

**PREVALENCIA DE RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA
EN REPRODUCTORES DEL URABA ANTIOQUEÑO
PARA 1977**

Ismael Zúñiga A.*, MVZ. MS, Jorge E. Ossa L.** , MV.MS., Omar Hincapie N.***, MVZ., MS,

RESUMEN

Se hizo un estudio de prevalencia de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR), en la población de reproductores de la zona de Urabá antioqueño. El número animales a probar se determinó por medio de un muestreo estratificado, de un universo de 6.116 individuos. Para el efecto se asumió una prevalencia de 14.10/o (encontrada para otras regiones de la Costa Atlántica) y un nivel de seguridad del 950/o.

La prevalencia encontrada fue de 67.590/o, con un rango de 54.870/o-78.510/o para los diferentes municipios, lo cual indica la distribución amplia y relativamente homogénea de la infección.

Los animales con 1 a 3 años de servicio mostraron mayores índices de positividad. Síntomas compatibles con la enfermedad fueron notificados indistintamente en predios con o sin reactores positivos. Se hace necesario una amplia divulgación sobre la enfermedad, aislar y caracterizar el virus, estudiar las implicaciones patológicas reales y hacer análisis económicos antes de proponer cualquier forma de control de la infección.

INTRODUCCION

La Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (I.B. R.) es una enfermedad viral producida por un agente de la familia Herpetoviride (1). La infección puede ocurrir en forma aguda, moderada o inaperante. La transmisión de la enfermedad se hace por vía respiratoria o venérea (3). De acuerdo a la vía de entrada puede afectar el tracto

* Director Producción Pecuaria. Regional No. 4. ICA Medellín.

** Profesor Depto. de Salud Pública. Facultad de Med. Vet. y de Zoot. U. de A. Medellín.

*** Director Centro de Diagnóstico. ICA. Profesor Depto. de Salud Pública. Fac. Med. Vet. y de Zoot. U. de A. Medellín.

respiratorio con inflamación, exudados y hasta necrosis de la mucosa; o el tracto genital produciendo vulvo vaginitis pustular y exantema; además puede producir conjuntivitis, abortos en cualquier período de la gestación, balanopostitis pustular y encefalitis que generalmente es fatal en terneros (1).

La IBR como todas las enfermedades producidas por agentes de la familia Herpesviridae se caracteriza por el estado portador que ocurre en un porcentaje de animales después de un caso agudo o subclínico de la infección (11); experimentalmente se ha podido recuperar el virus de los animales portadores mediante la inyección de corticoides (12).

En Colombia se aisló el virus en los Llanos Orientales en 1972 (2), (9), en la Sabana de Bogotá en 1973 (14) y también se ha demostrado la infección por estudios serológicos en el Caquetá, Costa Atlántica y Valle del Cauca (2).

La determinación de las enfermedades que afectan la ganadería de una nación y su cuantificación es de suma importancia si se quiere mantener la industria ganadera en continuo crecimiento, como lo requiere el constante aumento de la población humana. Se consideró entonces importante hacer este estudio para la zona de Urabá, donde la industria ganadera se está desarrollando aceleradamente en los últimos años; esto presupone la emigración e inmigración continua de ganado que constituye un factor de riesgo importante para que la enfermedad se encuentre difundida en esta zona.

Se decidió escoger la población de machos en primer lugar por facilidad, ya que el estudio de esta cohorte disminuye el ta-

maño de la muestra y en segundo lugar por el aspecto epizootiológico ya que si trata de una infección de transmisión venérea el macho está sujeto a un riesgo mayor de adquirir la infección dada las condiciones extensivas de manejo en la zona.

El ICA está desarrollando en la zona de Urabá programas sanitarios tendientes a controlar otras enfermedades como fiebre aftosa y brucelosis y para el efecto tiene una infraestructura que es de gran utilidad para la realización de este tipo de investigaciones.

MATERIALES Y METODOS

ASPECTO GENERAL DEL AREA:

La zona en estudio está localizada en la región Noroccidental de Colombia entre los grados 8 y 9 de latitud norte y 76 y 77 de longitud oeste. Su superficie abarca 10.557 km² y comprende los municipios de Arboletes, Turbo, Apartado, Chigorodó, Mutatá y Dabeiba. El clima es cálido entre 23 y 28°C, con una precipitación pluvial de 3.400 m.m. por año (6).

POBLACION DE ESTUDIO:

La población de estudio está formada por 6.167 reproductores que sirven más de 11.500 vacas en un sistema de manejo extensivo y que se encuentran distribuidos en los 6 municipios incluidos en la zona (7).

SELECCION DE LA MUESTRA:

La muestra se determinó con un nivel de seguridad del 95% y un margen de error del 3%; por carecerse de información sobre la enfermedad en esta zona, se asumió una tasa de prevalencia de 14.1% que es

la tasa encontrada en algunas regiones de la Costa Atlántica (Córdoba y Cesar) (2), basados en la semejanza que estas tienen con Urabá, en cuanto a razas de ganado y tipo de explotación.

DETERMINACION DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA:

La determinación del tamaño de la muestra se hizo por medio de muestreo probabilístico estratificado en donde cada reproductor de un estrato dado posee la misma probabilidad de ser seleccionado. Se utilizó la fórmula citada por Neter, J. y Wasserman V. (10).

La escogencia de los animales se hizo en forma proporcional teniendo en cuenta el valor relativo que representa la población bovina de reproductores de cada municipio con respecto al total de la población de reproductores de la zona.

Los animales a muestrear en los diferentes municipios fueron los siguientes: Arboletes 187, Apartadó 22, Chigorodó 83, Dabeiba 50, Mutatá 50 y Turbo 151.

SELECCION DE LOS ANIMALES:

La selección de los animales se hizo utilizando los censos actualizados que posee el ICA de las fincas ganaderas que tiene cada uno de los municipios de la zona. Se identificaron todas las fincas que tenían reproductores y estos se numeraron, para luego por el método de los números aleatorios determinar la cantidad de reproductores a sangrar en cada finca, en estas se reunieron los reproductores y nuevamente por aleatorización se hizo la selección respectiva.

Para complementar la información se dili-

genció el formulario adjunto, para cada reproductor (anexo).

TOMA DE MUESTRA:

Se tomaron 15 cc de sangre de cada animal por punción de la vena yugular; los sueros se inactivaron por calentamiento en baño maría a 56°C por media hora y se congelaron hasta su procesamiento.

PRUEBA DE LABORATORIO:

La prueba de laboratorio utilizada para determinar la presencia de anticuerpos específicos para IBR fué la microneutralización descrita por Lennette y Schemidt (8) y que en términos generales consiste en mezclar diluciones del suero a probar con dosis conocida del virus, en presencia de un sustrato de células sobre las cuales se puede evidenciar el efecto del virus en caso de que no ocurra la neutralización. La prueba se realizó en microplatos LINBRO IS - FB-96 y en cada uno de estos se incluyeron controles del suero, el virus y células.

Si bien la prueba de neutralización en la investigación de anticuerpos contra IBR no tiene una alta sensibilidad (13), se ha demostrado que comparativamente esta prueba serológica es más confiable que la fijación de complemento y tan confiable como la hemaglutinación indirecta (13). En cuanto a la especificidad, puesto que en esta prueba se están detectando anticuerpos contra el virus y hasta el presente no se ha demostrado un agente infeccioso que reaccione en forma cruzada con el virus de IBR, se acepta que la prueba es altamente específica (13).

LAS CELULAS:

Para el efecto se utilizaron células primarias de riñón bovino fetal (RBF), de fetos obtenidos en el matadero municipal de Medellín. Para la preparación de estas células se siguió la técnica del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa.

TECNICA DE LA PRUEBA:

Se prepararon diluciones de los sueros problemas 1:16 y 1:32 y de cada uno de estos se tomó 0.025 cc para mezclar con 100 unidades infecciosas del virus IBRRB 36, suministrado por el Laboratorio de Investigaciones Médicas Veterinarias (L.I. M.V.). Se permitió la incubación de esta mezcla durante 30 minutos a 37°C al cabo de las cuales se agregó a cada mezcla 50.000 células de RBF.

Después de 5 días de incubación a 37°C se colorearon los platos sumergiéndolos en un baño de cristal violeta y formol, para luego hacer la lectura. Se consideraron como positivos aquellos sueros que presentaron índice de neutralización mayor o igual al 50% en cualquiera de las 2 diluciones.

RESULTADOS

Fueron estudiados 503 sueros por la prueba de microneutralización y se hallaron al final 340 sueros positivos y 163 negativos. La tasa de prevalencia de I.B.R. en los reproductores del Urabá Antioqueño según éstos datos es de 67.59%.

Según la tasa así obtenida, con un 95% de confianza se construyó un intervalo que está entre 67.54 y 67.63% y esto permite afirmar que el número de repro-

ductores infectados en la región está entre 4165 a 4170.

La tabla 1 presenta la distribución por municipios, del número y porcentaje de reproductores probados y positivos a la prueba; y permite observar que el 67.19% de los reproductores son positivos a I.B.R. y que todos los municipios presentan altos porcentajes de prevalencia, con un rango que varió entre 78.51 y 54.87%, como se ve en la gráfica 1.

La tabla 2 presenta la distribución por municipio, del número y porcentaje de fincas probadas y con animales positivos. Permite observar que se muestreó el 8.66% del total de fincas existentes en la zona y que el 64.34% de las fincas muestreadas resultaron positivas a I.B.R., destacándose el municipio de Mutatá con el porcentaje más alto (95%).

La tabla 3 presenta los datos correspondientes al número de animales existentes en las fincas en donde se obtuvieron pruebas positivas por municipio. Se puede observar que existe un número apreciable de animales, (66.708) en las fincas que resultaron positivas a I.B.R. en la zona de Urabá, lo que corresponde a un 18.65% de la población total del área.

En la tabla 4 se presenta la distribución del número y porcentaje de reproductores positivos y negativos a la prueba, según tiempo de servicio. De acuerdo con estos datos se observa que el mayor porcentaje de reproductores positivos tiene entre 12 - 23 y 24 - 35 meses de servicio (25.68 y 22.56% respectivamente) y que el mayor porcentaje de reproductores negativos tiene menos de 12 meses de servicio (32.59%). La gráfica 2 muestra tal relación.

La tabla 5 muestra los porcentajes de positividad según el lugar de procedencia de los reproductores. Con el fin de buscar una posible asociación entre el lugar de procedencia y la infección se hizo una prueba de χ^2 utilizando un nivel de significancia del 10%. Se encontró un $\chi^2 = 3.77$, ($P < .10$), resultado que sugiere que una mayor proporción de animales infectados proviene de la costa Atlántica.

La tabla 6 muestra la distribución del número y porcentaje de reproductores posi-

tivos a I.B.R. según la raza y permite observar que no existe una marcada asociación de la infección con una raza determinada; si bien el ganado cruzado y el cebu puro muestran los mayores índices de infección.

La tabla 7 presenta datos referentes a la relación entre los resultados serológicos y el reporte de síntomas en las fincas. Se puede observar que el 15.31% de las fincas positivas y el 25.75% de las fincas negativas, reportaron síntomas compatibles con I.B.R.

TABLA 1

Número y porcentaje de Reproductores Positivos a IBR, por Municipios en la Zona de Urabá en 1.977

Municipio	Total Reproductores	Reproductores Probados	%	Reproductores Positivos	%
Apartadó	241	19	7.88	11	57.89
Arboletes	2.084	135	6.47	106	78.51
Chigorodó	946	82	8.66	45	54.87
Dabeiba	537	49	9.12	29	59.18
Mutatá	543	39	7.18	29	74.35
Turbo	1.815	121	6.66	79	65.29
TOTAL	6.166	455*	7.21	299	67.19

* Con respecto al total de reproductores probados (503), 58 no tenían datos de procedencia según municipio.

GRAFICO 1.

Porcentaje de Reproductores Positivos a IBR por Municipios en la zona de Urabá en 1.977

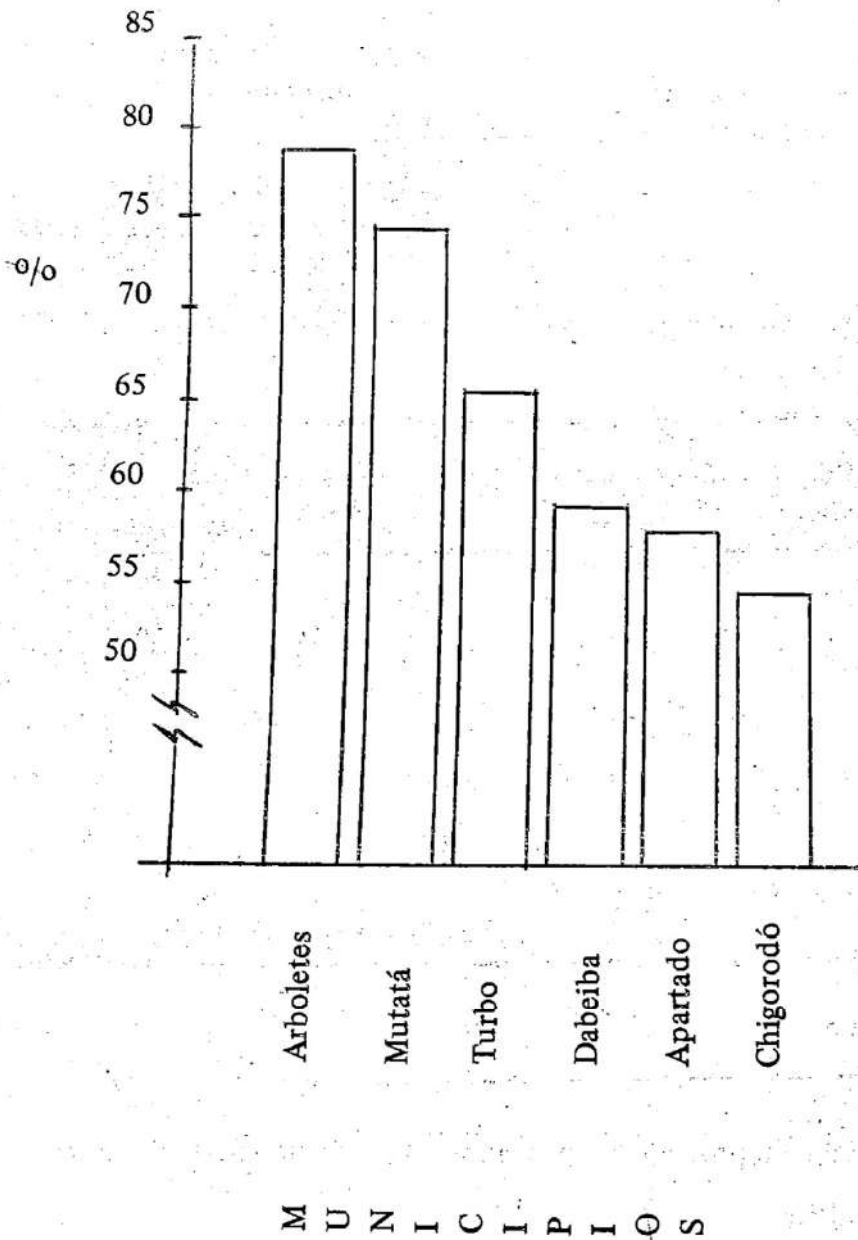


TABLA 2

Número y Porcentaje de Fincas Positivas a IBR, por Municipios en la zona de Urabá en 1.977

Municipio	Total Fincas	Fincas Muestradas	o/o	Fincas Positivas	o/o
Apartadó	251	11	4.38	7	63.63
Arboletes	911	153	16.79	100	65.35
Chigorodó	548	29	5.29	18	62.06
Dabeiba	518	44	8.49	24	54.54
Mutató	309	20	6.47	19	95.00
Turbo	1.446	88	6.08	54	61.36
TOTAL	3.983	345	8.66	222	64.34

TABLA 3

Número de Bovinos por categorías de edades en fincas positivas a IBR, por Municipios en la zona de Urabá en 1.977

Municipio	Terneros (as)	Novillos (as)	Vacas	Reproductores	Bueyes	Totales
Apartadó	474	665	752	35	0	1.926
Arboletes	5.512	14.814	10.056	629	65	31.076
Chigorodó	2.150	3.007	3.161	120	4	8.442
Dabeiba	698	2.007	1.323	117	1	4.146
Mutató	1.334	3.876	2.153	138	1	7.502
Turbo	2.924	5.697	4.706	256	33	13.616
TOTAL	13.092	30.066	22.151	1.295	104	66.708

TABLA 4

Número y porcentaje de reproductores positivos y negativos a I.B.R. según tiempo de servicio en la zona de Urabá en 1.977

TIEMPO DE SERVICIO EN MESES	POSITIVOS		NEGATIVOS	
	No.	%	No.	%
0 - 11	37	14.39	44	32.59
12 - 23	66	25.68	35	25.92
24 - 35	58	22.56	29	21.48
36 - 47	46	17.89	7	5.18
48 - 59	23	8.94	9	6.66
60 - 71	15	5.83	8	5.92
72	12	4.66	3	2.22
TOTAL	257*	100	135	100

* 87 de los animales no tenían dato de tiempo de servicio.

GRAFICO 2

Porcentaje de reactividad a IBR según tiempo de servicio, en reproductores de Urabá para 1.977

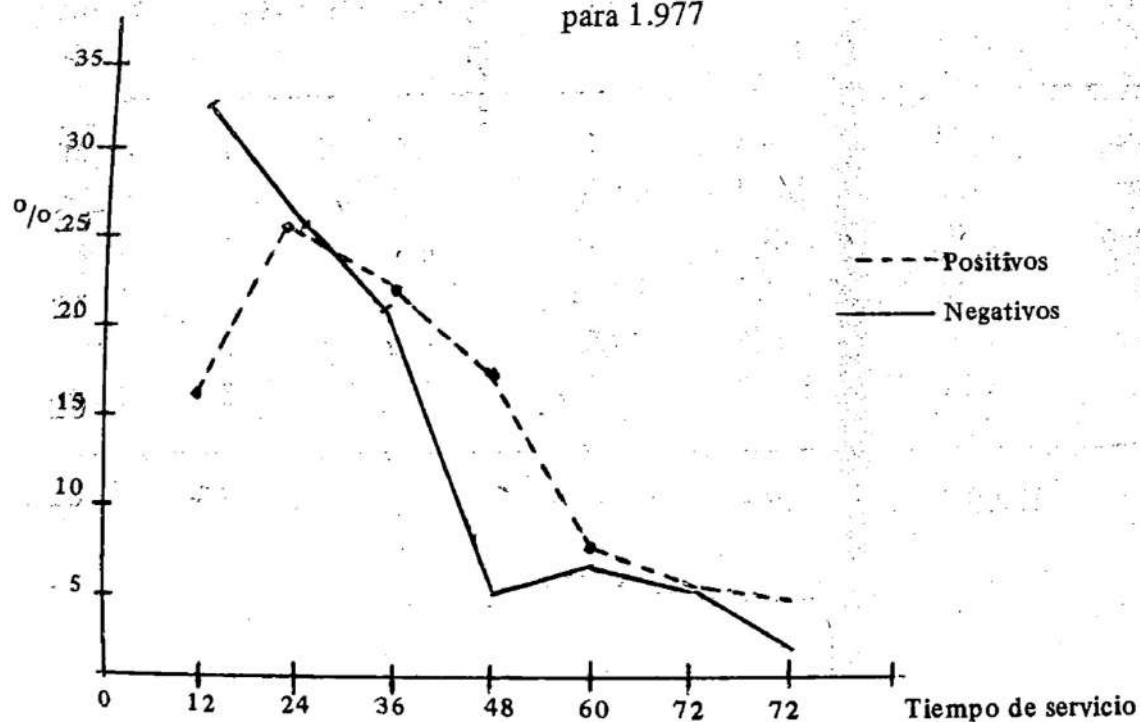


TABLA 5

Número y Porcentaje de Reproductores Positivos a IBR de la zona de Urabá Según
Procedencia 1977

Zonas Procedencia	Total Animales	Animales Positivos	%
* Costa Atlántica	46	35	76.08
** Urabá-Medellín y otros	371	231	62.64
TOTAL	417	266***	63.78

* Del Departamento de Córdoba llegó el mayor número de animales.

** Incluye los Departamentos de Cundinamarca, Cauca y Caldas.

*** Del número total de reproductores positivos, 74 no tenían datos de procedencia.

TABLA 6

Número y Porcentaje de Reproductores Positivos a IBR según raza en la zona de Urabá
en 1977.

Razas	Total	Positivos	%
* Cruzado	390	268	68.71
Cebú Puro	23	15	65.21
Holstein	10	3	30.00
** Otros	14	5	35.71
TOTAL	437	291***	66.59

* Localmente llamado pringado.

** Incluye Bon, Romosinuano, Chanina, Normando, Chorolaise y Pardo Suizo.

*** Del total de reproductores positivos, 49 no traían datos de raza.

TABLA 7

Número y Porcentaje de Fincas Positivas por Sero-neutralización (S.N.) y que reportaron síntomas compatibles* con la enfermedad, por Municipios en zona de Urabá en 1.977

Municipio	Fincas Positivas por S.N.	Fincas con Síntomas y Positivos por S.N.	o/o	Fincas Negativas por S.N.	Fincas con Síntomas Negativos por S.N.	o/o
Apartadó	7	5	71.42	4	2	50.00
Arboletes	100	16	16.00	26	5	19.23
Chigorodó	18	6	33.33	11	6	54.54
Dabeiba	24	1	4.16	20	1	5.00
Mutatá	19	0	0.00	1	0	0.00
Turbo	54	6	11.11	4	3	75.00
TOTAL	222	34	15.31	66	17	25.75

* Los síntomas reportados fueron: Aborto; Secreción nasal mucopurulenta, muerte de terneros con síntomas nerviosos, vulvo vaginitis y balano postitis.

ANEXO

ENCUESTA DE PREVALENCIA DE I.B.R. EN BOVINOS DE LA ZONA DE URABA

1) UBICACION

Nombre de la finca _____

Nombre del propietario _____

Municipio _____ Corregimiento _____ Vereda _____

(Continúa)

2) POBLACION GANADERA

Terneros _____ Novillos _____ Vacas _____ Bueyes _____
Terneras _____ Novillas _____ Reproductores _____

3) CARACTERISTICAS DE LOS REPRODUCTORES

Raza _____ Edad _____ Edad en que comenzó el servicio _____

4) PROCEDENCIA DE LOS REPRODUCTORES

Nació en la finca: Si _____ No _____
Donde fué adquirido: Municipio _____ Finca _____
Edad al ser adquirido: _____

5) SINTOMAS DE LA ENFERMEDAD

Ha observado:

Descargas nasales mucopurulentas: Si _____ No _____
Líquidos pegajosos o pústulas en la vulva de las vacas: Si _____ No _____
Pústulas en el pene o prepucio de los reproductores: Si _____ No _____
Abortos: Muchos _____ Pocos _____
Muertes de terneros con síntomas nerviosos: Si _____ No _____

DISCUSION

Serológicamente se ha demostrado por primera vez la existencia de la infección con el virus de la IBR en el departamento de Antioquia y específicamente en la zona de Urabá. La tasa de prevalencia encontrada, 67.59o/o, es la mayor reportada hasta el momento en el país (2), (9),

(14), pero dadas las características de la cohorte estudiada, estos datos no son comparables con ninguno otro de los estudios realizados en Colombia, pues en todos éstos últimos se ha tomado como base la población general. Los resultados obtenidos en Australia (4), si podrían servirnos como base de comparación: Ellos encontraron tasas de prevalencia de

960/o en toros y 520/o en vacas, lo cual apoya la premisa de que los machos en monta natural tienen más riesgos de adquirir la infección.

Tanto el porcentaje de animales probados en los diferentes municipios de la zona, entre un 6.47 y un 9.12, como los porcentajes de positividad por municipios, 54.87-78.51 no variaron considerablemente, lo cual permite asumir que la infección está en toda la Región. Igual conclusión se puede obtener cuando se analizan los datos en términos de fincas o predios con machos positivos a BIR; el porcentaje varió entre un 54.54 y un 65.35, con la única excepción de Mutatá, donde el 950/o de las fincas fueron positivas; este alto porcentaje en Mutatá, no tiene explicación aparente.

Para tratar de evaluar el tamaño de la población bovina que está más expuesta al riesgo de infección con IBR, se construyó la tabla (3) que permite observar que los 340 toros positivos encontrados en las 222 fincas positivas están exponiendo a la infección a un total de 66.708 animales en dichos predios y a unos 350.000 animales bovinos existentes en toda el área a través de las diferentes vías de excreción del virus. Estas cifras son sencillamente alarmantes, pero mientras no se tenga información sobre el problema clínico real y el impacto económico de la enfermedad no se podrán hacer juicios sobre la gravedad.

La tabla 4 y el gráfico 2, hablan claramente de una relación directa entre el porcentaje de positividad y la iniciación del servicio. Este tipo de curvas sería esperable en todos los casos de enfermedades venéreas como la IBR (3). El sitio donde se

intersectan las curvas podría estar indicando la edad crítica a partir de la cual se puede asumir que más del 500/o de los reproductores están infectados: 65/100.

El estado portador para IBR ha sido ampliamente demostrado (11), el porcentaje de animales que después de 4 y 5 años de servicio todavía tienen títulos detectables de anticuerpos podrían ser los animales que están portando la infección. La caída en la curva de positividad a través del tiempo de servicio puede deberse a que el número de animales mayores de 2 años decrece progresivamente, de tal suerte que esta caída podría ser simplemente un artificio del muestreo.

Con el dato de procedencia se pensó que sería fácil descubrir cuál es la región del país que se está constituyendo en "exportadora" de IBR. Evidentemente la zona de la Costa Atlántica, resultó ser la que ha aportado el mayor porcentaje de animales positivos (p = 10). No sabemos, sin embargo, si los animales han llegado infectados o han adquirido la infección en la misma zona.

Con el afán de caracterizar la enfermedad en lo que hace referencia a su sintomatología clínica en el país, se incluyó en la encuesta un punto sobre sintomatología compatible con IBR (10' (9), (14), como lo han reportado otros investigadores de la enfermedad en Colombia (2), no obstante que la evidencia serológica de la enfermedad es alta, la sintomatología clínica no es muy evidente y en este estudio se hace patente nuevamente esta situación al encontrar que solo un 15,310/o de las fincas positivas reportaron algún sistema compatible con IBR, mientras que un 25.750/o de las fincas negativas reporta-

ron síntomas similares. Ninguno de los síntomas reportados, en particular, mostró una marcada asociación con la positividad.

Aycardi y colaboradores (2) han dado como una posible explicación para la no presentación de síntomas, la posibilidad de que el virus en medios tropicales se comporte de una manera diferente. A lo anterior se podría agregar la posibilidad de que exista en la población bovina colombiana un virus diferente que posea características antigénicas similares al de la IBR; sin embargo parece más razonable pensar que la enfermedad no se detecte clínicamente, porque no se la conoce y los síntomas que esta enfermedad produce se estén atribuyendo a las enfermedades tradicio-

nalmente conocidas en nuestro medio, como productoras de aborto (Brucelosis, Vibriosis etc.).

BIBLIOTECA

Del estudio se deriva en último término, la necesidad de entrar a estudiar la IBR en el país y la urgencia de hacer divulgación sobre la misma para alertar a los profesionales del sector sobre las características de esta enfermedad.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su agradecimiento a JUAN L. LONDOÑO, Ing. MSP, Profesor de la Escuela Nacional de Salud Pública, por su valiosa colaboración en el diseño del trabajo y en la interpretación estadística de los resultados.

BIBLIOGRAFIA

1. ANDREWS, C. and H. G. PEREIRA. 1972. Viruses of Vertebrates. Bailliere Tindall. Third Edition. 342 p.
2. AYCARDI, E.; V. SANCLEMENTE; H. MONCADA Y M. CORTES. 1975. Prevalencia de Rinotraqueitis Bovina Infecciosa del Ganado en algunas Regiones de Colombia. CIAT, Palmira.
3. BRUNER, D.W. and J.G. HOWARD. 1971. Infectious Diseases of Domestic Animals. Cornell University Press. Sixth Edition. 968 p.
4. DENNET, D.P.; J. O. BARASA and R.H. JHONSON. 1976, Infectious Bovine Rhinotracheitis Virus Studies on the Veneral Carrier Status in Range Cattle. Res. Vet. Sciencie. 20: 77-83.
5. HYLAND, S.J.; B.C. EASTERDAY and R. PAWLISCH. 1974. Antibody Levels and Immunity to Infectious Bovine Rhinotracheitis Virus Infections in Wisconsin. Dairy Cattle International Symposium on Immunity to Infections of the Respiratory System in man and animal. London 510 p.
6. INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. 1976. Diagnóstico Regional de la zona de Urabá. Proyecto Cooperativo ICA-USDA, Medellín (En prensa)
7. INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. 1976. Censo de Población Bovina en Urabá Antioqueño. Proyecto Cooperativo ICA-USDA, Medellín.
8. LENNETTE, E.H. and N.T. SCHMIDT. (ed) 1969. Diagnóstico Procedures for Viral and Rickettsial Infections, Tissue Culture Techniques American Public Health Association. 4th ed. 124 p.
9. MORALES, G.A. y V.H. GUZMAN. 1972 Diagnóstico Histopatológico de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina. Lab. de S.P. Animal de Programa de Carne del CIAT, Palmira.
10. NETER, J. and W. WASSERMAN. 1973. Fundamentos de Estadística. Continental, México, 3a. edición.
11. OSSA, J. E. 1975. Duck Plague: The Carrier State and Pathogenesis. Tesis de Grado. U. Wisconsin.
12. SHEFFY, B.E. and D.H. DAVIES. 1972. Reactivation of a Bovine Herpesvirus After Corti-

- osteroid Treatment, Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 140: 947-976.
13. SWANEPOEL BYR, BLANCKRURN N.K., and WILSON A. 1973. A comparison of Methods for demottating antibodies to the virus of infectious Bovine Rhinotracheitis Infectious Pustular Vulvovaginitis. Br. Vet. J. 132: 423.
 14. VILLATE, E.L.S. DE LEON; S. OCAMPO; E. CORTES. y P. SIERRA. 1972 Aislamiento del Virus y Reproducción Experimental de la Enfermedad. LIMV. ICA. Bogotá.