

*Artículo original:*

## **EVALUACIÓN DE TRES ANTIBIÓTICOS EN EL TRATAMIENTO DE LA ENDOMETRITIS EN VACAS BROWN SWISS**

### **Evaluation of three antibiotics in the treatment of endometritis in Brown Swiss cows**

Flores K.(1), Rojas R.(2), Zavaleta R.(3),  
Ccama A.(3), Deza H.(2)

#### **INTRODUCCIÓN**

(1) Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia -  
Práctica privada

(2) Centro de Investigación y Producción  
Chuquibambilla, Puno,

(3) Laboratorios Ciudad Universitaria, UNA, Puno,  
Perú.

Email: mvzdeza@hotmail.com

*Palabras Clave:*

*Bovino, endometritis, antibiotico*

La endometritis clínica es una enfermedad importante en vacas productoras de leche y es definida como una inflamación del revestimiento endometrial del útero, sin signos sistémicos, que se asocia a infecciones crónicas del útero después del parto con bacterias patógenas, principalmente *Trueperella pyogenes* (Lewis, 1997; Leutert *et al.*, 2012). La determinación práctica de los casos de endometritis clínica se basa en criterios de diagnóstico a través de la observación de descargas vaginales purulentas y un incremento en el diámetro de la cérvix a más de 7.5cm, estos signos permiten identificar las vacas que pueden tener un disminución en su desempeño reproductivo como consecuencia de ésta enfermedad, frente a ello la aplicación de diferentes tratamientos podría corregir el problema (LeBlanc *et al.*, 2002). Sin embargo; se puede utilizar exámenes complementarios como la ecografía para diagnosticar esta enfermedad, la que permitiría evaluar el progreso de la misma; en razón a ello se realizó el presente trabajo con los objetivos de evaluar el efecto del tratamiento de la endometritis con tres antibióticos, a través del cultivo de secreciones uterinas y realizar un seguimiento del espesor de la pared uterina por ecografía.

#### **MATERIALES Y MÉTODOS**

El estudio fue desarrollado en el Centro de Investigación y Producción Chuquibambilla ubicado en la provincia de Melgar a 3,974m de altitud. Se utilizaron un total de 15 vacas diagnosticadas positivas a endometritis por palpación rectal, determinado por un incremento en el diámetro de la cérvix (más de 7cm), consistencia y simetría de los cuernos uterinos. La ecografía se realizó con un transductor lineal (7.5MHz) por vía rectal y se midió el espesor de la pared uterina usando la opción measure del ecógrafo tomando la distancia entre la serosa y el endometrio; para la toma de muestras se usó un vaginoscopio y un hisopo adherido a la parte anterior del émbolo del aplicador de Cassou con el que se tomó la muestra lo más al fondo posible, introduciendo el hisopo en la cérvix, seguidamente el hisopo fue colocado en un tubo de ensayo que contenía caldo peptonado, fue sellado y transportado en refrigeración hasta el laboratorio de Microbiología situado en la Ciudad Universitaria en la provincia de Puno a 3,827m de altitud. Para la identificación de los agentes causales se realizó la primera siembra en agar Sangre y los repiques fueron realizados en agar McConkey, agar Brucella y agar PDA. El tratamiento de la metritis se realizó a través de lavados uterinos usando 180mL de solución fisiológica (Cloruro de sodio al 90/00) temperada a 35°C, que fue mezclada para T1 con oxitetraciclina (5mg/kpv), T2 con trimetropin sulfadiazina (13mg de sulfadiazina/kpv) y T3 con ceftiofur (1mg/kpv). 28 días después del

tratamiento se realizó nuevamente la toma de muestras y la ecografía de las vacas para medir el espesor (mm) de la pared uterina, considerándose como vacas recuperadas a todas aquellas que disminuyeron el espesor de la pared uterina a 6mm o menos. El análisis estadístico fue realizado a través de un diseño completo al azar (ANOVA) y la diferencia de medias para la variable espesor de pared uterina fue realizada por la prueba de Duncan del programa SAS (Statistical Analysis System software 8.2 para Windows)

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Tabla 1. Tasa de recuperación 28d después del tratamiento y evaluación del espesor de la pared uterina por ecografía

Antibióticos	Tasa de Recuperación	Espesor de la Pared Uterina	
		Antes del tratamiento	Después del tratamiento
Oxitetraciclina	80.0%	8.10 mm	5.10 mm
Trimetropin sulfadiazina	100.0%	9.75 mm	5.50 mm
Ceftiofur	80.0%	7.70 mm	5.50 mm



## Eficiencia terapéutica de los antibióticos

En la Tabla 1 se muestran las tasas de recuperación de las vacas tratadas con oxitetraciclina, trimetropin sulfadiazina y ceftiofur que fue del 80%, 100% y 80%, respectivamente; sin diferencia estadística entre ellas. No hay reportes del uso de la sulfadiazina asociada al trimetropin en el lavado uterino de vacas con metritis, sin embargo, su mejor respuesta en el tratamiento de la metritis en el presente estudio puede ser efecto de su buena absorción a nivel de mucosas, además de su asociación al trimetropin que potencia la acción de la sulfadiazina y la hace efectiva en medios con presencia de pus, como es el caso de las endometritis (Sumano, 1996). Así mismo se observó que la tasa de recuperación en las vacas con metritis fue similar al usar el ceftiofur o la oxitetraciclina, hecho también señalado por Smith *et al.* (1998), quienes a pesar de encontrar similitud en la tasa de recuperación en vacas tratadas con ceftiofur y oxitetraciclina, recomiendan el uso del ceftiofur por no tener efectos sobre los niveles de producción de leche. Pues el uso de éste fármaco ya sea por vía parenteral o intrauterina brinda buenas tasas de recuperación (82.9 y 84.6%, respectivamente), hecho reportado por Drillich *et al.* (2001), quienes además afirman que éste fármaco brinda una alternativa eficaz en el tratamiento de la endometritis.

## Evolución de la pared uterina

No hay efecto de los antibióticos sobre el espesor de la pared uterina, sin embargo; existe una diferencia amplia ( $p \leq 0.01$ ) en el espesor de la pared uterina antes y después del tratamiento que se muestran en la Tabla 1; la disminución en el espesor de la pared uterina después de los tratamientos indican la recuperación de los animales, ello podría ser debido al uso de la solución fisiológica la cual por si sola puede producir una buena tasa de recuperación en la endometritis (Alvarado, 2008)

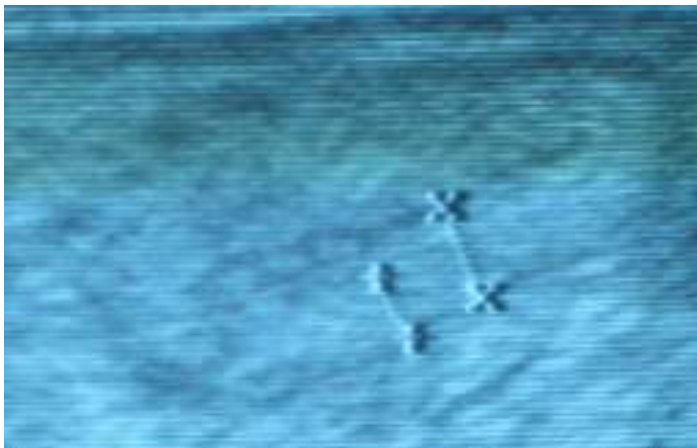


Figura 1. Medición del espesor de la pared uterina.

## Actividad bacteriana

De los cultivos de las secreciones uterinas se conoció que el 80.0% de los casos fueron producidos por el *Trueperella pyogenes* y en proporciones similares las infecciones fueron producidas por *Streptobacilos spp*, *Cocobacilos sp* y Levaduras (6.67% para cada una de ellas). El *Trueperella pyogenes* constituye parte de la flora bacteriana normal y se exacerba en situaciones en las que hay persistencia del cuerpo lúteo como sucede en los casos de endometritis; en tanto que los *Streptobacilos spp* si son agentes patógeno que se encuentra

comúnmente en infecciones endometriales tal como lo señala Drillich *et al.* (2001), quienes reportan que un 53% de las infecciones endometriales en vacas son causadas por ésta bacteria.

## CONCLUSIONES

Los resultados encontrados en el presente estudio evidencian que el uso de la ecografía permite diagnosticar la endometritis post parto en vacas y hacer la evaluación del espesor de la pared uterina durante su tratamiento hasta su recuperación, el cual es recomendable realizarlo a través de lavados uterinos usando la solución fisiológica asociada al trimetropin sulfadiazina.

## BIBLIOGRAFIA

- Alvarado A. 2008. Escuela de Medicina Veterinaria. FMVZa. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Drillich M, Beetz O, Pfutzner A, Sabin M, Sabin HJ, Kutzer P, Nattermann H, Heuwieser W. 2001. *J Dairy Sci* 84:2010–2017.
- LeBlanc S J, Duffield TF, Leslie KE, Bateman KG, Keefe GP, Walton JS, Johnson WH. 2002. *J Dairy Sci* 85:2223–2236.
- Leutert C, Von Krueger X, Plöntzke J, Heuwieser W. 2012. *J Dairy Sci* 95:206–212.
- Lewis GS. 1997. *J Dairy Sci.* 80:984–994.
- Sumano H. 1996. Farmacología clínica en bovinos. Primera Edición. Trillas. México. 652p
- Smith BI, Donovan GA, Risco C, Littell R, Young C, Stanker LH, Elliott J. 1998. *J Dairy Sci.* 81:1555–1562.

