Bacteroides* spp., and gram positive anaerobic coccus as the *Peptococcus* spp. It was concluded that in cows with normal puerperium non pathogenic aerobic bacteria can be isolated but in cows with pathological puerperium (postpartum metritis) was demonstrated the importance of the bacterial associations and the pathogenicity from the anaerobic bacteria in the uterus, recommending to improve the sanitary conditions to the calving and during the puerperium. The technique of uterine swabbing was reliable, and the bacterial flora of the uterus was well represented.

**Palabras claves:** Útero, postparto, anormalidades puerperales, bacterias, vacas mestizas.

**Key words:** Uterus, postpartum, puerperium abnormalities, bacteria, crossbred cows

### Introducción

Los estudios bacteriológicos *in vitro* demuestran que en el útero postparto se encuentran poblaciones mixtas de bacterias, debido a que se presentan condiciones ideales para el crecimiento bacteriano (Olson et al., 1986). Durante el periodo puerperal que comienza desde el parto hasta que la pituitaria vuelve a responder a los estímulos de la GnRH, lo que ocurre de 7 a 14 días postparto (Eduvie et al., 1984; Griffin et al., 1974; Hussain et al., 1990; Olson et al., 1986) el número de bacterias se incrementa por varios días y luego decrece de acuerdo al progreso de la involución uterina.

Las anormalidades al parto que ocasionan la aparición de una metritis favorecen la aparición de microorganismos como el *Actinomyces pyogenes* y los anaerobios gram negativos (Eduvie et al., 1984; Griffin et al., 1974; Hussain et al., 1990; Olson et al., 1986; Paisley et al., 1986). Los coliformes y otras bacterias decrecen en número o son eliminadas del útero durante este periodo (Eduvie et al., 1984; Griffin et al., 1974; Hussain et al., 1990; Olson et al., 1986; Paisley et al., 1986; Ruder et al., 1981).

El objetivo del presente trabajo fue el estudio e identificación bacteriológica de microorganismos aislados del útero de vacas con puerperio normal y patológico (metritis), utilizando la técnica del hisopado uterino *in vivo*.

### Materiales y métodos

En la Estación Experimental “La Antonia”, perteneciente a la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Central de Venezuela, ubicada en una zona de bosque húmedo tropical, se muestrearon 40 vacas, las cuales estuvieron sometidas al mismo régimen de manejo, alimentación y condiciones sanitarias durante el periodo de 30 meses que duró el ensayo.

Los animales se agruparon en vacas con puerperio normal (VPN: n = 13) y vacas con puerperio patológico (metritis postparto) (VPP: n = 27), las cuales fueron aquellas en quienes se determinaron alteraciones como la retención de membranas fetales (RMF), parto distócico, astitis y metritis.

Las muestras se tomaron entre 7 y 8 días postparto, a nivel intrauterin, utilizando un hisopo estéril de Teigland<sup>®</sup>. Cada muestra se colocó en 5 mL de medio de Stuart y se trasladó al laboratorio, donde fueron sembradas por estrías sobre placas de Agar MacConkey, manitol sal agar (MSA), y por duplicado sobre placas de agar sangre con 5 % de sangre bovina y agar fenil etil alcohol (FEA), específico para aislar bacterias gram

positivas mediante la inhibición del crecimiento de las gram negativas (MacFaddin, 1976; Osbaldinton)

Las placas de agar MacConkey y MAS se incubaron a 37 °C por 48 horas, una placa de agar sangre y otra de FEA se colocaron en campana de microaerofilia con una atmósfera de 5 a 8 % de CO<sub>2</sub> por 48 horas. Las otras dos placas se incubaron a 37 °C en campana de anaerobiosis, utilizando sobres Gaspak<sup>r</sup> por 72 horas. La identificación y clasificación se basa en los caracteres morfológicos, culturales y técnicas y pruebas bioquímicas destinadas para tal fin (MacFaddin, 1976; Osbaldinton) por el Laboratorio de Microbiología de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Central de Venezuela.

### Resultados y discusión

En las muestras de VPN no se logró crecimiento en el 31 % (4/3), mientras que en el otro grupo se aisló *Streptococcus* spp. en un 69 %, *Escheerichia coli* en un 15 % (2/13) y se encontraron combinados en un 8 % (1/3) no aislándose anaerobios.

En las muestras de VPP se aislaron aerobios en todos los casos y las bacterias aisladas fueron *Streptococcus* spp. en un 37 % (10/27). *Escheerichia coli* en un 7 % (2/27). *Streptococcus* spp. combinado con *Klebsiella* spp. en 4 % (1/27), *Streptococcus* spp. combinado con *Escheerichia coli* en un 52 % (14/17). En los casos más severos se aislaron anaerobios como el *Clostridium sordelli* en un 4 % (1/27), *Fusobacterium* spp. en 4 % (1/27), *Bacteroides* spp. en 4 % (1/27), *Fusobacterium* spp. combinado con *Peptococcus* spp. en 7 % (2/27), *Bacteroides* spp. con *Peptococcus* spp. en 4 % (1/27) *Fusobacterium* spp. en combinación con *Bacteroides* spp. en 7 % (2/27).

Estos resultados coinciden con lo reportado en la literatura (Hussain et al., 1990; Olson et al., 1986; Paisley et al., 1986). El útero postparto en condiciones normales elimina las poblaciones mixtas de bacterias mediante contracciones del miometrio, leucocitos uterinos y sustancias antibacterianas producidas por las glándulas uterinas (Paisley et al., 1986; Romainiukuwa, 1984).

Los aerobios aislados en los VPP son los patógenos facultativos más comúnmente aislados, como lo señalan algunos investigadores (Olson et al., 1986; Paisley et al., 1986). Estas mismas bacterias aisladas en VPN no presentan ningún problema durante el postparto, debido a los mecanismos señalados con anterioridad, lo que hace su número muy reducido y su acción patógena nula. La diferencia fundamental entre VPN y VPP radica en que estas últimas presentan poblaciones mixtas de bacterias aerobias y anaerobias, por lo cual la presencia de estos microorganismos y/o sus asociaciones son las responsables de los casos severos de inflamaciones del útero postparto, aunque pueden causar poco o ningún efecto permanente sobre la fertilidad y en las ocasiones en que se presenta una metritis está frecuentemente asociada a la RMF (Hussain et al., 1990; Paisley et al., 1986; Ruder et al., 1981)

### Conclusiones

En las VPN sólo se aislaron bacterias aerobias, mientras que en las VPP se lograron aislar bacterias aerobias y anaerobias, demostrando la importancia de las asociaciones bacterianas y su potencial acción patógena sobre el útero postparto. Además se mostró la confiabilidad de la técnica del hisopado uterino *in vivo* para el estudio bacteriológico del útero bovino.

### Literatura citada

- Blanchard, T. L., M. C. García, J. P. Hurtgen y R. M. Kenney. 1981. Comparison of two techniques for obtaining endometrial bacteriologic cultures in the mare. *Theriogenology*. 16: 85-93.
- Eduvie, L. O., D. I. Osori, P. B. Addo y C. O. Njoku. 1984. Bacteriological investigation of the uterus postpartum: Relationships to involution and histopathological findings. *Theriogenology*. 5: 793-795.
- Fariw, P. W., L. Ball, J. D. Olson, R. G. Mortimer, R. L. Jones. 1989. Effect of *Actinomices pyogenes* and gram negative anaerobic bacteria on the development of bovine pyometra. *Theriogenology*. 31: 974-984.
- Griffin, J. F. T., P. J. Hartigan y W. R. Nunn. 1974. Nonspecific uterine infection and bovine fertility I. Interaction patterns and endometritis during the first seven weeks postpartum. *Theriogenology*. 1: 91-106.
- Hussain, A. M., R. C. W. Daniel y D. Boyle. 1990. Postpartum uterine flora following normal and abnormal puerperium in cows. *Theriogenology*. 14: 291-302.
- Messier, J. A., R. Higgins, Y. Couture y M. Morin. 1984. Comparison of swabbing and biopsy for studying the flora of the bovine uterus. *The Canadian Veterinary Journal*. 25: 283-288.

- MacFaddin, J. F. 1976. Biochemical test for identification of medical bacteria. Willams and Willians, Baltimore.
- Olson, J. D., K. N. Bretzziaf, R. G. Mortimer y L. Ball. 1986. The metritis pyometra complex. En: D. A. Morrow, (Ed.). Current therapy in therlogenology. Editorlal W. B. Sanders Co. Philadelphia.
- Osbalinton, G. W. Técnicas de laboratorio en bacteriologia clinica veterinaria. Editorial Acribia. Zaragoza, España.
- Paisley, L. G., W. D. Mickelsen y P. B. Andersen. 1986. Mechanisms and therapy for retained fetal membranes and uterine infections of cows: A review. Theriogenology. 25: 353-381.
- Roomainiukuwa, K. 1984. Phagocytosis in the uterus. Proceedings Xth International Congress Animal Reproduction and Artificial Insemination. Urbana. Champaign IV. XI: 30-33.
- Ruder, C. K., R. G. Susser, R. J. Williams, J. K. Ely, R. C. Bull y J. F. Butler. 1981. Uterine infection in the postpartum cow. II. Possible energetic effect of *Fusobacterium macrophorum* and *Corynebacterium pyogenes*. Theriogenology. 15: 573.580.