
Universidad de Guadalajara

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



DETECCION DE ANTICUERPOS CONTRA
RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA (IBR)
GANADO PRODUCTOR DE CARNE

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A E L
P.M.V.Z. JUANITA ACERO ORTEGA
D I R E C T O R D E T E S I S :
M.V.Z. CONCEPCION VILCHIS MELGAREJO
GUADALAJARA, JALISCO. MARZO 1992

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA

DETECCION DE ANTICUERPOS CONTRA
RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA (IBR)
GANADO PRODUCTOR DE CARNE

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
PRESENTA EL

P.M.V.Z. JUANITA ACERO ORTEGA.

DIRECTOR DE TESIS:
M.V.Z. CONCEPCION VILCHIS MELGAREJO.

GUADALAJARA JAL. MARZO DE 1992.

ESTE TRABAJO SE REALIZO EN EL LABORATORIO DEL AREA DE VIROLOGIA, -
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA Y SALUD PUBLICA, DE LA FACULTAD DE--
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
EN COORDINACION CON EL CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN DIS-
CIPLINAS DE MICROBIOLOGIA.

RESUMEN

Se realizó un estudio serológico en el año de 1991, con la finalidad de realizar la detección de anticuerpos contra Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en ganado productor de carne de la raza Brahman del Rancho San José, en el Municipio de Zapopan, Jalisco, muestreandose al azar 235 animales, los sueros obtenidos fueron trabajados mediante la técnica de seroneutralización.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

31.49 % con título de anticuerpos de 1:2, 10.21 % 1:4, el 12.77 % 1:8 y el 45.53 % de los sueros fueron negativos.

Los anteriores resultados nos indican que la enfermedad de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) se encuentra presente en los animales del Rancho San José. No pudiendose diferenciar si los títulos encontrados corresponden a anticuerpos vacunales o de un virus de campo.

I N T R O D U C C I O N

La Rinotraqueitis Infecciosa Bovina es producida por un virus de la familia Herpesviridae (Bovid Herpesvirus 1, BHV-1) que afecta a los bovinos de cualquier edad y puede originar diversas manifestaciones clínicas entre las cuales se encuentran los disturbios respiratorios conjuntivitis, encefalitis en becerros, vaginitis, abortos y balanopostitis (5,16,19,21,23,28).

La enfermedad se difunde por medio de portadores que al introducirse en un hato susceptible transmiten el virus ya sea por contacto -- directo, aerosoles, material e instrumental contaminado en inseminación artificial, o por monta directa. (4, 5,8,13,24).

La latencia es el principal mecanismo para que el virus de la IBR -- (BHV-1), permanezca en la naturaleza, en su huésped natural (Bos -- taurus), la reactivación viral se lleva a cabo bajo diversos estímulos como son: stress, tratamientos con fármacos inmunosupresores, -- ejemplo: la dexametazona. (14).

En un estudio epizootiológico realizado en 1985, por el Instituto -- Nacional de Investigaciones Pecuarias (INIP) y la Dirección Nacional de Sanidad Animal, se detectó que el virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) se encuentra ampliamente difundido en el País -- y causa en la ganadería grandes pérdidas económicas (27).

Esta enfermedad se ha diagnosticado en Canadá, Estados Unidos, México, Inglaterra, Europa, Australia, África, Japón, Cuba y en algunos países de América del Sur (18).

Gillespie y Colaboradores 1980, descubrieron que el mismo virus causa otra enfermedad en bovinos, la Vulvovaginitis Pustular Infecciosa

(VPI), que era conocida como enfermedad venerea vesicular por atacar principalmente a los órganos genitales, femeninos, aunque también el macho la padece (25).

Los animales clínicamente enfermos muestran fiebre (40-41 C) después de 4 a 6 días de incubación. En la forma respiratoria presentan -- anorexia, depresión, descargas nasales y disnea. La infección vaginal se caracteriza por hiperemia de la mucosa vaginal y la formación de pustulas, los machos suelen infectarse con el virus al momento de la monta y desarrollar lesiones en pene y prepucio conocido como balanopostitis (27).

La forma encefálica es poco frecuente y se caracteriza por producir disturbios nerviosos, con incoordinación y parálisis, principalmente en animales jóvenes. El virus de IBR es capaz de infectar al feto -- provocándole la muerte y su posterior aborto. (24).

En México el primer reporte de IBR, fue en 1971, de un brote en el Estado de México en ganado lechero, donde la mortalidad fue del 30% (22).

El virus fue aislado en 1972 a partir de 2 brotes ocurridos en ganado lechero del Distrito Federal y del Estado de Puebla (17).

La literatura indica técnicas inmunológicas para el diagnóstico de IBR como son: Seroneutralización (1,20,26), Elisa (7), Microinmuno-difusión (9,15), Inmunoprecipitación (1) é Inmunofluorescencia (2).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En base a un estudio realizado por Vilchis (27), en el cual se indica que de 157 muestras sanguíneas de ganado productor de carne en el Estado de Jalisco, el 59.9 %, fueron reactores positivos a anticuerpos de IBR, con un título de 1:2, 1:4 y 1:8. Esto demuestra -- que existe la presencia de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en el Estado de Jalisco.

Existen otros estudios similares realizados en Jalisco, sin embargo dichos trabajos no mencionan títulos de anticuerpos encontrados, -- solo refieren porcentajes de positividad o negatividad (6,10,11,12)

Esto hace necesario realizar un trabajo que permita conocer los títulos de anticuerpos contra esta enfermedad y determinar su presencia (27).

J U S T I F I C A C I O N

La enfermedad de IBR, causa grandes pérdidas a la ganadería del País por:

- 1.- Disminución de peso vivo (hasta 90 Kg.)
- 2.- Falta de desarrollo de los animales
- 3.- prolongación del periodo de engorda
- 4.- Costo del tratamiento y profilaxis
- 5.- Falta de reemplazos, por abortos (12)

Con base en estudios anteriores que demuestran la presencia de la enfermedad en el Estado y la falta de conocimiento de su estado actual, resulta necesario llevar a cabo estudios seroepidemiológicos con técnicas de diagnóstico sensibles, económicas y confiables para la detección de anticuerpos contra esta enfermedad, en los diferentes Municipios del Estado de Jalisco. (27).

H I P O T E S I S

En Jalisco hay seropositividad a IBR, en ganado productor de carne en un 59.9 %, Por lo tanto es posible que en los últimos años haya disminuido o incrementado dicho porcentaje de anticuerpos.

O B J E T I V O S

- 1.- Detectar anticuerpos contra IBR, en ganado productor de carne, - del Rancho San José del Municipio de Zapopan, Jalisco.
- 2.- Determinar los títulos de anticuerpos contra el virus de IBR, - mediante la utilización de la técnica de seroneutralización en microplaca.

Ordóñez

MATERIAL Y METODOS

El Rancho San José se localiza a 15 kilómetros de la población de Zapopan, Jalisco. Cuenta con una superficie de 900 hectáreas, dedicadas a la producción extensiva de ganado bovino productor de carne de la raza Brahman, tiene 700 cabezas hembras y machos, los cuales son de registro no vacunados contra IBR, sus pies de cría son importados. De este hato se tomaron al azar 235 animales, de los cuales 96 %, fueron hembras y el 4 %, fueron sementales, sus promedios de edad oscilaron entre 2.5 y 7 años. De estos animales se obtuvieron muestras de sangre, para ello se utilizaron tubos vacutainer sin anticoagulante con capacidad de 15 mililitros y agujas para vacutainer del 21 X 32. El sangrado se realizó por punción de los vasos coccigeos. Las muestras se dejaron en reposo a temperatura ambiente durante 24 horas a fin de obtener el suero, el cual se inactivó a 56 C, por 30 minutos en baño María, se almacenaron hasta su uso en congelación a -20 C.

Posteriormente fueron trabajados mediante la técnica de seroneutralización en microplaca descrito por Snyder (26) (anexo 1). Las muestras se procesaron en el área de Virología del Departamento de Medicina y Salud Pública de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara, la línea celular empleada fue la MDBK.

La interpretación de la prueba se hace de la siguiente manera: --- Observar los controles de celular y virus, si aparecen satisfactorios, se procede a leer las diluciones dobles de los sueros problema, en los cuales se observó, en algunos la monocapa completa, lo que indica la presencia de anticuerpos contra IBR, los pozos en los cuales no se observó intacto el monostrato, pero si un efecto citopático (propiedad que tiene el Herpesvirus, de destruir a la célula) manifiesto por la aglomeración celular o la formación de racimos de

células muertas. Esto indica la presencia del virus, y ausencia -
de anticuerpos.

La titulación es de acuerdo a la dilución en que se observe comple-
ta la monocapa .

R E S U L T A D O S

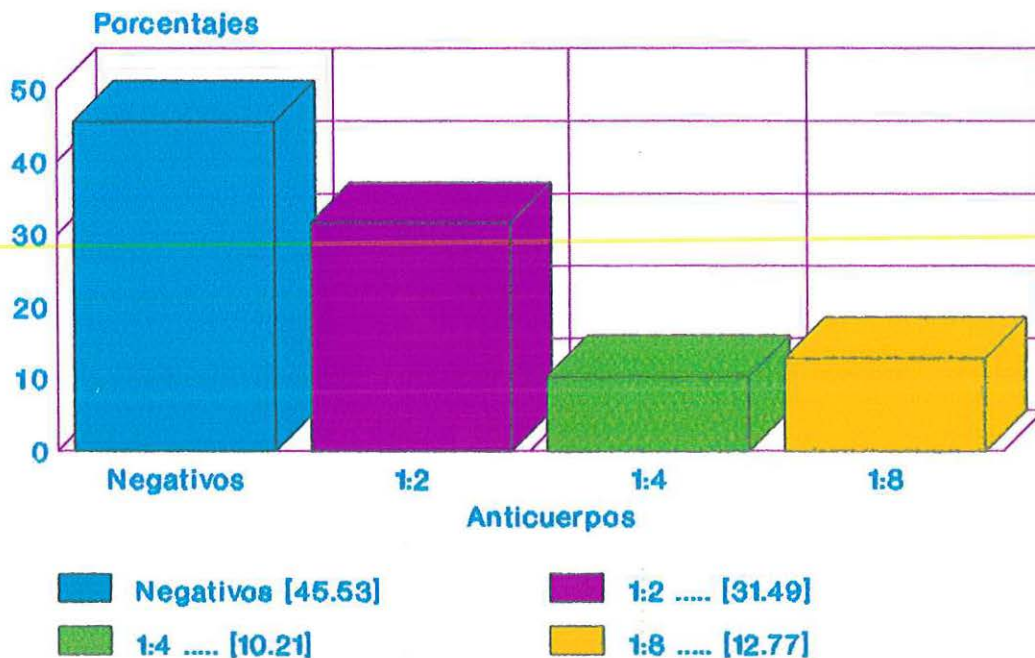
Los resultados obtenidos de los 235 sueros bovinos trabajados fueron: El 31.49 % resultaron positivos, con un titulo de 1:2, el 10.21 % -- presentó un titulo de 1:4 y el 12.77 % mostró un titulo de 1:8; --- mientras que el 45.53 % restante fueron negativos.

Los sueros que resultaron positivos correspondieron a bovinos de dife^{re}ntes edades y sexo (2.5 a 7.5 años de edad).

En la gráfica # 1 se muestra la realción entre porcentajes de sueros- negativos y positivos, así como los anticuerpos encontrados, y en el- cuadro # 1, se muestra numericamente lo anterior.

BIBLIOTECA CUCBA

RESULTADOS SEROLOGICOS DE 235 MUESTRAS PARA DETECTAR ANTICUERPOS CONTRA IBR.



GRAFICA # 1

CUADRO # 1

**RESULTADOS SEROLOGICOS DE 235 MUESTRAS
OBTENIDAS DE GANADO PRODUCTOR DE CARNE
DE LA RAZA BRAHMAN.**

TOTAL DE SUEROS	NEGATIVOS	1:2	1:4	1:8
235	107	74	24	30

EDAD :	Oscila entre 2.5 y 7 años
SEXO :	Hembras 96% Machos 4%

D I S C U S I O N

Los resultados obtenidos en el trabajo desarrollado concuerdan con los resultados de trabajos realizados anteriormente en el Estado de Jalisco, ya que se obtuvieron títulos similares-1:0, 1:2, 1:4, 1:8, (3, 27).

Estos resultados confirman nuevamente que la enfermedad de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina se encuentra diseminada en una área -- importante en el Estado de Jalisco, ya que el trabajo realizado correspondió al Municipio de Zapopan, mientras que el estudio realizado por Vilchis fue en Tlaquepaque, Avila lo realizó en Arandas, Tepatlán y Acatic, González lo hizo en el Rastro Municipal de Guadajajara en ganado de abasto por lo que no fue posible determinar su procedencia. (3, 11, 27).

Es importante considerar que no fue posible diferenciar si los títulos encontrados de anticuerpos corresponden a los producidos por vacunación o por virus de campo. Así mismo es necesario considerar -- que los ganaderos aseguran que no llevan calendario de vacunación -- contra IBR, pero sí importan sementales.

En cuanto a la técnica utilizada para la detección de anticuerpos -- contra IBR en este trabajo (Seroneutralización), se puede mencionar que es una de las más confiables y sensibles, pudiendo determinar -- cuantitativa y cualitativamente los títulos. Sin embargo se requiere de cultivo celular, medio ambiente estéril, equipo y material especial así como personal capacitado.

CONCLUSIONES

- 1.- El ganado productor de carne del Municipio de Zapopan, Jalisco es seropositivo en un 54.47 % a IBR.
- 2.- Los resultados obtenidos sugieren la continuación de estudios-serológicos en ganado productor de carne, para determinar la seroprevalencia de la enfermedad de IBR, en el Estado de Jalisco a través de la técnica de seroneutralización.

ANEXO 1

TECNICA DE SERONEUTRALIZACION

A placas de 96 pozos se les agregó:

- 1.- Una gota de medio con sales de Earle más antibiótico.
- 2.- Se utilizaron 2 líneas de pozos por suero problema, en los 2 -- últimos se les agregó 50 microlitros del suero referido.
- 3.- Se hicieron las diluciones a partir del segundo pozo de cada -- uno de los sueros problema, con microdiluidores de 50 microli- tros.
- 4.- Hechas las diluciones dobles, se agregó el virus de IBR, a una concentración de 300 TCID₅₀ M.
- 5.- Se incubaron a 37 C., por dos horas.
- 6.- Posteriormente se agregó 0.15 mililitros por pozo de células - MDBK.
- 7.- Toda prueba requiere de los siguientes controles: de Virus, sue ro problema y células.
- 8.- Se incubaron a 37 C. durante 72 horas.
- 9.- La lectura se hace con un microscopio invertido despues de un periodo de 72 horas de incubación.

Orden

B I B L I O G R A F I A

- 1.- AGUILAR, S.A., PASTORET, P., CHWERS, A.: Etude Chez - le Bovine, par Neutralization et immunoprecipitation, des reasctions erologique croissées, entre el Virus - de la Rhinotrachéite Intectieuse Bovine et celue de - la maladie, Aujeszky, Ann Med. Vet. 124-199: 1980.
- 2.- ASSAF, A., MARSOLAIS, G.: Correlation Between the se- rum Neutralization test ard the Indirect Immunofluores- cent test for the Detection of specific antibodies to Infectious Bovine Rhinotracheitis Virus., Can J. Comp. Vol (39 Abril 224-225: 1975.
- 3.- AVILA, F.D., RAMIREZ, M.A., ALVARADO, I.A.: Estudio - Serológico de la Rinotraqueitis infecciosa Bovina -- (IBR) en ganado de carne de tres Municipios del Esta- do de Jalisco. Reunión Nacional de Investigaciones - Pecuarias. Tamaulipas 231: 1991.
- 4.- AYALA, B. G.: Patrón de Comportamiento de Anticuerpos contra IBR en becerros y vaquillas Holstein-Friesian- bajo un esquema de vacunación, Reunión de Investiga- ción Pecuaria en México, 92: 1986.
- 5.- BARRERA, M. PERALTA, E. NODA, J.: Técnicas para De -- tectar Anticuerpos contra el Virus de la Rinotraquei- tis Infecciosa Bovina., Rev. Salud Animal, (9) - - - 95-101: 1937.
- 6.- CASTAÑEDA, S. J.J.: Identificación del Virus de la Ri- notraqueitis Infecciosa Bovina en Procesos Respirato- rios Mediante la Técnica de Anticuerpos Fluorescen -- tes. Tesis Profesional U. de G. 1978.
- 7.- DAGAM, B. : Elisa for Detection of Infections Bovine- Rinotracheitis (IBR) Viral Antibodies. Congress - - "Rapid Diagnosis of Pathogeneses Macromolecules by en- zime Inmunoassay and related Techniques" Israel: 1980
- 8.- DE OUEVEDO, J.M., AGUILAR, S.A.: Algunos Aspectos -- Epizootiológicos de la Rinotraqueitis Infecciosa Bo- vina. Tec. Pec. (34) 61-68: 1978.
- 9.- EDWARDS, S.E.: An Evaluation of five Serological tests for the detection of antibody to bovine Herpesvirus - 1- in Vaccinated and Experimentally Infected Cattle. Research in Veterinary Science (41), 378-382: 1985.

- 10.- GONZALEZ, N. M.A.: Identificación del Virus de la --
IBR en Reproductores Importados y Semen Congelado me-
diante la técnica de Anticuerpos Fluorescentes. Tesis
Profesional, U. de G. 1978.
- 11.- GONZALEZ, P., C.: Detección de Anticuerpos Circulan -
tes de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en Bovinos -
de Abasto, del Rastro Municipal de Guadalajara. Tesis
Profesional de la U. de G.: 1987.
- 12.- HERRERA, C. M.F: Presencia de IBR., en los corrales -
de Engorda de los alrededores de Guadalajara. Tesis -
Profesional, U. de G. 1984.
- 13.- HIGGINS, R. J.: Systemic Neonatal Infectious Bovine -
Rhinotracheitis Virus Infection In Suckler Calves. --
the Veterinary Record; August (23), 177-178. 1986.
- 14.- JASSO, R.B.: Ensayo de Reactivación del Virus de la -
Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (BOVID) Herpesvirus-
1 (BHVI, IBR), en cabras por medio de la Dexametazona.
Reunión de Investigación Pecuaria en México. 1984.
- 15.- LeJEUNE, J.M., HART, L.T., LARSON, A.D., SEGER, C.L.:
Microinmunodifusión test for detection of antiboi --
des to Infectious Bovine Rhinotracheitis Virus in Bo-
vine Serum., Am. J. Vet. Res. 38 (4) 459: 1977.
- 16.- MARTELL, M., SOTO, L., CASTELLANOS, L., McCANLEY, --
E.H., JAHNSON, D.W.: IBR Virus Isolated from two --
Epizootics in Mexican dairy Cattle. Vet. Med. Augusto
1945-1959:
- 17.- NODA, J., NUÑEZ, A., GARCIA, J.: Aislamiento del vi -
rus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en terne -
ros con queratoconjuntivitis. Rev. Salud Animal 6(4)
651-653: 1984.
- 18.- OBNADO: Estudio Serológico de la Rinotraqueitis infec -
ciosa Bovina en el Estado de Portuguesa, Venezuela, -
Centro Nacional de Investigaciones Veterinarias. Sep-
tiembre. 5-10 : 1984.
- 19.- PASTORET, P.P., TRHIRY., E., BROCHIER, B., and DER --
BOUEN: Bovine Herpesvirus-1 Infection of cattle pa --
thogenesis, latency, consequences of latency. Ann --
Rech. Vet. (13)- 221-235: 1982.

- 20.- PIERRE, T.: Bovine Herpesvirus-1 Strain Comparison of a Neutralization Epitope on the 90 kilodalton hema -- glutinin: 1986.
- 21.- ROBERT, F., KAHRS: Infectious Bovine Rhinotraqueitis - a Review and Update, Journal. November 15 Vol. 171 -- No. 10, - 1055-1063: 1977.
- 22.- RUIZ, D.F., CUEVAS, C. F.: Rinotraqueitis Infecciosa Bovina como causa de Aborto en México, 16-51: 1971.
- 23.- SCHROEDER, R.J., and MOYS, M. D.: An acute upper Respiratory Infection of dairy cattle. J. Am. Med. Ass. - (125) 471-472: 1954.
- 24.- SHULTZ, R. D., HALL, C.E., SHEFFY, B. E., KAHRS, R. - F., BEAN, B. H.: Current Status of IBR-IPV, virus -- Infection in bulls United Animal Health Associations - 80 th Annual Meeting, Miami Beach, Florida: 1976.
- 25.- SMITH Y JONES: Patología Veterinaria, Ed. Uthea, 305-307: 1980.
- 26.- SNYDER, M.L: Serologic Microtetratation Techniques U.S. Department of Agriculture Animal and. Plant Health -- Inspection Service. National Veterinary Services Laboratories Ames, Iowa., 1-5: 1979.
- 27.- SUZAN, M., V., AGUILAR, E.: Estudio Serológico de algunas Infecciones Virales del Ganado Bovino en México Rev., Lat., de Microbiol. 25 (1) 57: 1983.
- 28.- VILCHIS., M., C., ROSALES., B., C., AGUILAR., S.A. - VARGAS., L., J., PEÑA., M., I., BATALLA., C., D.: Estudio Epizootiológico de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en ganado productor de leche y productor de carne. Tec. Pec. Méx., 49. 106-115: 1985.
- 29.- YORK, J., C., Infectious Bovine Rhinotracheitis, J. - A., V. M. A. (152) 758-761: 1958.