

INFUSIONES ENDOUTERINAS EN EL TRATAMIENTO DE LA ENDOMETRITIS BOVINA.

Instituto de Clínica Obstétrica y Ginecológica Veterinaria
UNIVERSIDAD DE PARMA.

PARMIGIANI, E.

PIFERRER, G.

RESUMEN

Los autores, luego de haber tratado con asociaciones antibióticas; antibiótico sulfamídicas y antibiótico sulfamídicas más prostaglandina F2 alfa a vacas afectadas de metritis crónica, demuestran que el tratamiento con asociaciones antibióticas por vía tópica es aconsejable en cuanto permite la recuperación de un mayor número de animales.

El uso de asociaciones antibiótico sulfamídicas y PG F2 alfa fue superior ya que disminuyó

el número medio de servicios requeridos aunque no aumentó los porcentajes de preñez.

La administración por vía intrauterina de bajas dosis de asociaciones antibiótico sulfamídicas 12 a 24 horas después de la inseminación, en vacas afectadas de metritis de grado leve, demostró que permite aumentar el porcentaje de preñez.

Veterinaria: 18 (79): 23 - 28, en - mar, 1982

INTRODUCCION.

Las flogosis del cabo uterino son estados patológicos de origen bacteriano, viral o micótico, que encuentran a menudo su etiología en partos distócicos o gemelares, con consiguiente retención de placenta, nacimientos de fetos prematuros (1, 2, 3, 4, 5) y laceraciones vulvo-perineales. La mayor parte de estos procesos inflamatorios se encuentran y son tratados con éxito en el control post-partum, otros recidivan y constituyen una de las mayores causas de eliminación de las vacas.

Los objetivos del presente estudio fueron:

1) Verificar la validez de asociaciones antibiótico-sulfamídicas y prostaglandinas F2 alfa en la recuperación de animales afectados de endometritis crónicas.

2) Probar la eficacia de tratamientos antibióticos y antibiótico-sulfamídicos intrauterinos en vacas afectadas de metritis de grado leve, 12 o 24 horas después de la inseminación.

MATERIAL Y METODOS.

Se estudiaron 480 vacas lecheras de edad comprendida entre los 3 y los 12 años, subdivididas en 5 grupos (A, B, C, D y E).

Las vacas pertenecientes a los dos primeros grupos estaban afectadas de endometritis crónica producidas principalmente por *Corynebacterium piogenes*, *Klebsie-*

lla y *Escherichia coli*, que *in vitro* (antibiograma) resultaron sensibles a los principales antibióticos de amplio espectro. Los animales ya habían sido tratados con infusiones intrauterinas de dichos fármacos y habiendo presentado una leve mejoría no llegaron a alcanzar nunca una curación definitiva.

El grupo A (Tab. 1) estaba constituido por 160 individuos. A 60 de los mismos le fue practicada una infusión intrauterina de una asociación de penicilina 6.000.000 u.i., estreptomycin 3 gr., cloranfenicol 4 gr., en 50 ml de agua bidestilada estéril. Los animales tratados eran luego fecundados artificialmente o naturalmente durante la manifestación estral subsiguiente a la infusión. Junto a estas 60 vacas fue mantenido un grupo de control de 20 animales igualmente afectados de endometritis crónica pero sin tratar. Otros 60 animales con metritis siempre del grupo A, fueron tratados con la asociación: Penicilina 4.000.000 u.i., Estreptomycin 2 gr., Cloranfenicol 3 gr., Sulfamídico polivalente al 20% 2 gr., en 50 ml de agua bidestilada estéril. También para este tipo de tratamiento fueron mantenidos 20 animales de control. Los diagnósticos de gestación fueron efectuados de los 35 a los 45 días luego del último servicio.

El grupo B (Tab. II) estaba constituido por 80 sujetos, también afectados de endometritis crónica. 60 de estos animales fueron tratados con la asociación: Penicilina 4.000.000 u.i., Estreptomycin 2 gr., Cloranfenicol 3 gr., Sulfamídico polivalente al 20% 2 gr., Dinoprost (Prostaglandina F2 alfa) 5 mg., en 50 ml de agua bidesti-

lada estéril. La infusión fue única y a la primera manifestación estral se procedió a la inseminación. También en este caso el grupo de control estaba constituido por 20 sujetos. El diagnóstico de gestación fue realizado entre los 40 y 50 días luego del último servicio.

Los restantes 240 animales que fueron objeto de la presente experimentación fueron subdivididos en otros tres grupos (C-D-E) de tratamiento de 60 vacas cada uno y tres grupos de control de 20 (Tab. IV). Todas las vacas estaban afectadas de metritis de grado moderado. Las del tercer grupo (C) fueron inseminadas y 24 horas más tarde tratadas por vía endouterina con una asociación de Penicilina 1.000.000 de u.i. y Estreptomina 1 gr. en 30 ml. de agua bidestilada estéril.

Las del cuarto grupo (D) fueron también inseminadas y luego tratadas 24 horas después por vía endouterina con la asociación: Penicilina 1.000.000 u.i., Estreptomina 1 gr., Cloranfenicol 0,5 gr., Sulfamídico polivalente al 20^o/o diluidos en 30 ml de agua bidestilada estéril.

En el quinto grupo (E) el tratamiento por vía endouterina fue efectuado 12 horas después del servicio del modo siguiente: Penicilina 500.000 u.i. estreptomina 0,5 gr., Cloranfenicol 0,5 gr., Sulfamidico polivalente al 20^o/o 0,25 gr., en 30 ml de agua bidestilada estéril. Los diagnósticos de gestación fueron realizados 35 a 40 días más tarde.

RESULTADOS.

En los animales del grupo A sometidos al primer tipo de tratamiento se obtuvo un porcentaje de preñez del 70^o/o con 2,4 servicios (Tab. 1).

En el grupo de control del primer tipo de tratamiento, se obtuvo el 30^o/o de preñez con una media de 2,5 servicios. La comparación entre los porcentajes de preñez de los animales tratados con respecto a los de control es significativo (χ^2) $P < 0,05$. Siempre en el grupo A, entre los animales sometidos al segundo tipo de tratamiento (Tab. 1), se obtuvo el 72^o/o de preñez con 2,4 servicios de media, mientras que el grupo de control obtuvo el 32^o/o de preñez con una media de 2,5 servicios.

TABLA I.

TERAPIA INTRAUTERINA EN VACAS AFECTADAS DE ENDOMETRITIS CRONICAS.

Tipo de tratamiento	Nº animales tratados	Nº servicios requeridos	°/o preñez
a- Penicilina 6.000.000 U.I. Estreptomina 3 gr. Cloranfenicol 4 gr. Agua bidestilada 50 ml.	60	2,4	70
b- Control	20	2,5	30
c- Penicilina 4.000.000 U.I. Estreptomina 2 gr. Cloranfenicol 3gr. Sulfamidico polivalente (20 ^o /o) 2 gr. Agua bidestilada 50 ml.	60	2,4	72
d- Control.	20	2,5	32

La comparación de los porcentajes de preñez entre los animales tratados y los grupos de control

a-b

c-d

son significativas (χ^2) $P < 0,05$

La comparación entre los dos porcentajes no es significativa $\chi^2_{0,2} < P < 0,3$

Vetimicina 6+3 - PROCHENA Srl PARMA
 Vetimicina 4+2 - PROCHENA Srl PARMA
 Romacetina - PROCHENA Srl PARMA

Supronal emulsión (20^o/o) - BAYER ITALIA Spa MILANO

También en este caso la comparación entre los porcentajes de preñez de los animales tratados con respecto a los de control resultó significativa (χ^2) $P < 0,05$. Por el contrario la comparación entre los porcentajes de preñez obtenidos con los dos tipos de tratamientos no resultó significativa.

En el grupo B (Tab. II) el porcentaje de preñez de los animales tratados resultó del 70^o/o con una media de 2 servicios, mientras que en grupo de control se obtuvo el 33^o/o de preñeces con una media de 2,5 servicios. También en este caso la comparación entre los porcentajes de preñez del grupo de animales tratados y el grupo de control resultó significativa (χ^2) $P < 0,05$.

TABLA II

TERAPIA INTRAUTERINA EN VACAS AFECTADAS
DE ENDOMETRITIS CRÓNICA (Grupo B)

Tipo de tratamiento	Nº animales tratados	Nº servicios	°/o preñez
a- Penicilina 4.000.000 U.I. Estreptomicina 2 gr. Cloranfenicol 3 gr. Sulfamidico polivalente (20°/o) 2 gr. Dinoprost 5 mg. Agua bidestilada 50 ml.	60	2	70
b- Control	20	2,5	33

La comparación entre los dos porcentajes es significativa (χ^2) $P < 0,05$

Vetimicina 4+2 - PROCHENA Srl PARMA
Romicetina - PROCHENA Srl PARMA
Supronal Emulsión (20°/o) - BAYER ITALIA Spa MILAN.
Dinolytic - UPJOHN Fleming way-Croxley Sussex U.K.

La Tab. III demuestra que la comparación entre los porcentajes de preñez, utilizando los tres tipos de tratamiento del grupo A y B, no son estadísticamente significativas (χ^2) $0,2 < P < 0,3$ mientras que la comparación en-

tre el número medio de servicios requeridos en los dos tipos de tratamiento del grupo A y el del grupo B resultó significativa (student's test) $P < 0,05$.

TABLA III.

CONFRONTAMIENTO SOBRE LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA
USANDO LOS TRES TRATAMIENTOS GRUPOS A-B.

Tratamientos	Nº servicios X	°/o preñez
a- (Grupo A)	2,4	70
c- (Grupo A)	2,4	72
a- (Grupo B)	2	70

El confrontamiento entre los porcentajes no es significativo (χ^2) $0,2 < P < 0,3$

El confrontamiento entre las medias es significativo $P < 0,05$ (Student test)

En cuanto se refiere a las 240 vacas pertenecientes a los últimos tres grupos de estudio (C-D-E), para las del grupo C el porcentaje de preñez fue de un 82°/o con una media de servicios de 1,8 aproximadamente, mientras en el grupo de control el porcentaje de preñez fue de un 60°/o con 2,2 servicios. En el grupo D se obtuvo un porcentaje de preñez cercano al 88°/o con una media de servicios requeridos cercana a 1,9; el control de este grupo obtuvo un 65°/o de preñeces con 2,5 servicios como media. En el tercer grupo de animales (E) se obtu-

vo un 85°/o de preñeces, con una media de servicios requeridos cercana a 1,8; en los controles se obtuvo un 63°/o de preñeces con 2,4 servicios como media. La comparación estadística entre los porcentajes de preñez obtenidos con los diferentes tipos de tratamientos con respecto a los respectivos grupos de control (en los grupos C-D-E) resultó significativa en todos los casos (χ^2) $P < 0,05$. Lo que no es significativo es la comparación entre los porcentajes de preñez obtenidos en relación a los diferentes tratamientos efectuados en los tres grupos.

TABLA IV.
EFICIENCIA REPRODUCTIVA EN VACAS AFECTADAS DE ENDOMETRITIS
LUEGO DEL TRATAMIENTO INTRAUTERINO POST-FECUNDATIVO (Grupos C-D-E)

Tipo de tratamiento	Horas transcurridas desde la I.A al tratamiento.	Nº animales tratados	Nº servicios	°/o preñez
Penicilina 1.000.000 U.I. Estreptomina 1 gr. Agua bidestilada 30 ml.	24	60	1,8	82
b- Control	-	20	2,2	60
c- Penicilina 1.000.000 U.I. estreptomina 1 gr. Cloranfenicol 0.5 gr. Sulfamidico polivalente (20°/o) 0.5 gr. Agua bidestilada 30 ml.	24	60	1,9	88
d- Control	-	20	2,5	62
e- Penicilina 500.000 U.I. Estreptomina 0.5 gr. Cloranfenicol 0.5 gr. Sulfamidico polivalente (20°/o) 0.25 gr. Agua bidestilada 30 ml.	12	60	1,8	85
Control	-	20	2,4	63

En todos los grupos de estudio el confrontamiento entre los animales tratados y los de control resultó significativo (χ^2) $P < 0,05$.

DISCUSION Y CONCLUSION.

Diversos autores (8, 9, 11, 16) demostraron que el tratamiento antibiótico por vía tópica de las flogosis de origen bacteriano del aparato genital es eficaz y permite recuperar a la vida reproductiva un mayor número de animales. Sin embargo existen dos factores a tener en cuenta en este tipo de tratamientos, y es en primer lugar que si los tratamientos se continúan de un modo indiscriminado pueden contribuir a seleccionar cepas bacterianas antibiótico resistentes; en segundo lugar, estas sustancias pasan a la leche y por ende pueden derivar en un daño para la industria quesera. Considerando todos estos factores nuestra investigación nos llevó a concluir que:

1) El tratamiento con asociaciones antibióticas por vía tópica en casos de metritis crónicas de origen bacteriano, es aconsejable en cuanto permite la recuperación de un mayor número de animales.

2) El uso de asociaciones antibiótico sulfamídicas aparentemente no aumenta el índice de preñez y, ni disminuye el número medio de servicios requeridos; con relación al uso exclusivo de antibióticos.

3) La asociación antibiótico sulfamídica con prostaglandina F2 alfa es aconsejable ya que disminuye el número medio de servicios requeridos, aunque no aumenta el porcentaje de animales preñados.

Probablemente su explicación estaría dada por el hecho que el uso de PG F2 determinara el estro en animales que por lo general se encuentran en fase luteínica, y por lo tanto la acción enzimática uterina que se reinicia potenciaría la acción bactericida de los antibióticos.

4) El tratamiento intrauterino con bajas dosis de antibióticos, efectuado de 12 a 24 horas después del servicio es aconsejable en cuanto permite aumentar el porcentaje de preñez.

5) La asociación de sustancias antibiótico sulfamídicas no ofrece resultados diferentes con respecto a la aplicación solamente con antibióticos.

6) No existe ninguna diferencia en tratar a un animal por vía endouterina 12 a 24 horas después del servicio.

SUMMARY

The authors, after treating cows affected of chronic metritis with associations of antibiotics, sulfonamide antibiotics and prostaglandine F2 alfa; recommend the topical application of association of antibiotics because of the greatest amount of animals recovered.

The association of antibiotics, sulfonamides and PGF2 alfa, showed to be superior because the mean number of services decended, even though the percentage of pregnancy did not improve.

Intrauterine administration of low dosis of associations of sulfonamides and antibiotics 12-24 hrs. after artificial insemination of cows slightly affected of metritis, showed that better pregnancy percentages can be obtained.

Veterinaria: 18 (79): 23 - 28, ja - mar, 1982

REFERENCIAS.

- 1) AEHNELT E. and KONERMANN H.: "Intra-Uterin Antibiotic Treatment in Oestrous Animals in Connection with Insemination". - *Vet. Med. Nach.*, 2, 78, 1963.
- 2) AFSHAR A.: "Genital diseases of Cattle associated with Mycoplasma". - *Veterinary Bullett* 37, 879-884, 1967.
- 3) ARCHBALD G.F., FULTON R.W., SEGER C.L., BAGDADI F.A.L., GODKE R.A.: "Effect of the Bovine Vira Diarrhea (BVD) virus on Preimplantation bovine embryos: a preliminary study". - *Theriogenology*, 11, 1, 1979.
- 4) BIANCARDI G.: "Infertilita bovina associata a Micoplasm". - *Clin. Vet.*, 2, 65, 1976.
- 5) BOGDAN I., PORUMS I., RADU F.: "Use of the antibiogram before treating endometris in cows". - *Revista de Zoote Si Medicina Veterinara*, 22, 84-92, 1972.
- 6) CORRIAS A., CANTINI G.: "Contributo allo studio dell'azione del aspergillus niger e dell'aspergillus fugatus sull'insorgere di turbe genitali bovini". - *Atti V. Congr. Int. Riprod. e F.A.* - Trento 6 - 13 Settembre, vol. 97-101, 1964.
- 7) COULSON A.: "Treatment of Metritis in cattle with Prostaglandin F2". - *Vet. Rec.*, 103, 16, 1978.
- 8) DANIELS W.H., MORROW D.A., PICKETT B.W. and BALL L.: "Effects of Intrauterine Infusion of Gentamicin Sul of Bovine Fertility". - *Theriogenology*, 1, 61, 1976.
- 9) DAWSON F.L.M.: "Bovine Endometritis". - *A Review, Brit., Vet. Jour.*, 116, 12, 448, 1960.
- 10) DAWSON F.L.M.: "The Bovine Uterus - Histopathology". *Vet. Reviews and Annot.*, 7, 1, 29, 1961.
- 11) DE BOIS C.H.W.: "Endometritis and Fertility of the Cow Thesis, Rijkuniv. Utrecht, Netherlands (1961).
- 12) DIXON S.N., RAGIBBONS: "Proteins in the Uterine Secretions of the cow". *J. of Rep. and Fert.*, 56, 1, 5, 1979.
- 13) ELSDEN R.P., HASLER J.F. and SEIDEL G.E.: "Non-surgical recovery of Bovine Eggs". - *Theriogenology*, 6, 5, 523, 1976.
- 14) ELSDEN R.P., NELSON L.D. and SEIDEL G.E.: "Embryo-Transfer in Fertile and Infertile Cows". - *Theriogenology*, 11, 1, 17, 1979.
- 15) GIBBONS W.J. and KIESEL G.K.: "Antibiotic Uterine Infusion to Aid Fertility". - *Cor. Vet.*, 54, 3, 382, 1964.
- 16) GINTHER O.J. and MECKLEY P.E.: "Effect of Intrauterine Infusion on Length of Diestrus in Cows and Mares". - *Vet. Med. SAC*, 67, 751, 1972.
- 17) GRUNERT E., SCHULZ L.C. and ESSER J.: "The effect of Intrauterine Injections of Jodine Solution on the Oestrus cycle in Cows". - *J. Rep. Fert.*, 93, 497, 1973.
- 18) HARTIGAN P.J., MURPHY J.A., NUNN W.R., GRIFFIN J.F.T.: "An investigation into the causes of reproductive failure in dairy cows. Gross and microscopic observation on the genitalia of slaughtered non-pregnant cows". - *Irish. Vet. J.*, 26, 225-228, 1962.
- 19) HENESTREIDT M.: "Intrauterine treatment of genital catarrh in the cow with a combination of benzathine penicillio, chloramphenicol and sulphatolam and the time of or after insemination". - *Inaug. Diss. Hannover* p. 39, 1962.
- 20) HIDIROGLOU M.: "Trace Element Deficences and Fertility in Ruminants". - *A. Reviv. J. Dairy Science*, 62, 1195, 1979.
- 21) HJERPE C.A.: "An Avaluation of Uterine Infusion as a Treatment for "Repeat Breeding" in Dairy Cattle". - *J.A.V.M.A.*, 138, 590, 1961.
- 22) HUCK R.A., MILLAR P.G., EVANS D.H., STABLES J.W., ROSS A.: "Penoposthitis associated

- with infectious bovine rhinotracheitis infectious postular vulvovaginitis (IBR/IPV) in a stud of bulls". *The Veterinary Record*, 88, 292-297, 1971.
- 23) JACKSON P.S.: "Treatment of Chronic Post partum Endometr in Cattle with Clorprostenol". - *Vet. Rec.* 26, 441, 1977.
- 24) JUBB K., KENNEDY P.: "Pathology of domestic animals". - *Academi Press. N.Y.*, 1963.
- 25) KENNEY R.M.: "Cyclic and Pathologic Changes of the Mare Endometrium as Detected by Biopsy, with a Note on Early Embrionic Death". - *J.A.V.M.A.* 172, 3, 241, 1978.
- 26) NAVA A.: "L'Inquinamento microbico dell'utero gravi e del canale del parto in vacche in travagli operate di T.C." - *La Clínica Veterinaria* 98, 189-193, 1972.
- 27) NUNN W.R., GRIFFIN J.F.T., HARTIGA: "Bacterial Agglutinins in the bovine uterus following post-partum infect *Veterinary Record*, 87, 380-281, 1970.
- 28) PARMIGIANI E.: "Prostaglandina F2 alfa con Antibiotici ed Anti-Inflamatori nella terapia di Endometriti e Piometre nella Bovina". XI Convengo Soc. It. di Buifatria, 1979.
- 29) RIGHTER H.F., MERCER H.D., KLINE D.A. and CARTER G.C.: "Absorption of Antibacterial Agents by the Bovine Involuting Uterus". - *Can. Vet. Jour.*, 16; 10, 1975.
- 30) ROBERTS S.J.: "An Avaluation of Uterine Infusions for the Treatment of Infertility in Cattle" *Cornell Vet.*, 46, 21, 1956.
- 31) ROSSI C., VALPREDA M.: "Infezioni ed Infertilita negli animali". *Prog. Vet.*, 10, 865, 1979.
- 32) ROWSON L.E.A., LEMMING G.E. and FRY R.M.: "The relationship between ovarian ormones and uterine infections". *Vet. Rec.*, 65, 335, 1953.
- 33) SCHVARC F.: "Histological and histochemical changes in the andometrium of cows with ovarian disordes". - *Veterinari Medicina (Praha)*, 17, 217, 224, 1972.
- 34) SEGUIN B.E., MORROW D.A. and OXSENDER W.D.: "Intrauterine Terapy in the Cow". - *J.A.V.M.A.*, 164, 609, 1974.
- 35) SIMON J. and MCNUTT: "Histopathological Alterations of the Bovine Uterus II. Uterine Tissue from Cows of low Fertility". - *Am. J. Vet. Res.*, 18, 241, 1974.
- 36) STALHEIM O.H.V., HUBBERT W.T., FOLEY J.W.: "Infectivity of two Mycoplasmas of bovine origin in pregnant heifer *Am. J. Vet. Res.*, 35, 63, 66, 1974.
- 37) TAKEUCHI S., OTA M., SUGAWARA S., UMEZU M.: "Influence of uterine irrigation soon after parturition on the fertility in dalry cattle". - *Tohuku J. agrc. Res.*, 22, 175, 1971.
- 38) ULBERG L.C., BLACK W.G., KIDDER H.E., McDONALD L.E., CASIDA L.E. and McNUTT S.H.: "The use of Antibiotics in the Treatment of Low Fertility Cows". - *J.A.V.M.A.*, 121 436, 1952.
- 39) VALPREDA M., MOLINARI G.: "Contributo alla terapia delle endometriti croniche bovine". - *Atti 2o. Congr. Naz. Soc. It. Buifatria, Pesaro*, 23-25, Maggio, Vol. II, 569, 599, 1970.
- 40) VALPREDA M., MOLINARI G.: "I processi infiammatori uterini nei bovini". - *Prog. Vet.*, 3, 215, 1975.
- 41) WAYNE D., OXSENDER and BRADLEY E. SEGUIN: "Bovine Intrauterine Therapie *J.A.V.M.A.*, 168, 217, 1976.

Recibido para su publicación
el 19 de Agosto de 1981.