

IDENTIFICACION DE BACTERIAS AEROBICAS PATOGENAS EN YEGUAS PERUANO DE PASO MEDIANTE HISOPADO UTERINO

Identification of aerobic pathogenic bacteria in the uterus of mares Peruvian Paso with uterine swab

V. S. Pacheco S.

Equivet, Haras Santa María Umopalca. UTP. Arequipa.

E-mail: vicvet2005@hotmail.com

INTRODUCCION

El hisopado uterino, es una de las técnicas para bacteriología endometrial, utilizada habitualmente para el diagnóstico de problemas reproductivos en la yegua, disponible desde hace más de 30 años, resultando de gran utilidad en el diagnóstico pre servicio o inseminación (Liu y Troedsson, 2008). No muy comúnmente empleada en nuestro medio como técnica de rutina. El presente estudio determina la presencia de bacterias aeróbicas patógenas existentes en el útero de yeguas, considerándose necesario para conocer las principales especies que afectan a esta raza. Se estudiaron 88 hisopados uterinos, demostrándose la presencia de agentes responsables de endometritis bacterianas no específicas y endometritis bacterianas venéreas, correspondiendo los mayores porcentajes de aislamientos a *Echerichia coli* (54,54 %), *Proteuss* spp. (10,22 %), *Staphylococcus aureus* (9,09 %), *Streptococcus* spp, beta hemolítico (5,68 %). *Pseudomona aeruginosa* (2,27 %) y *Klebsiella pneumoniae* (1,14 %). De acuerdo a los resultados *E. coli* se convierte en la bacteria patógena más identificada en el útero de yeguas en estudio.

MATERIALES Y METODOS

El presente estudio se realizó durante la temporada reproductiva del 2008, 2009 y 2010, con la recolección de rutina en yeguas de diferentes haras del departamento de Arequipa, que eran destinadas a inseminación artificial, procesándose dichas muestras en laboratorio de Centro Reproductivo de Equinos Equivet. Para la realización del hisopado uterino, la cual es una técnica sencilla y rápida, no se requirió de sedación alguna, previo a la ejecución se lavo la zona perineal con agua y jabón líquido por 3 veces, luego se seca con papel toalla, el operador se coloca guante estéril, lo lubrica y coloca el hisopo para cultivo de 3 piezas Continental Plastic USA E9-5200 (Blanchard *et al.*, 1987), haciéndolo pasar por el cérvix, se retira el seguro y el operador empuja el vástago del hisopo rotándolo, posteriormente lo vuelve a guardar en su funda y lo retira.

Los hisopos fueron transportados en medio de Amies (Ricketts, 1981) más carbón Copan Italia 114C.US. y sembrados en caldo tioglicolato, el cual al exhibir desarrollo bacteriano fue replicado directamente en cada medio sólido de cultivo: agar sangre, agar MacConkey, agar y agar XLD (Difco Laboratories, Detroit, Michigan). Se incubaron a aerobiosis por 3 días a 37 °C, manifestando crecimiento a las 24 a 48 horas. Los hisopados que no revelaron desarrollo bacteriano en el lapso de 3 días de incubación fueron considerados como negativos. La metodología para el aislamiento e identificación bacteriana respondió a los procedimientos convencionales de diagnóstico bacteriológico (Carter y Wise, 2004). Para el análisis de los datos se empleó una prueba de bondad de ajuste mediante χ^2 , considerándose significativo un $P < 0,05$.

RESULTADOS

Los resultados bacteriológicos obtenidos de los 88 hisopados uterinos, se muestran en el Cuadro 1, del total de cultivos 73 de ellos dieron positivo (82,95 %) y en 15 no se detectó desarrollo bacteriano hasta las 72 horas (17,05 %). (Cuadro 1).

Cuadro 1. Hisopado uterino de rutina en yeguas examinadas durante el periodo de estudio		
Examen Bacteriológico	Hisopados (n= 88)	%
Cultivo positivos	73	82,95
Sin desarrollo bacteriano	15	17,05

Correspondiendo los mayores porcentajes de aislamiento a *Escherichia coli* (54,54 %), *Proteus spp.* (10,22 %), *Staphylococcus aureus* (9,09 %) y *Streptococcus sp.*, beta hemolítico (5,68 %). *Pseudomonas aeruginosa* y *Klebsiella pneumoniae*, causantes de endometritis venéreas, fueron aisladas en 2,27 % y 1,14 % respectivamente (Cuadro 2).

Cuadro 2. Bacterias aisladas de los hisopados uterinos de rutina*		
Bacterias Identificadas	No.	%
<i>Escherichia Coli</i>	48	54,54
<i>Proteus spp.</i>	9	10,22
<i>Staphilococcus aureus</i>	8	9,09
<i>Streptococcus sp.</i> , beta hemolítico	5	5,68
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	2,27
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	1,14
* Porcentajes promedio en el periodo 2008-2010		

DISCUSIÓN

En relación a los agentes responsables de endometritis no específicas, se diagnóstico *Escherichia coli* en un 54,54 % siendo este porcentaje muy superior a los reportados (Ricketts, 1981) en Gran Bretaña (14,8 %), en donde hasta el año 1979 se le consideró como primera causa de infección. En Australia (Bain, 1966) asoció a *E. coli* con la presencia de anomalías ováricas. *Proteus spp.*, también se aisló en el presente trabajo (10,22 %), siendo sus valores muy superiores (0,5 %) a lo reportados en la literatura inglesa (Ricketts *et al.*, 2005). El diagnóstico de *Streptococcus* beta hemolítico (5,68 %) es inferior a los encontrados en estudios ingleses (18,1 %) y diferente de los resultados de los australianos (15,2 %), tal como lo demuestra el (Porchester, 1965). Otros agentes etiológicos de endometritis no específicas como *Staphylococcus aureus*, identificados en el presente trabajo (9,09 %), presenta valores similares a los encontrados (9,1 %).

En cuanto a los responsables de endometritis venéreas, ya estaban descritos por otros autores (Allen, 1979; Ricketts, 1981), habiendo nosotros identificado a *Pseudomonas aeruginosa* en un 2,27 %; siendo inferiores a los reportados en Norteamérica (Hughes *et al.*, 1966), quienes la encontraron en un 9,9 %, pero superiores a los de Inglaterra, donde la han diagnosticado en 0,3% (Ricketts, 1981) su diagnóstico debe alertar a los clínicos, de casos crónicos debido a los biofilm que forman (Walker, 2008) para prevenir y tratar la situación adecuadamente. *Klebsiella pneumoniae* fue diagnosticada en un 1,14 %, ligeramente superior a los hallazgos ingleses (Ricketts *et al.*, 2005), la presencia de esta especie a cualquier nivel del tracto genital debe tomarse con reserva ya que no es miembro de la flora genital de la yegua.

Las bacterias aisladas en la presente trabajo, han sido previamente señaladas en otros países; la interpretación de los resultados obtenidos y el rol que algunos agentes bacterianos desempeñan en la infertilidad de la yegua ameritan futuras investigaciones, especialmente la formación de biofilm. Pudiendo aplicarse otras técnicas entre ellas, la bacteriología endometrial por lavaje uterino, no olvidando que últimamente el hisopado y el lavaje uterino están siendo discutidos en cuanto a su sensibilidad (Card, 2005; Nielsen *et al.*, 2010).

CONCLUSION

De acuerdo a los resultados obtenidos de los diferentes cultivos bacterianos, se identifican en orden decreciente: *E. coli*, *Proteus spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Klebsiella pneumoniae*, representando el 83 % de crecimientos.

Escherichia coli, es el principal patógeno identificado, cuyo porcentaje es bastante elevado en comparación con otros estudios, colocándola como la principal causa de endometritis bacteriana en las yeguas estudiadas, esto nos ayuda al mantenimiento de la eficiencia reproductiva la cual es un factor de suma importancia en la cría, haciendo que el estudio bacteriológico del tracto genital sea de un valor considerable en la prevención y control de endometritis no específicas y enfermedades venéreas.

Al iniciar la temporada de monta, debe hacerse de rutina al plantel de yeguas, un examen microbiológico del útero, para determinar la presencia o no de bacterias u otros gérmenes patógenos, que pudiesen ser causantes de posibles infecciones, permitiendo mediante su respectivo antibiograma, la adecuada selección de antibióticos para su posterior e inmediato tratamiento.

REFERENCIAS

- Allen, E.W. 1979. Aspects of genital infection and swabbing techniques in the mare. *Vet. Rec.* 104, 228-231.
- Blanchard, T., García, M., Kinter, L., Kenney, R. 1987. Investigation of the Representativeness of a single endometrial sample and the use of trichrome staining to aid in the detection of endometrial fibrosis in the mare. *Theriogenology* 28: 445-450.
- Bain, A.M. 1966. The role of infection in infertility in the thoroughbred mare. *Vet. Rec.* 78: 168-173.
- Card, C. 2005. Post-breeding inflammation and endometrial cytology in mares. *Theriogenology* 64: 580-588.
- Carter, G.R., Wise, D.R. 2004. Essentials of veterinary of bacteriology and mycology. 6a. Edic. (Eds) Iowa State Press Blackwell Publishing Company.
- Liu, I.K., Troedsson, M.H. 2008. The diagnosis and treatment of endometritis in the mare: yesterday and today. *Theriogenology* 70:415-20.
- Nielsen, J.M., Troedsson, M.H., Pedersen, M.R. y Lehn-Jensen, H. 2010. Diagnosis of endometritis in the mares based on bacteriological and cytological examination of the endometrium: comparison of results obtained by swabs an biopsias. *Journal of Equine Veterinary Science* 30(1): 27-30.
- Porchester, L. 1965. Report of Veterinary Committee. Uterine Infection in mares. *Vet. Rec.* 77: 110.
- Ricketts, S. W. 1981. Bacteriological examinations of mares's cervix: Techniques and interpretation of results. *Vet. Rec.* 108: 46-51.
- Ricketts, S. W., Young, A., Medici, E.B. 2005. Uterine and clitoral cultures in Equine reproduction. Blackwell Publishing, p. 241 – 242.
- Walker, C. 2008. Biofilms, what are they, and why should you know about them. In: LeBlanc MM (ed.), *The Havemeyer Foundation The Chronically Infertile Mare*. The Havemeyer Foundation, Hilton Head Island, South Carolina, p. 30–31.