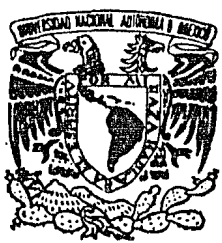


28
2-4



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
"CUAUTITLAN"

**"ANALISIS RETROSPECTIVO DE LA FRECUENCIA
Y DISTRIBUCION DE CASOS DE RINOTRAQUEITIS
INFECCIOSA DE LOS BOVINOS (I. B. R.) EN LA
REPUBLICA MEXICANA, DIAGNOSTICADOS POR
LOS CENTROS DE SALUD ANIMAL EN EL
PERIODO 1971-1983"**

T E S I S

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES - CUAUTITLAN

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

RIGOBERTO CONTRERAS LOPEZ



SECCION DE EXAMENES
PROFESIONALES Y DE GRADO

Director M.V.Z. Raul A. Mar Cruz

MEXICO, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

NOMBRES DEL JURADO

M.V.Z. RAUL A. MAR CRUZ

M.C. ABEL CIPRIAN CARRASCO

M.V.Z. ENRIQUE ESPERON SUMANO

M.V.Z. ALVARO AGUILAR SETIEN

M.V.Z. ARCELIA RITA DEL CASTILLO

A MI MADRE ENRIQUETA.
POR EL GRAN CARIÑO, AMOR Y APOYO QUE
SIEMPRE ME HA BRINDADO
PARA SEGUIR ADELANTE

A DAVID.

CON RESPETO Y CARIÑO POR HABERME
TRATADO COMO UN HIJO Y ALLUDARME
A SER ALGUIEN EN LA VIDA

A MIS HERMANOS.

POR EL GRAN CARIÑO Y RESPETO
QUE NOS TENEMOS.

JULIO.

VICTORIA.

FRANCISCA.

EZEQUIEL.

JOSE LUIS.

MA. DEL CARMEN.

LORENA.

A MIS SOBRINOS.

COMO UN ESTIMULO MAS
PARA SEGUIR SUPERANDOSE.

JULIO ALBERTO

CHRISTINA

SAMUEL

ZOVEYDA ANGELICA

ERASMO

FERNANDO

MARVIN

A MIS CUÑADOS.

MA. LUISA

VICTOR SAMUEL

LETICIA.

A MIS TIOS.

ERNESTINA

LIBORIO

POR EL CARIÑO QUE SIEMPRE ME DAN

A TODOS MIS PRIMOS.

A LA FAMILIA FAJARDO RIVERA.
POR LOS MOMENTOS TAN ESPECIALES
QUE CON ELLOS COMPARTI.

AL M.V.Z. MARTINEZ GABRIEL M.
GRACIAS POR SU INSISTENCIA Y ALLUDA
PARA LA TERMINACION DE ESTE
TRABAJO

A MIS AMIGOS DE TODA LA VIDA
SIN MENCIONAR SUS NOMBRES
POR TEMOR A OMITIR ALGUNO

A LA DIRECCION GENERAL DE SANIDAD ANIMAL
SUBDIRECCION DE EPIDEMIOLOGIA
POR SU VALIOSA COLABORACION PARA
LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO

A MI JURADO.

POR SUS CONOCIMIENTOS TRASMITIDOS
Y LA AMISTAD QUE ME BRINDARON

M.V.Z. RAUL A. MAR CRUZ

M.C. ABEL CIPRIAN CARRASCO

M.V.Z. ENRIQUE ESPERON SUMANO

M.V.Z. ALVARO AGUIJAR SETIEN

M.V.Z. ARCELIA RITA DEL CASTILLO

I N D I C E

I. RESUMEN

II. INTRODUCCION

III. OBJETIVOS

IV. MATERIAL Y METODO

V. RESULTADOS

a). _ CUADROS, GRAFICAS Y MAPA

VI. DISCUSION

VII. CONCLUSIONES

VIII. RECOMENDACIONES

IX. BIBLIOGRAFIA

I R E S U M E N

ANALISIS RETROSPECTIVO DE RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA PERIODO (1971-1983)

La Rinotraqueítis infecciosa bovina es una enfermedad infectocontagiosa, - causada por un virus DNA de la familia Herpes-viridae, se encuentra afectando a bovinos de cualquier edad, se considera como una de las enfermedades de importancia económica para la ganadería nacional, tanto desde el punto de vista epizootiológico como por las consecuencias que ésta ocasiona.

Para permitir conocer en tiempo y espacio el comportamiento de esta enfermedad en nuestro país se presenta un estudio retrospectivo de 13 años (período 1971-1983).

Se analizaron los reportes de casos positivos que fueron recibidos por la Dirección General de Sanidad Animal a través del sistema de vigilancia epizootiológica. Los resultados obtenidos muestran que la enfermedad se encuentra distribuida en 25 estados de la República Mexicana.

En el registro de focos se muestra una serie de variaciones en su frecuencia y distribución. Durante los 13 años se captaron un total de 705 focos con un promedio anual de 54. En este período se ha iniciado un sistema de vigilancia epizootiológica y de notificación por cuadrantes de varias enfermedades de notificación inmediata entre las cuales está la de I.B.R.; durante 1981 y 1982 se hizo un muestreo al azar tanto en bovinos de carne como de leche encontrando se 47% y 49% de animales positivos respectivamente, deduciéndose que la enferme

dad se encuentra ampliamente distribuida.

En relación al número de focos registrados en los 13 años se puede observar que en 1981 y 1982, fué cuando se reportaron mayor número de focos y los meses más afectados en los 13 años fueron; Marzo, Mayo y Junio: los estados con mayor frecuencia de focos resultaron ser: Querétaro, Chihuahua, Estado de México y Guanajuato.

En este trabajo se presenta el registro de focos y el comportamiento de la Rinotraqueítis infecciosa bovina (morbilidad y mortalidad). Con base a este análisis se ve la necesidad que existe de continuar la campaña contra esta enfermedad, para lograr su control y futura erradicación. Se observa también la necesidad de reactivar los programas educativos, a fin de sensibilizar a la población respecto a la importancia de esta enfermedad así como otras desde el punto de vista de salud animal.

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

Es bien conocido que la Rinotraqueítis Infecciosa de los Bovinos (I.B.R.) es una enfermedad de gran importancia económica para la ganadería Mexicana. Las pérdidas económicas que causa son cuantiosas, y ésto es debido a que el establecimiento de la enfermedad afecta a los animales en cada una de las diferentes etapas del proceso de producción, causando abortos asi como problemas respiratorios, baja en la conversión alimenticia, baja en la producción láctea (3) (21) y carne por su morbilidad que varía desde un 20 a 30% (3) pudiendo ser mayor dependiendo del confinamiento, elevada mortalidad en becerros (5) y abortos cuando hay viremia o después de la vacunación con la vacuna de virus activo modificado procedente de cultivos celulares de bovinos.

La distribución de I.B.R. es muy amplia, los primeros datos referentes a esta enfermedad correspondieron a un caso ocurrido en ganado lechero en California E.U.A. en 1954 (21). Ha sido diagnosticada en los E.U.A., en el Perú(7), Gran Bretaña, Alemania y Nueva Zelanda(1), Sudáfrica(12), Tanzania (19) y Japón (5), como Vulvovaginitis pustular infecciosa (V.I.P.V.) se ha diagnosticado en los E.U.A., Canadá, varios países de Europa y norte de Africa, Australia, Reino Unido y Rodesia (9).

En México el primer reporte de I.B.R., recibido por la Dirección General de Sanidad Animal (D.G.S.A.) fué en 1971 y correspondió a un brote ocurrido en el Edo. de México que afecto a un hato de 450 vacas lecheras (18). Sin embargo el virus no fué aislado hasta 1972, cuando se investigaron dos brotes ocurridos en ganado lechero en el Distrito Federal (Azcapotzalco) y el Edo. de Puebla (13); desde entonces se han venido realizando trabajos de investigación entre -

la D.G.S.A. y el Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias (I.N.I.P.) - encaminados al conocimiento de la patología y situación epizootiológica de esta enfermedad en nuestro país. Se han venido recibiendo reportes de casos de I.B.R. en los estados de Chihuahua, Guanajuato, México, Jalisco, Puebla, Veracruz y - Distrito Federal, basados en informes rendidos por la Subdirección de Referencia de Salud Animal (Su. Re. S. A.).

En 1981 y 1982 la Dirección General de Sanidad Animal envió oficios a cada uno de los Representantes de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (S.A.R.H.) en los estados con sus respectivos Jefes de Subprograma de Sanidad Animal, solicitando su colaboración para realizar la recolección de muestras (sueros) así como encuestas a ganaderos y veterinarios encargados de explotaciones de ganado de leche y carne, para determinar la situación epizootiológica sobre I.B.R. en nuestro país (2).

Por lo antes mencionado la Dirección General de Sanidad Animal en coordinación con el Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias de la S.A.R.H. - procedieron a realizar un diagnóstico de situación para determinar la magnitud del problema en la población bovina, tanto productora de leche como de carne. -

Se consideró previamente a todas las unidades productoras de leche y carne y el procedimiento empleado en su selección fué al azar. En ganado de leche se obtuvieron 289 muestras de suero y se realizaron 354 investigaciones con una población de 71 319 cabezas, encontrándose el 49.2% positivos (144 sueros) - (2)(6).

En ganado bovino productor de carne se obtuvieron 2 419 muestras de una población de 167 536 bovinos de 476 explotaciones, obteniéndose el 47% positivos (923 sueros) (2) (6).

Estos datos hacen necesario tomar medidas de control y prevención por parte de las autoridades de Sanidad Animal, así como tener coordinación estrecha con los propietarios y Médicos Veterinarios especialistas en bovinos.

ANTECEDENTES HISTORICOS.

La Rinotraqueítis Infecciosa de los Bovinos (I.B.R.) es una enfermedad que afecta a los bovinos de cualquier edad y raza. Esta enfermedad es también conocida con los siguientes nombres: Renitis necrótica, Enfermedad de la nariz roja, Exentema coital, Vulvovaginitis pustular infecciosa, 3 alanopostitis pustular infecciosa y con las abreviaturas I.B.R., I.P.V. o IBR-IPV (1) (17).

CARACTERISTICAS DE LA ENFERMEDAD.

El agente causal de I.B.R. es un virus DNA de la familia Herpes-viridae el cual permanece activo durante 10 días a 37°C pero se inactiva a 56°C en 21 minutos; es sensible al éter y muy estable cuando el pH es de 6-9, muy lábil en pH de 4.5 a 5 (1) (9). No existen variantes antigénicas, aunque si cepas con diferentes grados de virulencia. A través de pruebas serológicas se ha encontrado relación antigénica entre el virus de la Rinotraqueítis Infecciosa de los Bovinos (I.B.R.) y el virus de la Rinoneumonitis equina (9). El virus aparece en

mayor concentración en el tracto respiratorio y se puede considerar como la principal fuente de infección el exudado nasal y los aerosoles respiratorios.

Es una enfermedad que afecta solo a rumiantes, bovinos de cualquier raza, ocurre en animales en su mayoría hayan cumplido 6 meses de edad; también ha sido reportada en relación con el venado mula, el antílope "Pronghorn", el bú y otros animales silvestres (3) (9).

TRANSMISION.

En esta enfermedad el virus aparece en mayor concentración en el tracto respiratorio y se puede considerar el exudado nasal y los aerosoles respiratorios una de las principales fuentes de infección. Las operaciones obstétricas, el coito, camas contaminadas, el lamido de los órganos genitales de animales susceptibles por animales portadores, se considera el medio común de transmisión de la forma genital (9). El virus puede permanecer en un animal recuperado y ser eliminado intermitentemente hasta por 17 meses después de la infección, pudiendo haber reactivación de portadores sanos por factores que producen stress, o tratamiento con fármacos inmunosupresores como los corticosteroides, pudiendo manifestar o no sintomatología clínica (20) (22). El virus puede permanecer por tiempo indefinido después de la infección natural (8) (9) (15).

Otra forma importante de diseminación del virus puede ser el semen proveniente de animales infectados ya que se ha demostrado que el virus permanece viable en ampolletas de semen congelado (23). La introducción de animales nuevos a un rebaño precede con frecuencia a brotes de esta enfermedad (9).

PRESENTACIONES DE LA ENFERMEDAD.

- A).- Respiratoria: puede causar del 1 al 3% de mortalidad y este porcentaje puede ser mayor si hay complicaciones con otros microorganismos. Se observan las mucosas del aparato respiratorio edematosas, hemorrágicas y necróticas, secreción abundante de tipo serosa bilateral, tos y fiebre.
- B).- Genital: se puede presentar tanto en machos como en hembras y se le conoce como Balanopostitis pustular infecciosa y vulvovaginitis pustular infecciosa respectivamente (17). En hembras se observa micción frecuente, edema y exudado sanguinolento, pústulas en la vulva, fiebre ligera y baja de la producción láctea. Posteriormente puede haber exudado fibrinoso y necrosis de la pared vulvar (17); en esta presentación no hay aborto por que no se produce viremia (14); en machos se observa inflamación del prepucio y glande con presencia de pústulas (17).
- C).- Aborto; se puede presentar entre los 2 o 3 meses después de un brote moderado de la enfermedad de tipo respiratorio (10)(11) (14) (16) o después de la aplicación de vacunas vivas poco atenuadas contra I.B.R. (14) (9), sobre todo cuando son aplicadas en el último tercio de gestación (4). Después de la exposición por via nasal los abortos ocurren entre los 50 y 56 días; en las vacas inoculadas por via parenteral, el aborto es entre los 18 y 24 días después (14). El feto generalmente es expulsado entre las 24 y 36 hs. después de haber muerto, éste presenta autolisis, hepatitis focal necrosante, hemorragia y necrosis de la corteza renal (11); la vaca presen

ta placentitis y su fertilidad no se ve afectada después del aborto (14).

D).- Conjuntival: clínicamente puede confundirse con Queratitis infecciosa del ganado bovino o Pink eye; se puede presentar sola o asociada a la forma respiratoria. Se caracteriza por inflamación de la conjuntiva palpebral y el tercer párpado, necrosis de la superficie de la conjuntiva y debajo de ésta, exudado ocular y opacidad de la cornea, posteriormente queratitis y en ocasiones ulceración (17). También es común el exudado seroso al principio y mucopurulento después.

E).- Encefálica: la incidencia en esta forma aparentemente es poco común y afecta principalmente a animales menores de 6 meses de edad; los signos clínicos que se observan son de tipo nervioso, tales como ataxia, depresión, convulsiones y rechinar de dientes. Finalmente los animales caen presentando espasmos opistótonos (17).

F).- Digestiva: la I.B.R. puede producir necrosis oral y gástrica muy severas en terneros recién nacidos. La forma entérica de la enfermedad causa una mortalidad entre los terneros afectados con menos de 3 semanas de nacidos y gastroenteritis ulcerativa crónica entre el ganado de engorda. Las erosiones que se encuentran presentes en la cavidad oral son debidas a la I. B. R. entérica y también están presentes en el rumen, abomaso, ciego y y colon (9). Esta presentación se puede considerar como parte de la infección sistémica.

PROFILAXIS.

La única forma de prevenir la enfermedad es la vacunación. Muchos tipos de vacunas han sido probadas a la fecha. Actualmente la vacunación que presenta un mayor número de ventajas es la vacuna intranasal de virus atenuado, sensibles a temperaturas superiores a los 37°C. Estas cepas vacunales sensibles a la temperatura no produce abortos, aunque los fetos sean inoculados directamente, pues no puede replicarse en órganos profundos en donde la temperatura es mas alta - que en el tracto respiratorio superior (26). Además, la vacuna al ser aplicada por via intranasal puede suscitar una protección rápida y efectiva por la producción de interferón y de anticuerpos locales en la superficie de las mucosas del tracto respiratorio (24)(25).

ALGUNAS DESVENTAJAS DE ESTE TIPO DE VACUNAS SON :

- A).- Ellas mismas se instalan en forma latente en el animal vacunado
- B).- No impiden la instalación y propagación de cepas de campo.
- C).- Existe el peligro de recombinación, cepas vacunales con cepas patógenas y de revertimiento hacia la patogenicidad.

Por este motivo algunos países Europeos como Francia han decidido la elaboración de vacunas inactivadas eficaces. (25)

I I I O B J E T I V O S

Tomando en cuenta los daños que causa la Rinotraqueítis infecciosa de los bovinos por ser una enfermedad importante y de existencia enzootica en nuestro país, de notificación obligatoria y al saber que se encuentra ampliamente diseminada en la República Mexicana, el presente trabajo se realizó con la siguiente finalidad:

- 1.- Conocer la frecuencia y distribución de Rinotraqueítis infecciosa de los bovinos (I.B.R.) en la República Mexicana durante el período de 1971-1983.
- 2.- Promover la utilización de la información epizootiológica en todos los niveles del servicio de salud animal.

IV MATERIAL Y METODO

Para llevarse a cabo este trabajo sobre Rinotraqueítis infecciosa de los bovinos (I. B. R.) fué necesario recopilar y depurar la información que se obtiene a través de las siguientes fuentes:

1.- Dirección General de Sanidad Animal (S. A. R. H.):

a).- Laboratorios Regionales de Diagnóstico de Patología Animal, en donde se realiza la historia clínica del caso y se llega a un diagnóstico integral

b).- La subdirección de Referencia en Salud Animal, la cual realiza la confirmación del caso sospechoso de I.B.R. y su diferenciación con otras enfermedades.

c).- La Subdirección de Epizootiología, la cual recibe por via telefónica los reportes de focos sospechosos, además de hacer el seguimiento epizootiológico hasta el cierre del mismo.

2.- Revisión bibliográfica teórica de revistas especializadas.

3.- Boletín Epizootiológico mensual, 1979-1983 editado por la Dirección General de Sanidad Animal.

M E T O D O L O G I A

Se revisaron los informes diarios enviados por las representaciones de Sanidad Animal en cada uno de los estados, concentrándose en forma mensual y estos en forma anual, extrayéndose exclusivamente los casos que hayan resultado positivos a Rinotraqueítis infecciosa bovina (I.B.R.) por los laboratorios, - esto solo fué para los diez primeros años (1971-1981), pues para 1982 esta - enfermedad, al igual que otras llegaron a ser de notificación obligatoria inmediata, los datos colectados fueron ordenados en cuadros y gráficas por año.

La distribución geográfica fué analizada por entidad considerando población, Nº de focos, población existente, número de animales enfermos, tasa de - morbilidad, número de animales muertos y tasa de mortalidad. Asi mismo la Subdirección de Referencia de Salud Animal emite los resultados diariamente. Paralelamente se calcularon las tasas de morbilidad y mortalidad por mes y por estados por un período de trece años.

Por otro lado, a partir de 1982 en la Dirección General de Sanidad Animal se establece el sistema de notificación por cuadrantes basado en el código internacional y un complemento convencional para la ubicación inmediata de grandes fajas de terreno, referidas en rangos por coordenadas geográficas, para esto es necesario solicitar la información específica del lugar donde sucede el problema.

V R E S U L T A D O S

A). _ DESCRIPCION DE CUADROS Y GRAFICAS.

Los resultados obtenidos se presentan a continuación en forma de cuadros, gráficas y un mapa, este último incluye el municipio o poblado donde se localiza la enfermedad.

A).- En los cuadros del 1 al 13 se presentan los concentrados anuales, observándose la población estatal de bovinos y número de focos por estados, al igual que la morbilidad y mortalidad con su respectiva tasa. Así mismo en la gráfica " A " se aprecia la variación anual de focos de Rinotraqueítis infecciosa de los bovinos (I.B.R.).

En los cuadros del 14 al 26 se encuentra la distribución de focos mensual por estados y año, con su respectiva tasa de morbilidad y mortalidad mensual, en el cuadro 27 se observa la situación de I.B.R. por estados, meses con su total de número de focos respectivamente. Así como sus gráficas representativas " B " y " C " de la variación de esta enfermedad de los estados afectados y meses de mayor incidencia. En el cuadro 28 se da la relación de focos por entidad y municipios con su respectiva clave de cuadrante para saber su distribución exacta de I.B.R. en la República Mexicana durante los 13 años, representado en el mapa N° 1.

C U A D R O N º 1

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE I.B.R.
REPUBLICA MEXICANA
1 9 7 1

ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	Nº DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TESA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
DISTRITO FEDERAL	73 573	13	340	25	33.979	0	-----
JALISCO	2 133 924	1	400	3	0.140	0	-----
EDO. MEXICO	80 685	1	75	5	6.196	0	-----
PUEBLA	85 626	4	140	8	9.342	0	-----
TABASCO	1 354 897	5	785	20	1.476	0	-----
VERACRUZ	3 324 551	8	375	13	0.391	0	-----
T O T A L E S .	7 053 256	32	2 115	74	1.049	0	-----

CUADRO Nº 2

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE I.B.R
REPUBLICA MEXICANA
1 9 7 2

ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	Nº DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
CHIHUAHUA	2 042 780	1	254	5	0.244	0	-----
DISTRITO FEDERAL	75 227	1	56	2	2.658	0	-----
EDO. MEXICO	830 952	1	75	3	0.361	0	-----
PUEBLA	874 000	1	24	7	0.800	0	-----
SINALOA	838 501	1	57	2	0.238	0	-----
T O T A L E S.	4 661 460	5	466	19	0.407	0	-----

CUADRO N° 3

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE I.B.R.
 REPUBLICA MEXICANA
 1 9 7 3

ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	N° DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
CHIHUAHUA	2 089 151	2	820	13	0.622	1	0.047
DURANGO	943 873	1	24	3	0.317	1	0.105
OAXACA	1 077 134	2	50	2	0.190	0	-----
VERACRUZ	3 400 379	1	28	4	0.117	0	-----
T O T A L E S .	7 510 537	6	922	22	0.292	2	0.026

CUADRO N° 4

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE I.B.R.
REPUBLICA MEXICANA
1 9 7 4

ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	N° DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
CHIHUAHUA	2 131 979	4	270	21	0.985	21	0.985
DISTRITO FEDERAL	79 268	23	375	25	31.538	2	2.523
GUANAJUATO	911 934	1	80	7	0.767	0	-----
HIDALGO	570 473	2	58	7	1.227	0	-----
JALISCO	2 284 716	2	300	12	0.525	0	-----
EDO. MEXICO	883 781	16	1 391	907	102.028	242	27.382
QUERETARO	277 912	5	955	64	23.028	14	5.037
SONORA	1 827 681	1	7 000	20	1.094	1	0.054
T O T A L E S .	8 967 744	54	10 429	1 063	11.853	280	3.122

CUADRO N° 5

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE I.B.R.
REPUBLICA MEXICANA
1 9 7 5

ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	Nº DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
COAHUILA	694 193	6	344	18	2.592	3	0.432
CHIHUAHUA	2 177 193	2	1 138	15	0.688	2	0.091
DURANGO	986 532	2	55	5	0.506	0	-----
GUANAJUATO	928 893	6	453	16	1.722	10	1.076
HIDALGO	579 713	2	38	4	0.689	0	-----
JALISCO	2 351 443	3	6 968	21	0.893	10	0.425
EDO. MEXICO	911 013	5	305	19	2.085	1	0.109
NAYARIT	585 303	1	75	4	0.683	0	-----
PUEBLA	930 953	1	500	60	6.445	1	0.170
QUERETARO	284 470	2	144	102	35.856	6	2.109
TLAXCALA	98 033	2	400	60	61.203	2	2.040
T O T A L E S.	10 527 759	32	10 420	324	3.077	35	0.332

CUADRO N° 6
DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE I.B.R.
REPUBLICA MEXICANA
1 9 7 6

ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	N° DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
BAJA CALIFORNIA NORTE	169 003	1	25	2	1.183	0	-----
GUANAJUATO	589 516	7	1 423	23	2.427	0	-----
HIDALGO	589 516	3	1 050	8	1.357	3	0.508
JALISCO	2 425 376	1	70	12	0.497	25	1.030
EDO. MEXICO	940 812	9	3 876	41	4.357	2	0.212
MICH OACAN	1 283 342	2	79	5	0.389	0	-----
MORELOS	199 308	3	30	5	2.508	0	-----
QUERETARO	291 386	2	1 920	8	2.745	2	0.212
VERACRUZ	3 646 450	1	200	2	0.054	0	-----
T O T A L E S .	10 492 860	29	8 673	106	1.010	32	0.304

C U A D R O N º 7

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE I.B.R.
REPUBLICA MEXICANA
1 9 7 7

ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	Nº DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
DURANGO	1 034 356	1	80	5	0.483	0	-----
GUANAJUATO	971 257	4	274	10	1.029	0	-----
JALISCO	2 503 257	2	250	8	0.319	1	0.039
EDO. MEXICO	972 511	1	80	3	0.308	0	-----
NUEVO LEON	653 688	1	38	2	0.305	0	-----
SAN LUIS POTOSI	929 646	1	125	3	0.322	0	-----
VERACRUZ	3 738 706	2	350	15	0.401	0	-----
T O T A L E S.	9 831 619	12	1 196	46	0.467	1	0.010

C U A D R O N º 8

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE I.B.R.
REPUBLICA MEXICANA
1 9 7 8

ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	Nº DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
EDO. MEXICO	1 052 628	1	150	3	0.285	0	-----
T O T A L E S .	1 052 628	1	150	3	0.285	0	-----

CUADRO N° 9

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE I.B.R.
 REPUBLICA MEXICANA
 1 9 7 9

ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	N° DE POCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
VERACRUZ	3 893 488	11	380	38	0.968	0	-----
T O T A L E S .	3 893 488	11	380	38	0.968	0	-----

C U A D R O N° 10

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE I.B.R.
REPUBLICA MEXICANA
1 9 8 0

ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	N° DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MURTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
BAJA CALIFORNIA NORTE	210 571	1	80	1	0.474	3	1.424
CHIAPAS	2 934 720	1	80	1	0.034	0	-----
CHIHUAHUA	2 437 393	16	1 552	110	4.513	18	0.738
EDO. MEXICO	1 078 512	35	800	90	8.344	0	-----
OAXACA	1 277 122	24	380	24	1.879	0	-----
QUERETARO	322 063	7	568	7	2.173	0	-----
SAN LUIS POTOSI	1 012 661	1	200	1	0.098	0	-----
SONORA	2 117 225	1	5	1	0.047	0	-----
VERACRUZ	3 970 879	1	41	1	0.025	0	-----
T O T A L E S .	15 361 146	87	3 676	236	6.214	21	0.553

C U A D R O N º 11

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE I.B.R.
REPUBLICA MEXICANA
1 9 8 1

ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	Nº DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
BAJA CALIFORNIA NORIE	216 888	1	60	4	1.844	0	-----
DURANGO	1 129 041	5	500	5	0.442	0	-----
EDO, MEXICO	1 093 003	1	178	30	2.729	0	-----
GUANAJUATO	1 072 277	3	150	17	1.585	0	-----
QUERETARO	326 606	112	6 991	124	37.966	0	-----
T O T A L E S.	3 843 815	122	7 879	180	4.682	0	-----

C U A D R O N º 12

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE I.B.R.
REPUBLICA MEXICANA
1 9 8 2

ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	Nº DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
CHIAPAS	3 362 206	28	1 000	28	0.832	0	-----
CHIHUAHUA	2 528 477	150	20 286	238	9.175	32	1.265
GUANAJUATO	1 096 358	37	157	62	5.655	0	-----
QUERETARO	335 150	57	4 442	25	7.459	0	-----
TLAXCALA	112 195	7	400	200	178.261	50	44.565
T O T A L E S .	7 434 386	273	26 285	553	7.384	82	1.102

CUADRO Nº 13

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE I.B.R.
 REPUBLICA MEXICANA
 1 9 8 3

ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	Nº DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
CHIHUAHUA	2 578 718	3	1 111	7	0.271	6	0.232
EDO. MEXICO	1 175 490	4	1 257	28	2.381	5	0.425
GUANAJUATO	1 120 439	7	782	40	3.570	5	0.446
JALISCO	3 117 028	11	2 479	76	2.438	5	0.160
OAXACA	1 364 073	5	160	43	3.152	0	-----
QUERETARO	343 035	4	2 010	19	5.538	0	-----
SONORA	2 264 319	1	50	2	0.088	0	-----
YUCATAN	897 547	5	940	10	1.114	0	-----
ZACATECAS	1 197 857	1	1 488	1	0.083	0	-----
T O T A L E S.	14 057 857	41	10 277	226	1.607	21	0.149

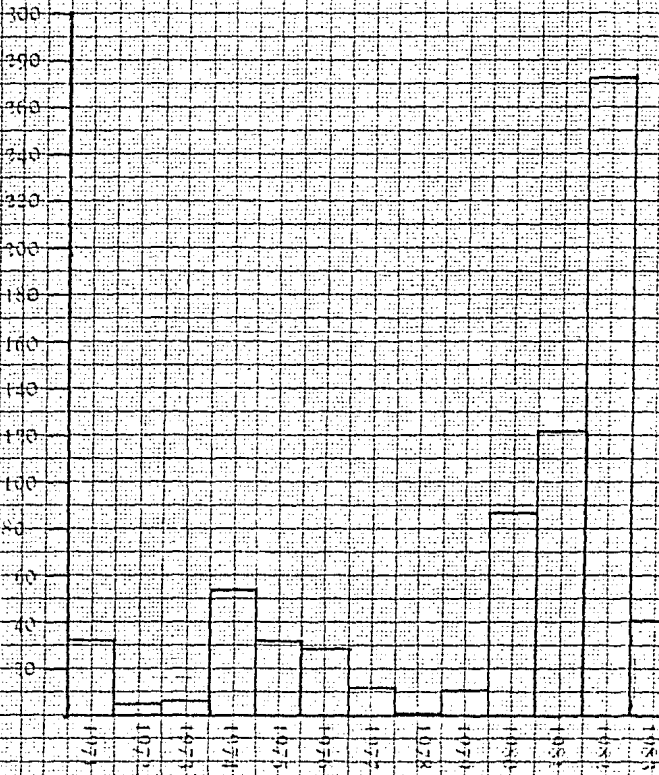
GRAFICA "A" REPRESENTACION GRAFICA ANUAL DE FOCOS DE

AFECTACIONES INFECCIOSAS

SVINA

PERIODO (1971-1985)

FOCOS



FUENTE: NUMERO DE FOCOS ANUALES OBTENIDOS DEL ARCHIVO, DIRECCION GENERAL DE SANIDAD ANIMAL (CUADROS DEL 1-1.2)

CUADRO Nº 14

DISTRIBUCION MENSUAL DE I B .R. EN LA
REPUBLICA MEXICANA
1 9 7 1

MESES ***	ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	Nº DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
ENERO	JALISCO	2 133 924	1	400	3	0.140	0	-----
FEBRERO	DISTRITO FEDERAL	73 573	9	150	16	21.747	0	-----
	PUEBLA	85 626	1	15	2	2.335	0	-----
MARZO	DISTRITO FEDERAL	-----	2	80	4	5.436	0	-----
JUNIO	EDO. MEXICO	80 685	1	75	5	6.196	0	-----
JULIO	PUEBLA	-----	3	125	6	7.007	0	-----
	VERACRUZ	3 324 551	3	150	5	0.150	0	-----
	TABASCO	1 354 897	3	410	13	0.959	0	-----
AGOSTO	DISTRITO FEDERAL	-----	1	50	3	4.077	0	-----
	VERACRUZ	-----	5	225	8	0.240	0	-----
	TABASCO	-----	2	375	7	0.516	0	-----
SEPTIEMBRE	DISTRITO FEDERAL	-----	1	60	2	2.718	0	-----
T O T A L E S .		7 053 256	32	2 115	74	1.049	0	-----

CUADRO N° 15

DISTRIBUCION MENSUAL DE I.B.R. EN LA
REPUBLICA MEXICANA
1 9 7 2

MESES ***	ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	N° DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
JUNIO	EDO. MEXICO	830 952	1	75	3	0.361	0	-----
JULIO	CHIHUAHUA	2 042 760	1	254	5	0.244	0	-----
	PUEBLA	874 000	1	24	7	0.809	0	-----
OCRUBRE	DISTRITO FEDERAL	75 227	1	56	2	2.658	0	-----
DICIEMBRE	SINALOA	838 501	1	57	2	0.230	0	-----
T O T A L E S.		4 661 460	5	466	19	0.407	0	-----

CUADRO N° 16

DISTRIBUCION MENSUAL DE I.B.R. EN LA
REPUBLICA MEXICANA
1 9 7 3

MESES ***	ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	N° DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL, X 100 000
ABRIL	CHIHUAHUA	2 089 151	2	820	13	0.622	1	0.047
	OAXACA	1 077 134	2	50	2	0.186	0	-----
JUNIO	DURANGO	943 973	1	24	3	0.317	0	-----
	VERACRUZ	3 510 537	1	28	4	0.117	1	0.058
T O T A L E S		7 620 795	6	922	22	0.292	2	0.026

CUADRO N° 17

DISTRIBUCION MENSUAL DE I.B.R. EN LA
REPUBLICA MEXICANA
1 9 7 4

MESES ***	ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	N°DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
ENERO	SONORA	1 827 681	1	7 000	20	1.094	1	0.054
FEBRERO	EDO. MEXICO	883 781	1	21	2	0.226	1	0.113
MARZO	CHIHUAHUA	2 131 979	4	270	21	0.985	21	0.985
	DISTRITO FEDERAL	79 268	11	175	12	15.138	1	1.261
	QUERETARO	277 912	1	80	5	1.799	1	0.359
MAYO	DISTRITO FEDERAL	-----	12	200	13	16.400	1	1.261
	HIDALGO	570 473	2	58	7	1.277	0	-----
JUNIO	EDO. MEXICO	-----	13	1 200	900	101.835	240	27.156
AGOSTO	QUERETARO	-----	1	75	3	1.079	1	0.359
SEPTIEMBRE	JALISCO	2 284 716	2	300	12	0.525	0	-----
	EDO. MEXICO	-----	1	125	1	0.113	0	-----
	GUANAJUATO	911 934	1	80	7	0.767	0	-----
	QUERETARO	-----	3	800	56	20.150	12	4.317
NOVIEMBRE	EDO. MEXICO	-----	1	45	4	0.452	1	0.113
T O T A L E S		8 967 744	54	10 429	1 063	11.853	280	3.122

CUADRO Nº 18 - A

DISTRIBUCION MENSUAL DE I.B.R. EN LA
REPUBLICA MEXICANA
1 9 7 5

MESES ***	ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	Nº DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
ENERO	HIDALGO	579 713	1	15	2	0.344	0	-----
	PUEBLA	930 953	1	500	60	6.445	1	0.107
FEBRERO	JALISCO	2 351 443	1	250	5	0.212	1	0.042
	TLAXCALA	98 033	2	400	60	61.203	2	2.040
MARZO	CHIHUAHUA	2 177 213	1	8	8	0.367	1	0.045
	JALISCO	-----	1	6 500	10	0.425	8	0.340
ABRIL	CHIHUAHUA	-----	1	1 130	7	0.321	1	0.045
MAYO	COAHUILA	694 193	1	37	2	0.288	0	-----
	JALISCO	-----	1	218	6	0.255	1	0.042
	EDO. MEXICO	911 013	2	170	11	1.207	1	0.109
	NAYARIT	585 470	1	75	4	0.683	0	-----
JUNIO	COAHUILA	-----	2	150	8	1.152	3	0.432
	DURANGO	986 532	1	17	2	0.202	0	-----
	HIDALGO	-----	1	23	2	0.344	0	-----

CUADRO N° 18 - B

DISTRIBUCION MENSUAL DE I.B.R. EN LA
REPUBLICA MEXICANA
1 9 7 5

MESES ***	ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	N° DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
JULIO	COAHUILA	694 193	1	54	3	0.432	0	-----
AGOSTO	GUANAJUATO	928 893	1	37	4	0.430	0	-----
	EDO. MEXICO	911 013	2	59	5	0.548	0	-----
	QUERETARO	284 470	1	44	2	0.703	1	0.351
SEPTIEMBRE	COAHUILA	-----	1	45	2	0.288	0	-----
	DURANGO	986 532	1	38	3	0.304	0	-----
	GUANAJUATO	-----	2	25	5	0.538	10	1.076
OCTUBRE	COAHUILA	-----	1	58	3	0.432	0	-----
	GUANAJUATO	-----	1	151	3	0.322	0	-----
NOVIEMBRE	GUANAJUATO	-----	2	240	4	0.430	0	-----
	EDO. MEXICO	-----	1	76	3	0.329	0	-----
	QUERETARO	-----	1	100	100	35.153	5	1.757
T O T A L E S .		10 527 759	32	10 420	324	3.077	35	0.332

CUADRO Nº 19 - A

DISTRIBUCION MENSUAL DE I.B.R. EN LA
REPUBLICA MEXICANA
1 9 7 6

MESES ***	ENTIDAD **	POBLACION * ESTATAL BOVINA	Nº DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
ENERO	BAJA CALIFORNIA NTE.	169 003	1	25	2	1.183	0	-----
	EDO. MEXICO	940 812	2	3 580	14	1.4 88	1	0.106
FEBRERO	GUANAJUATO	947 667	4	1 170	6	0.633	0	-----
	EDO. MEXICO	-----	2	155	17	1.806	1	0.106
MARZO	QUERETARO	291 386	1	320	2	0.686	2	0.6 86
	GUANAJUATO	-----	1	80	4	0.422	0	-----
ABRIL	QUERETARO	-----	1	1 600	6	2.059	0	-----
	VERACRUZ	3 646 450	1	200	2	0.054	0	-----
MAYO	HIDALGO	589 516	2	350	5	0.848	0	-----
	EDO. MEXICO	-----	2	6	3	0.318	0	-----

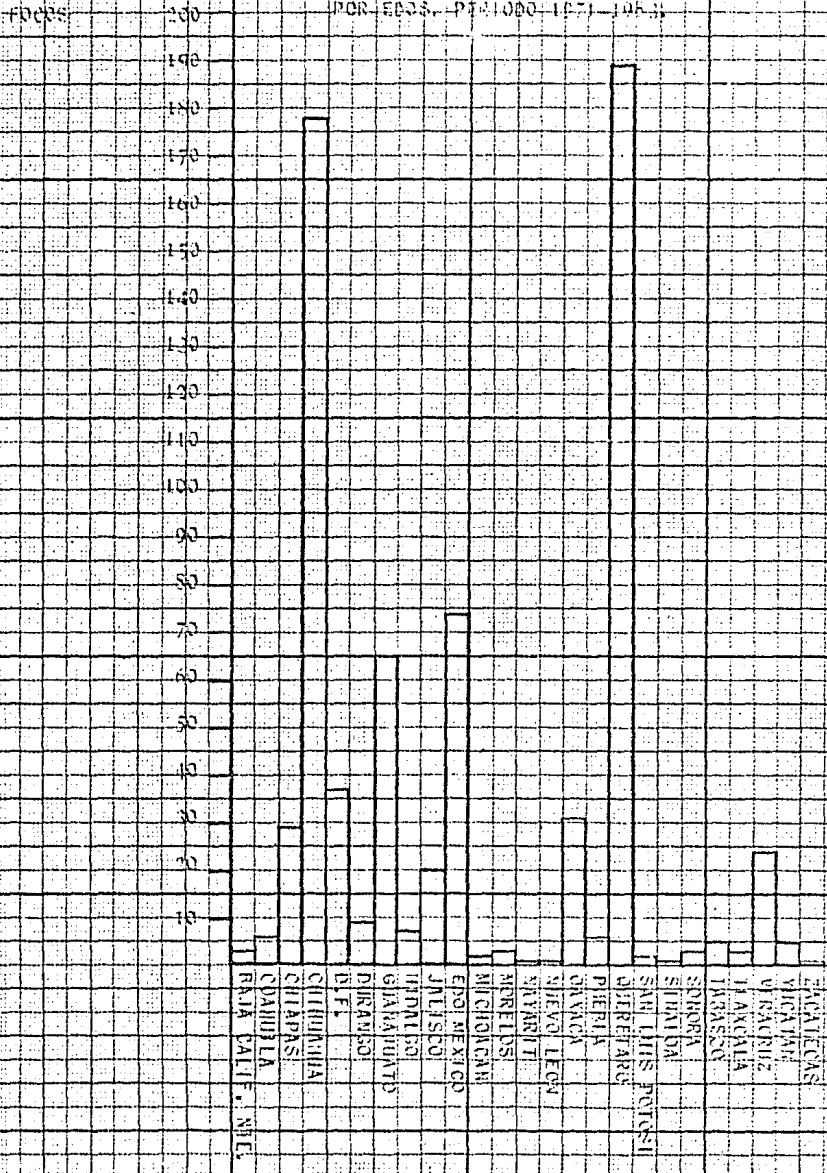
C U A D R O No 19 -- F

DISTRIBUCION MENSUAL DE I.B.R. EN LA
REPUBLICA MEXICANA
1 9 7 6

MESES ***	ENTIDAD **	POBLACION* ESTATAL BOVINA	No. DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 200 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD X 100 000
JUNIO	EDO. MEXICO	-----	1	48	2	0.212	0	-----
AGOSTO	GUANAJUATO	-----	1	125	10	1.055	0	-----
	HIDALGO	-----	1	700	3	0.508	3	0.508
	EDO. MEXICO	-----	2	87	5	0.531	0	-----
	MICHOACAN	1 283 342	2	79	5	0.389	0	-----
	MORELOS	199 308	3	30	5	2.508	0	-----
SEPTIEMBRE	GUANAJUATO	-----	1	48	3	0.316	0	-----
OCTUBRE	JALISCO	2 425 376	1	70	12	0.496	25	1.030
TOTALES:		10 496 860	29	8:673	106	1.009	32	0.304

GRAFICA "B"

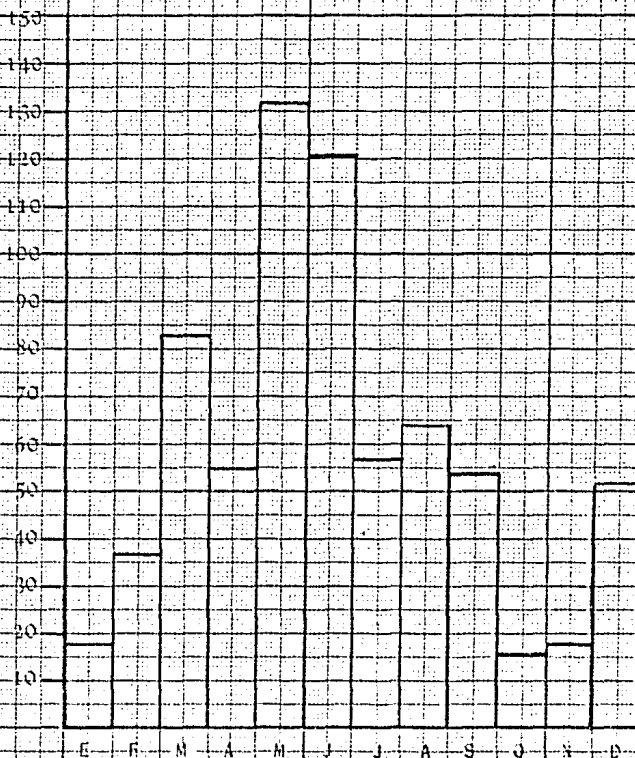
REPRESENTACION GRAFICA DE LA SITUACION DE
 RINTRAQUETILE INFECCIOSA BOVINA
 POR EDOES. PERIODO (1971-1983)



FUENTE: Cuadros Nos. 97, Anuario de la S.A.R.H.

GRAFICA YCM

REPRESENTACION GRAFICA DE LA VARIACION MENSUAL DE FOCOS
RINOTRACHEITIS INFECCIOSA BOVINA
PERIODO 1971-1981



FUENTE: CUADRO no. 27, ARCHIVO DIRECCION GENERAL
DE SANIDAD ANIMAL, S.I.A.R.H.

C U A D R O No. 20

DISTRIBUCION MENSUAL DE I.B.R. EN LA
REPUBLICA MEXICANA
1 9 7 7

MESES ***	ENTIDAD **	POBLACION ESTATAL # BOVINA	NO. DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
MARZO	GUANAJUATO	971 257	1	55	2	0.205	0	-----
ABRIL	DURANGO	1 034 356	1	80	5	0.483	0	-----
	JALISCO	2 3 8 966	2	250	8	0.319	0	0.039
MAYO	GUANAJUATO	-----	1	75	3	0.398	0	-----
	VERACRUZ	3 738 706	1	150	5	0.133	0	-----
JUNIO	GUANAJUATO	-----	1	54	2	0.205	0	-----
JULIO	GUANAJUATO	-----	1	90	3	0.308	0	-----
	SAN LUIS POTOSI	929 646	1	25	3	0.322	0	-----
	VERACRUZ	-----	1	200	10	0.267	0	-----
AGOSTO	EDO. MEXICO	972 511	1	80	3	0.308	0	-----
SEPTIEMBRE	NUEVO LEON	857 342	1	38	2	0.233	0	-----
TOTALES.		11 007 784	12	1 197	46	0.417	0	-----

C U A D R O No. 21

DISTRIBUCION MENSUAL DE I. B. R. EN LA
REPUBLICA MEXICANA
1 9 7 8

MESES ***	ENTIDAD **	POBLACION ESTATAL BOVINA #	No DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MOBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
ENERO	EDO. MEXICO	1 952 628	1	150	3	0.285	0	-----
TOTALES		1 952 628	1	150	3	0.285	0	-----

C U A D R O N o . 2 2
 D I S T R I B U C I O N M E N S U A L D E I . B . R . E N L A
 R E P U B L I C A M E X I C A N A
 1 9 7 9

MESES ***	ENTIDAD **	POBLACION ESTATAL BOVINA #	No. DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
FEBRERO	VERACRUZ	3 893 448	1	75	6	0.154	0	-----
SEPTIEMBRE	VERACRUZ	-----	9	200	20	0.513	0	-----
NOVIEMBRE	VERACRUZ	-----	1	1-5	12	0.308	0	-----
TOTALES		3 893 448	11	380	38	0.975	0	-----

DISTRIBUCION MENSUAL DE I. B. R. EN LA
REPUBLICA MEXICANA

1 9 8 0

MESES ***	ENTIDAD **	POBLACION ESTATAL BOVINA #	NO. DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
MARZO	OAXACA	1 277 122	24	380	24	1.879	0	-----
ABRIL	BAJA CALIF. NTE.	210 571	1	80	1	0.474	3	-----
	EDO. MEXICO	1 078 512	35	800	90	8.344	0	-----
MAYO	CHIAPAS	2 934 720	1	80	1	0.034	0	-----
	QUERETARO	322 063	3	68	3	0.931	0	-----
JU N IO	SAN LUIS POTOSI	1 012 601	1	200	1	0.998	0	-----
AGOSTO	QUERETARO	-----	4	500	4	1.241	0	-----
OCTUBRE	VERACRUZ	3 970 879	1	41	1	0.025	0	-----
NOVIEMBRE	SONORA	2 117 225	1	5	1	0.047	0	-----
DICIEMBRE	CHIHUAHUA	2 437 398	16	1 522	110	4.513	18	0.738
TOTALES		15 361 146	87	3 676	236	1,536	21	0.136

C U A D R O No. 24

DISTRIBUCION MENSUAL DE I.B.R. EN LA

REPUBLICA MEXICANA

1 9 8 1

MESES ***	ENTIDAD **	POBLACION ESTATAL BOVINA #	NO. DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
FEBRERO	BAJA CALIF. NTE.	216 888	1	60	4	1.844	0	-----
ABRIL	QUERETARO	326 606	9	3480	10	3.061	0	-----
MAYO	QUERETARO	-----	93	102	93	28.474	0	-----
JUNIO	QUERETARO	-----	1	108	6	1.837	0	-----
AGOSTO	DURANGO	1 129 041	5	500	5	0.442	0	-----
	GUANAJUATO	1 072 277	3	150	17	1.585	0	-----
SEPTIEMBRE	QUERETARO	-----	3	883	5	1.530	0	-----
OCTUBRE	EDO. MEXICO	1 099 003	1	1780	30	2.729	0	-----
	QUERETARO	-----	4	150	4	1.24	0	-----
NOVIEMBRE	QUERETARO	-----	2	400	6	1.837	0	-----
TOTALES		3 837 765	122	7 879	180	4.690	0	-----

DISTRIBUCION MENSUAL DE I.P.R. EN LA
REPUBLICA MEXICANA

MESES ***	POBLACION **	POBLACION ESTATAL BOVINA #	NO. DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
ENERO	QUERETARO	335 150	7	2 143	7	2.088	0	-----
FEBRERO	GUANAJUATO	1 096 358	13	100	28	2.553	0	-----
MARZO	CHIHUAHUA	2 528 477	34	4 500	200	7.909	30	1.196
,	QUERETARO	-----	3	299	3	0.895	0	-----
MAYO	QUERETARO	-----	9	200	9	2.685	0	-----
JUNIO	CHIHUAHUA	-----	92	12 966	5	0.197	0	-----
	TLAXCALA	112 195	1	400	200	178.260	50	1.977
JULIO	QUERETARO	-----	38	1 800	6	1.790	0	-----
	CHIHUAHUA	-----	1	320	5	0.197	1	0.939
AGOSTO	GUANAJUATO	-----	23	44	23	2.097	0	-----
SEPTIEMBRE	CHIHUAHUA	-----	22	1 500	22	0.870	0	-----
NOVIEMBRE	GUANAJUATO	-----	1	13	11	1.003	0	-----
	CHIHUAHUA	-----	1	1 000	6	0.237	0	-----
DI CIEMBRE	CHIAPAS	3 362 206	28	1 000	28	0.832	0	-----
		7 434 386	273	26 285	553	7.438	82	1.102

CUADRO No. 26 "A"
DISTRIBUCION MENSUAL DE I. B. R. EN LA
REPUBLICA MEXICANA
1 9 8 3

MESES ***	ENTIDAD **	POBLACION ESTATAL BOVINA #	NO. DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL X 100 000
ENERO	SONORA	2 264 319	1	50	2	0.088	0	-----
FEBRERO	JALISCO	3 170 280	1	50	5	0.157	3	0.094
MAYO	QUERETARO	343 035	1	700	8	2.332	0	-----
JUNIO	JALISCO	-----	2	62	52	1.640	0	-----
	QUERETARO	-----	1	300	5	1.457	0	-----
JULIO	CHIHUAHUA	2 578 718	2	891	3	0.116	6	0.232
	QUERETARO	-----	1	300	1	0.291	0	-----
AGOSTO	CHIHUAHUA	-----	1	220	4	0.155	0	-----
	EDO. MEXICO	1 175 490	1	924	3	0.255	0	-----
	GUANAJUATO	1 120 490	1	372	9	0.803	0	-----
	OAXACA	1 364 073	1	2	1	0.073	0	-----
	QUERETARO	-----	1	710	5	1.457	0	-----
	ZACATECAS	1 197 208	1	1 488	1	0.083	0	-----

C U A D R O No. 26 - "F"

DISTRIBUCION MENSUAL DE I. P. R. EN LA
REPUBLICA MEXICANA
1 9 8 3

MESES ***	ENTIDAD **	POBLACION ESTATA BOVINA#	No. DE FOCOS	POBLACION EXISTENTE	ANIMALES ENFERMOS	TASA DE MORBILIDAD ESTATAL X 100 000	ANIMALES MUERTOS	TASA DE MORTALIDAD ESTATAL, X 100 000
SEPTIEMBRE	GUANAJUATO	-----	5	140	25	2.230	5	0.446
	OAXACA	-----	1	10	3	0.219	0	-----
OCTUBRE	GUANAJUATO	-----	1	270	6	0.535	0	-----
	JALISCO	-----	5	217	4	0.128	0	-----
NOVIEMBRE	OAXACA	-----	2	58	37	2.712	0	-----
	YUCATAN	897 547	5	940	10	1.114	0	-----
DICIEMBRE	EDO. MEXICO	-----	3	333	25	2.126	5	0.425
	JALISCO	-----	3	2 150	15	0.473	2	0.063
	OAXACA	-----	1	90	2	0.146	0	-----
TOTALES		14 957 857	41	10 277	226	1.607	21	0.149

FUENTE: DIRECCION GENERAL DE SANIDAD ANIMAL, S. A. R. H.

* U. P. O. P., S. A. R. H.

** LOS ESTADOS QUE APARECEN EN EL CUADRO UNICAMENTE LOS QUE
HAN REPORTADO CASOS DE I. P. R.

C O N D E N S A D O No. 27
 SUMA TOTAL DE FOCOS DE I.B.R. POR ESTADOS Y MESES
 REPUBLICA MEXICANA
 1971-1983

ENTIDAD	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	SUMA TOTAL POR ECC.
BAJA CALI, NTE.	1	1		1									3
COAHUILA					1	2	1		1	1			6
CHIAPAS					1							28	29
CHIHUAHUA			39	3		92	4	1	22		1	16	178
D.F.		9	13		12			1	1	1			37
DURANGO				1		2	5	1					9
GUANAJUATO		17	2		1	1	1	29	9	2	3		65
HIDALGO	1				4	1		1					7
JALISCO	1	2	1	2	1	2			2	6		3	20
EDO, MEXICO	3	3		35	4	16		6	1	1	2	3	74
MICHOACAN								2					2
MORELOS								3					3
NAYARIT					1								1
NUEVO LEON									1				1
OAXACA			24	2				11	1		2	1	31
PUEBLA	1	1					4						6
QUERETARO	7	1	4	10	106	2	39	7	6	4	3		189
S.L.P.						1	1						2
SINALOA												1	1
SONORA	2										1		3
TABASCO						3	2						5
TLAXCALA		2				1							3
VERACRUZ		1		1	1	1	4	5	9	1	1		24
YUCATAN											5		5
ZACATECAS								1					1
TOTALES POR MES	18	37	83	55	132	121	57	64	54	16	18	52	705

C U A D R O No. 19

RELACION DE FOCOS POR ENTIDAD Y MUNICIPIO
RINOTRACUETIS INFECCIOSA BOVINA
REPUBLICA MEXICANA

1 9 7 1

ESTADOS	TOTAL FOCOS	MUNICIPIO	CUADRANTE	NO. DE FOCOS
DISTRITO FEDERAL	13	AZCAPOTZALCO	E14A39	13
EDO. MEXICO		TLANEPANTLA	E14A29	1
JALISCO	1	ATOTONILCO	F13D68	1
PUEBLA	4	PUEBLA	E14D43	4
TABASCO	5	VILLAHERMOSA	E15B81	5
VERACRUZ	8	TUXPAN	F14D56	8

1 9 7 2

CHIHUAHUA	1	CHIHUAHUA	H13C66	1
DISTRITO FEDERAL	1	AZCAPOTZALCO	E14A39	1
EDO. MEXICO	1	ZUMPANGO	E14A19	1
PUEBLA	1	PUEBLA	E14B43	1
SINALOA	1	CULIACAN	G13C52	1

1 9 7 3

CHIHUAHUA	2	GRAL. TRIAS	H13C76	1
		CHIHUAHUA	H13C66	1
DURANGO	1	GOMEZ PALACIOS	G13D16	1
OAXACA	2	OAXACA	E14D47	2
VERACRUZ	1	TIERRA BLANCA	E14B78	1

1 9 7 4

DISTRITO FEDERAL	23	AZCAPOTZALCO	E14A39	23
CHIHUAHUA	4	OJINAGA	H13D22	4
GUANAJUATO	1	CORTAZAR	F14C74	1

ESTADOS	TOTAL FOCOS	MUNICIPIO	CUADRANTE	NO. DE FOCOS
HIDALGO	2	PACHUCA	F14D81	2
JALISCO	2	DC. GUZMAN	E13B25	1
		TLAQUEPAQUE	F13D65	1
EDO. MEXICO	16	TEOTIHUACAN	F14B21	3
		TLANEPANTLA	E14A29	10
		TEPOTZOTLAN	E14A29	1
		CUAUTITLAN	E14A29	1
		HUEHUETOCA	E14A29	1
QUERETARO	5	PEDRO ESCOBEDO	E14C76	2
		COLOR	F14C56	1
		VILLA DEL MARQUEZ	F14C66	2
SONORA	1	HERMOSILLO	H12D41	1
		1 9 7 5		
C OAHUILA	6	TORREON	G13A25	5
		SALTILLO	G14C34	1
CHIHUAHUA	2	CHIHUAHUA	H13C66	1
		ALDAMA	H13C57	1
DURANGO	2	GOMEZ PALACIOS	G13D15	2
GUANAJUATO	6	CELAYA	F14C64	2
		APASEO EL GRANDE	F14C64	2
		CORTAZAR	F14C74	2
HIDALGO	2	TIZAYUCA	E14P11	1
		PACHUCA	E14D81	1

ESTADOS	TOTAL FOCOS	MUNICIPIO	CUADRANTE	NO. DE FOCOS
JALISCO	3	ZAPOTLANEJO	F13D66	1
		EL SALTO	F13D66	1
		TLAQUEPAQUE	F13D65	1
EDO. MEXICO	5	TEPOTZOTLAN	E14A29	2
		ZUMPANGO	E14A19	1
		TLANEPANTLA	E14A29	1
		CHICONACITLA	E14A27	1
NAYARIT	1	TEPIC	F13D21	1
PUEBLA	1	SAN MARTIN TEXMELUCAN	E14P32	1
QUERETARO	2	QUERETARO	F14C65	1
		AJUCHITAN	F14C65	1
TLAXCALA	2	HUMANTLA	E14B33	2

BAJA CALIFORNIA NTE.	1	TIJUANA	I11C69	1
EDO. MEXICO	9	NAUCALPAN	E14A29	2
		CD. SATELITE	E14A29	7
		CELAYA	F14C64	5
GUANAJUATO	7	LEON	F14C41	1
		GUANAJUATO	F14C43	1
		PACHUCA	F14D81	3
HIDALGO	3	TEPATITLAN	F13D57	1
JALISCO	1	MORELIA	E14A23	2
MICHOACAN	2	JOJUTLA	E14A69	3
MORELOS	3	PEDRO ESCOBEDO	F14C76	1
QUERETARO	2	QUERETARO	F14C65	1
		ACAYUCAN	E15C14	1
VERACRUZ	1			

1 9 7 7

ESTADOS	TOTAL FOCOS	MUNICIPIOS	CUADRANTE	NO. DE FOCOS
DURANGO	1	GOMEZ PALACIOS	G13D15	1
ED. MEXICO	1	CUAUTITLAN	E14A29	1
GUANAJUATO	4	CELAYA	F14C54	2
		LEON	F14C41	2
JALISCO	2	GUADALAJARA	F13D66	2
NUEVO LEON	1	LINARES	G14C68	1
SAN LUIS POTOSI	1	CD. VALLES	F14B81	1
VERACRUZ	2	PANUCO	F14D13	1
		COATEPEC	E14B37	1

1 9 7 8

EDO. MEXICO	1	NAUCALPAN	E14A29	1
-------------	---	-----------	--------	---

1 9 7 9

VERACRUZ	11	TUXPAN	F14D56	9
		PANUCO	F14D13	2

1 9 8 0

BAJA CALIFORNIA NTE	1	MEXICALI	I11D65	1
CHIAPAS	1	TUXTLA GUTIERREZ	E15C59	1
CHIHUAHUA	16	ALDAMA	H13C57	8
		GRAL. TRIAS	H13C76	2
		CHIHUAHUA ;	E13C66	6
EDO. MEXICO	35	ZUMPANGO	E14A19	15
		TLANEPANTLA	E14A29	6
		HUEHUETOCA	E14A29	8
		TEPOTZOTLAN	E14A29	5

1 9 8 0

ESTADOS	TOTAL FOCOS	MUNICIPIO	CUADRANTE	NO. DE FOCOS
OAXACA	24	OAXACA	E14D47	18
		HUAJUAPAN DE LEON	E14D14	6
QUERETARO	7	AJUCHITAN	F14C65	4
		COLON	F14C56	3
SAN LUIS POTOSI	1	DC. VALLES	F14B81	1
SONORA	1	HERMOSILLO	H12D41	1
VERACRUZ	1	ACAYUCAN	E15C14	1

1 9 8 1

BAJA CALIFORNIA NTE	1	TIJUANA	I11C69	1
DURANGO	5	GOMEZ PALACIOS	G13D15	3
		LERDO DE TEJADA	G13D25	2
EDO, MEXICO	1	CUAUTITLAN	E14A29	1
GUANAJUATO	3	CORTAZAR	E14C74	2
		APASEO EL GRANDE	F14C64	1
QUERETARO	112	QUERETARO	F14C65	112

1 9 8 2

CHIAPAS	28	TUXTLA GUTIERREZ	E15C59	20
		ARRAGA	E15E37	8
CHIHUAHUA	150	CHIHUAHUA	H13C66	150
GUANAJUATO	37	CORTAZAR	F14C74	20
		CELAYA	F14C64	10
		LEON	F14C41	7
QUERETARO	57	VILLA DE MARQUEZ	F14C66	30
		COLON	F14C56	20

1 9 8 2

ESTADOS	TOTAL FOCOS	MUNICIPIO	CUADRANTE	NO. DE FOCOS
		AJUCHITAN	E14C65	7
TLAXCALA	1	HUMANTLA	E14B33	1

1 9 8 3

CHIHUAHUA	3	CHIHUAHUA	E13C66	3
EDO. MEXICO	4	CHALCO	E14B31	4
GUANAJUATO	7	SILAO	F14C52	7
JALISCO	11	DC. GUZMAN	E13B25	6
		SAYULA	E13P15	2
		TLAJOMULCO	F13D65	1
		TLAQUEPAQUE	F13D65	2
OAXACA	4	OAXACA	E14D47	5
QUERETARO	4	QUERETARO	F14C65	4
SONORA	1	CD OBREGON	G12B34	1
YUCATAN	5	MERIDA	F16C52	5
ZACATECAS	1	JEREZ	F13B67	1

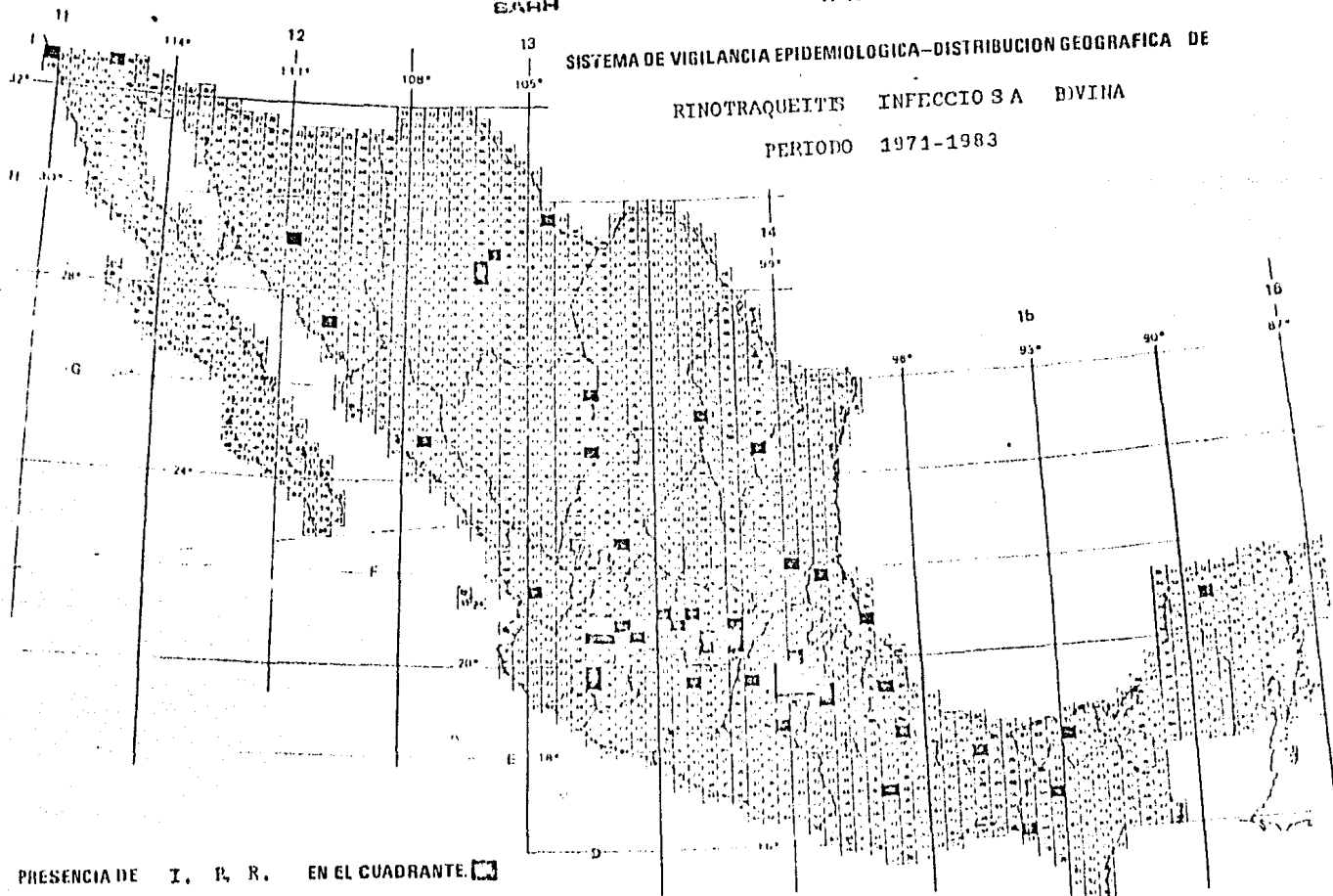



MAPA N° 1

SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA—DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE

RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA

PERIODO 1971-1983



PRESENCIA DE I. B. R. EN EL CUADRANTE. 

V I D I S C U S I O N

De acuerdo a los resultados obtenidos, se observa que el padecimiento abarca un porcentaje elevado en nuestro territorio nacional (mapa Nº 1). Solo en estados siguientes: Aguascalientes, Baja California Sur, Campeche, Colima, Guerrero, Quintana Roo y Tamaulipas no se han reportado casos de I.B.R., pero esto no quiere decir que se encuentren libres de esta enfermedad ya que muchos casos y/o focos no son reportados.

En los trece años que abarca este análisis retrospectivo, la enfermedad muestra una serie de variaciones. Asi en 1971 la tasa de morbilidad general fué de 1.049 por cada 100 000 bovinos, reduciéndose en 1972 y 1973 a 0.292, 0.407 respectivamente, aumentando en 1974 a 11.853 y disminuyendo en el siguiente año a 3.007 y descendiendo más aún en 1976 a 1.010. En 1977 fué 0.467 y para 1978 la morbilidad casi desaparece y fué de 0.285, vuelve a subir en 1979 a 0.929, aumentando considerablemente en los años de 1980 y 1981 con 6.214 y 4.682, aumentando en 1982 a 7.384 y disminuyendo a 1.607 en 1983, como se ve la enfermedad es muy variable (cuadros del 1 al 13).

En relación al número de focos, entendiéndose éste como el número de explotaciones afectadas, durante los trece años, se captó un total de 705 focos con un promedio anual de 54.23, concentrándose en los estados de: Querétaro (189), Chihuahua (178), Edo. de México (74) y Guanajuato (65). (cuadro Nº 27 y gráfica " B "). En los trece años que se analizó la enfermedad encontrándose los meses mas afectados los siguientes: Mayo con 132 focos, Junio con 121, Agosto 64, Julio 57, Septiembre 54 y Diciembre con 52 (gráfica " C ").

Lo anterior se debe a que en estos estados las entradas de animales portadores sanos a un hato y sumados a factores de stress traen como consecuencia - nuevos brotes o reaparición de la enfermedad, y además las condiciones zoonosanitarias se consideran inadecuadas. Posiblemente estos estados son las que poseen explotaciones de grandes concentraciones de ganado de cebo, o grandes movimientos comerciales lecheros, que hacen que se propague esta enfermedad al introducir animales nuevos al hato, provocando la reactivación y brotes esporádicos.

En cuanto a la mortalidad de I.B.R., en los trece años se obtuvo un total de 474 animales muertos con un promedio anual de 36.46, pérdidas que se consideran relativamente bajas (cuadro del 1 al 13). Considerando que la enfermedad no mata al animal mismo, pero si provoca abortos, traduciendo esto en una pérdida de tiempo y dinero al productor

En relación a la focalidad entre los años de mayor número de focos estan - 1982 con 273 focos, 1981 con 122, 1980 con 87 y 1974 con 54 (cuadro 4, 11, 12, y gráfica " A "). El aumento que se observó en 1982 se explica por que en - ese año fué cuando se hizo el muestreo serológico en las diez cuencas lecheras del país para conocer la incidencia de I.B.R.. Hubo mayor difusión entre los médicos Veterinarios y ganaderos sobre la introducción de esta enfermedad en méxico y los daños que ésta ocasiona; por lo tanto los reportes de focos aumentaron.

Actualmente continuan los muestreos en las cuencas lecheras, debe considerarse que un aborto en vacas lecheras es más perjudicial que en un hato productor de carne .

Es necesario aclarar que no son reportados el 100% de focos y/o casos que se presentan, ya que Médicos Veterinarios particulares y algunas dependencias de gobierno se abstienen de notificarlas a las autoridades sanitarias, ya sea por tener en explotaciones Médicos de cabecera que no acuden a laboratorios oficiales de Sanidad Animal, o por ignorar que la enfermedad ya se considera de no tificación obligatoria .

Sin embargo la información expuesta anteriormente está basada en reportes telefónicos que diariamente realizan tanto laboratorios de diagnostico como las representaciones de Sanidad Animal en cada uno de los estados.

V I I C O N C L U S I O N E S

En base al análisis retrospectivo se deduce que la incidencia de Rinotraqueítis Infecciosa bovina (I.B.R.) se considera ampliamente distribuida en nuestro país, sin embargo los reportes recibidos son pocos realmente comparados con la incidencia de la enfermedad, ésta presenta una serie de variaciones en los años de 1981-1982, quizás debida a que en ese período la Dirección General de Sanidad Animal (D. G. S. A.) envió oficios a cada representante de la S.A.R. H. y jefe de Subprograma de cada estado, solicitando, su colaboración para encuestas y recolección de muestras para conocer la distribución de esta enfermedad en México.

Si se ampliaran los medios de difusión, programas educativos y también los sistemas de diagnóstico, para mantener informados a Médicos Veterinarios y ganaderos que esta enfermedad así como de otras que ya son de declaración obligatoria desde 1982, al mismo tiempo concientizar a los ganaderos de lo que es esta enfermedad y los daños que ocasiona, de esta manera solamente se podrá llegar a tomar las medidas más adecuadas al problema.

Si se elaborara un reglamento oficial por parte de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (S.A.G.) y la Dirección General de Sanidad Animal (D.G.S.A.) en donde se estipulara que todo animal que viajara a exposiciones o fuera trasladado a otro lugar sea vacunado, se reduciría la prevalencia de la enfermedad, además que todo semen que sea de importación sea controlado para evitar que esta enfermedad se siga propagando y la cepa aumente su virulencia, ocasionando problemas más drásticos y por consiguiente pérdidas económicas mayores a la ganadería nacional.

V I I I R E C O M E N D A C I O N E S

- A).- Sensibilizar a los ganaderos por medio de programas educativos respecto a la importancia de esta enfermedad y sus ventajas que representa para la ganadería su control y posible erradicación
- B).- Difundir la información actualizada, con datos recientes sobre la frecuencia y distribución de I.B.R. en nuestro país.
- C).- Controlar estrictamente la entrada, salida y traslado de cualquier especie de ganado, por parte de las autoridades sanitarias, ya que la iniciativa para controlar y/o erradicar cualquier enfermedad lleva casi los mismos principios.
- D).- Estudiar e investigar más sobre esta enfermedad y que Médicos Veterinarios de laboratorios de diagnóstico traten de recibir la información mas completa sobre el caso (especie, sexo, edad y procedencia etc.) para poderse llevar un control más exacto desde el punto de vista epizootiológico, virológico y patológico.
- E).- La vacunación, debe hacerse en forma controlada por el personal técnico de la Dirección General de Sanidad Animal y Médicos Veterinarios especialistas en bovinos, ya que las vacunas deben de ser evaluadas en cuanto a su poder inmunitario y características de inocuidad, actualmente la vacuna que existe en nuestro país es la intranasal, sensible a la temperatura a virus vivo modificado, contra I.B.R. (TSV-2) y Parainfluenza 3.

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

- 1.- Andrewes, C.: Viruses of Vertebrates. The Williams and Kins Company, Baltimore, pp. 224-226, 1964.
- 2.- Archivo de la Subdirección de Epizootiología, Dirección General de Sanidad - Animal.
- 3.- Blood, D. C., and J. A. Henderson.: Rinotraqueítis infecciosa de los bovinos. En Medicina Veterinaria, Cuarta Edición pp. 546-549, 1976.
- 4.- Censos del Subsector Pecuario de 1971-1977, Dirección General de Economía - Agrícola, S. A. R. H. .
- 5.- Correa, G. P.: Rinotraqueítis infecciosa de los bovinos, Ciencia Veterinaria, Editada por R. Moreno Chan: Vol. 1; pp 131-161, Universidad Nacional Autónoma de México, Fac.de Med. Vet. y Zoot. México D.F. 1976.
- 6.- De Quevedo M.: Investigación serológica de la Rinotraqueítis Infecciosa en ganado bovino. Tesis Fac. de Med. Vet. y Zoot. U.N.A.M. D.F. 1976.
- 7.- Fernández, C. L., Narváez, O.C. y Terry E. T.: Rinotraqueítis Infecciosa de los Bovinos: Informes de los primeros casos detectados en el Perú. Revista - del Centro Nacional de Patología Animal. 7: pp. 16-51, 1967.
- 8.- Hyland, S. J., B. C. Easterday, R. Pawlisch. Infectious Bovine Rhinotracheitis in Seven Wisconsin Dairy Herds. Iowa State University of Science and -

Technology. Cooperative Extension Service Veterinary Medical Extension Comuni
cations in continuing Education. Veterinary Newsletter Nº 510, pp. 2015-2016,
1974.

9.- J. J. Callis, A. H. Darderi D. H. Ferris

Juan Gay G. F. W. Wilder, y John Mason

Manual Ilustrado para el Reconocimiento y Diagnóstico de Ciertas Enfermedades de los Animales pp. 32-35. Centro de Enfermedades de los Animales de Pluns Island. Departamento de Agricultura de los EE.UU. (U.S.D.A.). Greenport - N. Y. 11944 Quinta Edición 1981.

10.- Kahrs, R. R. and Smith, R. L.: Infectious Bovine Rhinotracheitis Infectious Postular Vulvovaginitis, and Abortion in a New York Dairy Herd. J.A.V.A., - 146: 217-220, (1965).

11.- Kennedy, P. C. and Richards, W. P. C.: The Patology of abortion Caused by - the Virus of Infectious Bovine Rhinotracheitis., Path. Vet. 1: 7-17, (1973).

12.- Mare C. J. The Ability of group III. Viruses Associated with Infertility in South Africa to Infect. Respiratory Tract. Ondersteport J. V. Res., 31: pp. 3-10, 1964.

13.- Martell, M., Soto, L., Castellanos, L., Mc Cailey, E. H. and Johnson, D. W. I.B.R. Virus Isolated from two Epizootics in Mexican Dairy Cattle. AGRI - practice. Veterinary Medicine Small Animal Clinician. 1045-1048, 1974.

- 14.- McKercher D. G.: Viral Abortious and Genital Infectious. En: Bovine Medicine and surgery and Herd Health Management. First Edition. Chapter 1, Viral diseases, American Veterinary Publications Weaton. Illinois, 1970.
- 15.- McKercher D. G.: Viruses of other Vertebrates. En: The Herpesviruses, - Chapter 14, Edited by Albert S. Kaplan. Academic Press, Inc. New York and London, 1973.
- 16.- Owen, N. V. Chow, T. L. and Molello, J. A.: Infectious Bovine Rhinotracheitis: Relationship of level of Maternal Antibody Titer to Incidence of fetal Death an Abortion. Am. J. Vet. Res., 29: 1967-1970, (1972).
- 17.- Rosner, S. F. and Bittle, J. L.: Infectious Bovine Rhinotracheitis. En: - Bovine Medicine and Surgery and Herd Health Management. First edition. - Chapter 1, Viral diseases, American Veterinary Publications. Wheaton, Illinois, 1970.
- 18.- Ruíz Díaz, R. y Cuevas, F. R.: Rinotraqueítis infecciosa bovina como causa de aborto en México, Tec. Pec. 15-16: 51-52 (1971) :
- 19.- Rweyemamu M. M. and C. Stoak. Isolation of Infectious bovine rhinotracheitis virus in Tanzania. Trop. Anim. HLth Prod. 3: 156-158, 1971.
- 20.- Sheffy, B. E. and Davies, D. H.: Reactivation of a Bovine Herpesvirus - After Corticosteroid Treatment. Proceeding of the Society for Experimental Biology and Medicine. 140: 974-976 (1972).

- 21.- Schroeder, R. J. and Moys, M. D.: An Acute Upper Respiratory Infection of Dairy Cattle. J. A. V. M. A. 125: 471-472, 1954.
- 22.- Schultz, R. D., Hall, C. E. Sheffy B. E., Kahrs R. F. Bean B. H. 1976. - Current Status of I.B.R.- I.P.V. virus infection in bulls United States - Animal Health Associatio's 80 th Annual Meeting, Miami Beach, Florida, - 1976.
- 23.- Spradbrow, P. B. V. Sc.Ph. D. The Isolation of Infectious Bovine Rhinotracheitis virus from Bovine Semen. Australian Veterinary Journal Vol., 44: - pp. 410-412, Sept. 1968.
- 24.- Straub O. G., A H L R., 1976, Lokale Interferonbildung beim Rind nach Intra nasaler Infection mit aiverulentem I.B.R-I.P.V. Virus und deren Wirkung - auf eine anschließende Infection mit Maul and Klauenseuche virus. Zb 1. - Vet. Med., 23, 470.
- 25.- Toodd J. D., Volenec F. J., Paton I. M., 1972, Interferon in nasal secretions and sera of calves after intranasal administration of avirulent infections in nasal secretion with early resistance to challenge with virulent virus. Infect. Immun., 5: 659.
- 26.- Zygraich N., Huygelen C., Vascoboinic E., 1974, Vaccination of Calves - against infectious bovine rhinotracheitis using a temperature sensitive - mutant. 13 th International Congress of I A B S, Budapest 1973, part B: - selected Veterinary Vaccines. Revelop. Biol. Sttandard, 26, 8.