

ESTUDIO RECAPITULATIVO DE LA CAMPAÑA
CONTRA LA ENFERMEDAD HEMORRAGICA VIRAL
DE LOS CONEJOS (EHVC), EN MEXICO.

TRABAJO FINAL ESCRITO DEL IV SEMINARIO DE TITULACION
EN EL AREA DE: CUNICULTURA
PRESENTADO ANTE LA DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES
DE LA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
POR

ALEJANDRO RIVERA ZARRAGA
ASESOR : MVZ EMETERIO SALDIVAR ZUÑIGA
MEXICO, D. F. , 1993

TESIS CON
FALLA LE ORIGEN



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 está 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.

C O N T E N I D O

I.- RESUMEN.....	1
II.- INTRODUCCION.....	3
1.- GENERALIDADES.....	3
2.- HISTORIA.....	5
3.- DESCRIPCION.....	6
4.- OBJETIVOS.....	11
III.-PROCEDIMIENTO.....	12
1.- ANTECEDENTES.....	12
1.1.-Primer Reporte y Situación Inicial.....	12
1.2.-Diagrama Epizootiológico.....	13
1.3.-Hallazgos Clínicos y Epizootiológicos.....	15
2.- JUSTIFICACION.....	16
2.1.-Aspecto Técnico-Sanitario.....	16
2.2.-Aspecto Social-Económico.....	17
2.3.-Relación Costo-Beneficio.....	18
3.- FUNDAMENTO LEGAL.....	19
3.1.-Diario Oficial del 16-II-88.....	19
3.2.-Diario Oficial del 21-II-89.....	20
3.3.-Diario Oficial del 27-IX-89.....	21
3.4.-Diario Oficial del 06-XI-89.....	22
3.5.-Diario Oficial del 20-I-93.....	23
4.- DIVISION DEL PROGRAMA DE ERRADICACION.....	23
4.1.-Areas.....	24

4.1.1.-Area Focal.....	24
4.1.2.-Area Perifocal.....	35
4.1.3.-Area de Riesgo.....	25
4.2.- Zonas.....	26
4.2.1.-Zona de Control.....	26
4.2.2.-Zona de Erradicación.....	26
4.2.3.-Zona Libre.....	27
4.3.- Etapas.....	27
4.3.1.-Etapa Primera.....	27
4.3.2.-Etapa Segunda.....	28
4.3.3.-Etapa Tercera.....	28
5.- ESTRATEGIAS PARA LA EJECUCION DEL PROGRAMA.....	29
5.1.- Comunicación Social.....	29
5.2.- Vigilancia Epizootiológica activa.....	31
5.3.- Combate.....	34
5.3.1.-Rastreo.....	34
5.3.2.-Diagnóstico.....	38
-Hemoaglutinación.....	40
-Imunofluorescencia.....	41
-Prueba Biológica.....	41
-Inhibición de la Hemoaglutinación.....	42
5.3.3.-Sacrificio.....	44
5.3.4.-Limpieza y Desinfección.....	46
5.3.5.-Vacío Sanitario.....	47
5.4.- Control.....	47

5.4.1.-Centinelización.....	48
5.4.2.-Muestreo Serológico.....	49
-Forma de obtención y envío.....	50
-Instructivo para la toma.....	51
5.4.3.-Repoblación.....	63
5.4.4.-Certificación.....	66
5.5.- Erradicación.....	68
5.5.1.-Monitoreo Serológico para la Declaratoria de Estado Libre.....	69
IV .-CONCLUSIONES.....	72
V.-LITERATURA CITADA.....	75
VI.- ANEXO.....	82
-Relación de Figuras Citadas en el Texto.....	83

R E S U M E N

RIVERA ZARRAGA ALEJANDRO. Estudio Recapitulativo de la Campaña de Erradicación contra la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC), en México: IV Seminario de Titulación en el área de Cunicultura (bajo la supervisión de: MVZ. Emeterio Saldivar Zuñiga.)

La cunicultura en México ha afrontado diversos problemas, el más reciente fué la introducción al país de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC). Esta enfermedad es un padecimiento altamente contagioso, con elevada morbilidad y mortalidad. Su introducción se debió a una falla en el control zosanitario aduanal, permitiendo la importación de canales de conejos con el agente causal procedentes de China, vía los E.U.A., a mediados de noviembre de 1988. De inmediato se activo el SINESA, y se estableció el programa de erradicación contra la EHVC. La Enfermedad se presentó en forma epizoótica en 15 entidades del país. De acuerdo a la distribución que tuvo se establecieron inicialmente 3 áreas. Posteriormente se plantearon las disposiciones generales para el programa de erradicación en las que se determinaron 3 zonas, en donde cada una debía cumplir con los requisitos de 3 etapas subsecuentes para lograr el paso de las entidades a áreas libres. Para el cumplimiento de lo anterior se fijaron una serie de estrategias con sus respectivas medidas contraepizoóticas como son: comunicación social; vigilancia activa; combate (rastreo, diagnóstico, sacrificio, limpieza y desinfección y vacio sanitario); control

(centinelización, muestreo serológico, repoblación y certificación); erradicación (monitoreo serológico para la declaratoria de estados libres). A fin de establecer el termino de la campaña, se evaluaron en su conjunto las estrategias y medidas contraepizoóticas realizadas obteniendo que: el último foco activo en el país se presentó en abril de 1991, cumpliendo desde el brote de 1989 a 1992, 39 meses con solo 9 focos activos aislados, se sacrificaron 121,275 conejos en el transcurso de la campaña, de los cuales se logró repoblar un 93% con animales 100% susceptibles a la EHVC, se realizó la certificación de 839 granjas libres de la EHVC y durante el monitoreo serológico se muestrearon 39,727 animales y se detectaron 566 conejos seropositivos. En base a lo anterior el 20 de enero de 1993 se declaró el país libre de la EHVC. Así mismo la OIE, declaró que según información disponible, México es el primer país en el mundo que erradica la EHVC de su territorio.

ESTUDIO RECAPITULATIVO DE LA CAMPAÑA DE ERRADICACION CONTRA LA
ENFERMEDAD HEMORRAGICA VIRAL DE LOS CONEJOS (EHVC), EN MEXICO.

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

1.- GENERALIDADES:

La domesticación de las especies mayores (bovinos, cerdos y ovinos) y de las pequeñas especies (aves) datan desde la prehistoria, no así la domesticación de los conejos que data desde el presente milenio. El conejo doméstico tiene su origen en las tierras bajas de Europa y del Norte de Africa, provenientes del conejo Oryctolagus cuniculus. (40)

El conejo es un mamífero con enorme potencial productivo, capaz de dar entre 4 y 8 ($\bar{X}=4.5$) partos por año, obteniéndose un promedio de 40 crías. A pesar de ser una especie pequeña alcanza 2 kg. e pie entre 10 y 12 semanas, por lo que se considera entre los hervívoros el que convierte con mayor eficiencia el alimento en peso vivo con un porcentaje protéico del 20% comparado con otras especies como el 22-23% en pollos, del 16-18% en cerdos y del 8-12% en bovinos. (40,62,75)

La cunicultura es una actividad que ha logrado gran desarrollo en los países Europeos y Asiáticos, mientras que en México se inicia como actividad de importancia. (40,53,61)

Los países como Rusia, Francia, Italia, España y China, ocupan los primeros lugares en cuanto a la producción cunícola mundial. (40)

La mayoría de los países Europeos el conejo ocupa un lugar importante en la alimentación del hombre, independientemente de

la utilización de otros productos y subproductos del conejo. El consumo anual percapita de carne de conejo en Malta es de 4.3 Kg., Hungría de 4 kg., Francia y España 3.6 kg., Estados Unidos .07 kg., y en México es de .06 kg. (40,53,61)

La cunicultura en México comenzó su desarrollo a partir de los años setentas, época en la que el gobierno de la República le dió un fuerte impulso a través de los programas de fomento a la cunicultura con base a paquetes familiares y promoción para el establecimiento de granjas tecnificadas y medianamente tecnificadas. (53,61,62,67)

La cunicultura es una ganadería que se encuentra dispersa en pequeñas explotaciones con espacios reducidos, manejo sencillo y alimentación variable que puede ir desde un alimento balanceado, hasta esquilmos o desperdicio de cocina. (36,40,53,62,75)

En México se observó un crecimiento sustancial en la cunicultura tanto en número de animales, como en la producción de carne. En 1972 existían 113,452 conejos, con una producción de carne en canal de 353,652 kgs.; para 1980 se tenían 1,319,058 conejos y una producción de 4,386,322 kgs. de carne; en 1983 sufrió un decremento encontrándose 1,158,625 conejos, produciendo 3,221,800 kgs. de carne. (53,61,36)

Actualmente la cunicultura en México se puede definir en tres estratos; a nivel comercial que agrupa el 3% de los productores de conejos, el segundo estrato corresponde al medio tecnificado con un 7% de los productores totales, y un tercer

estrato de producción social o de traspatio que comprende el de subsistencia o autoconsumo; y otro que participa con una pequeña producción y comercialización de excedentes. Este último grupo de producción social abarca el 90% restante de nuestra cunicultura. (67)

La cunicultura a afrontado muchos problemas; un pobre mejoramiento genético, bajo nivel nutricional y problemas en la comercialización por falta de asociaciones de cunicultores. Además del riesgo constante de adquirir enfermedades de elevada transmisibilidad que son consideradas exóticas (ejemplo: Mixomatosis y la EHVC), en muchos países y entre ellos los del continente Americano. (53,44)

La aparición de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (E H V C), en México, enfermedad de tipo exótico, infectocontagiosa con las características de alta transmisibilidad y letalidad, ocasionó grandes pérdidas económicas poniendo en peligro la cunicultura existente en el país, tal como ha sido observado en otros países Asiáticos y Europeos donde éste padecimiento ha diezmando la población cunicola. (2,5,6,7,46,53,63,67,73,74)

2.- HISTORIA

La EHVC fué descrita por primera vez en China como un proceso agudo. Se presentó durante la primavera-verano de 1984 en las provincias de Jiangsu y Beijing, extendiendose a varias regiones del país, provocando la muerte de 470 mil conejos. Se describió con varios nombres como .-"Enfermedad X", "La

Plaga del Conejo", "Septicemia Viral del Conejo", "Neumonía Hemorrágica de los Conejos". El brote se asoció a la importación de conejos angora procedentes de Alemania Federal, extendiéndose a Corea por importación de pelo de conejo llamandole, "Muerte Virica Súbita del Conejo". (5,6,7,25,46,53)

Para 1987 la enfermedad ya se conocía en Europa del Este. En 1988 Suiza reportó un brote de "Hepatitis Necrótica en Conejos" y simultaneamente en Checoslovaquia reportó un brote de "Peste en Conejos". (5,6,53)

En octubre de 1988, durante el IV Congreso Mundial de Ciencia Cunícolas en Budapest, se informó de la aparición de la enfermedad en Rusia, Rumania, Polonia, Hungría, Alemania Oriental y Occidental, posteriormente en otros países como Italia en donde murieron 32,000,000 conejos, en Portugal, España, Australia. (5,6,7,53)

En Francia se observaron los primeros focos en el este del país, llamandosele "Septiciemia Hemorrágica de los Conejos". En 1989 en la Oficina Internacional de Epizootias (OIE), se le denominó "Enfermedad Hemorrágica Viral de los Lagomorfos", por su semejanza con el "Síndrome de la Libre Parda"; en México se le llamo "Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos". (46)

(Anexo, Fig.1)

3.- DESCRIPCION

La EHVC es un padecimiento altamente contagioso y agudo que afecta selectivamente al conejo doméstico (así como algunos silvestres europeos) y que se caracteriza por un cuadro hiperagudo, elevada mortalidad, así como por una intensa

congestión y hemorragias en pulmones, tráquea, tímo, hígado, bazo, riñones y otros órganos. (5,25,46,53,63,73,74)

El período de incubación de esta enfermedad es corto, de 24 a 72 horas, con morbilidad del 70 a 80% y mortalidad de hasta el 100% en forma natural. (5,7,46,53,63)

Se observó que la transmisión se daba por cualquier vía, al producir la enfermedad en forma experimental, en unidades de aislamiento de laboratorio, con animales susceptibles a la EHVC, siendo la transmisión natural más importante por contacto directo. (5,46,53)

En Europa se considera que la liebre es reservorio natural del virus y vector de la difusión del virus de la EHVC, debido a la infección cruzada entre liebres y conejos. (25,46,53,74)

Las lesiones más características son, congestión, edema y hemorragias pulmonares, traqueítis, hemorragia con exudado sanguinolento, agrandamiento del tímo con hemorragias petequiales, hepatomegalia con decoloraciones de color blanco grisáceas y aspecto degenerativo, esplenomegalia y el tejido linfoide de igual manera presenta aumento de tamaño. En ocasiones se ha observado congestión renal y lesiones hemorrágicas del miocardio y del tracto digestivo. (1,2,5,6,7,25,44,46,53,73,74)

Según investigadores Chinos la enfermedad tiene tres presentaciones clínicas; **sobre -aguda**, con muertes sin signología aparente; **aguda**, presentandose postración y apatía, fiebre, disnéa, durante la agonía existen movimientos de

pedaleo con exudado sanguinolento y espumoso por ollares y boca; **sub-aguda**, en la mayoría de los casos solo se presenta experimentalmente observandose abatimiento, postración, anorexia y muerte de dos a tres días postinfección, aunque algunos animales pueden sobrevivir. (7,46,53,73)

Inicialmente en Europa el brote se diagnóstico como un problema de origen tóxico por pesticidas y hervicidas, debido a las lesiones observadas en tejido hepático y renal, pero los resultados fueron negativos a la prueba de colinesterasa en tejido nervioso, otros diagnósticos presuntivos fueron las de enterotoxemias, aunque el macerado de órganos de animales infectados al ser inoculados por diferentes vías reproducían los signos y al ser observados los tejidos al microscopio electrónico se encontraron partículas parecidas al parvovirus, sin poder descartar completamente a los picornavirus y calicivirus. (25,46,53)

Con el apoyo de varias instituciones de investigación y docencia, rápidamente se descartaron diversas enfermedades como Pasteurelosis, enterotoxemias (.coli, Clostridium), intoxicación por agua o alimento, contaminación ambiental, coccidiosis, mixomatosis "atípica" y síndrome de dilatación cecal. (24)

Durante el brote de la EHVC, en México se realizaron estudios para identificar el agente etiológico, incluyendo patología, bacteriología, virología, microscopía electrónica, así como la reproducción de la enfermedad en las unidades de

aislamiento de la CPA utilizando conejos libres de la enfermedad concluyendo que la enfermedad es de origen viral. (37)

En China se ha estudiado el virus en sangre y en varios tejidos desde 1984, observando que no tiene cápsula, que es de forma esférica con diametro medio de 30 nm., conteniendo RNA de cadena simple. (5,25,46,53)

Se ha encontrado cambios ultraestructurales e histopatológicos similares al del virus de la "Hepatitis Viral en Humanos", por lo que le llamaron a la enfermedad "Hepatitis Necrótica Infecciosa del Conejo", observandose agregados de partículas granulares en los núcleos de células de hígado semejantes al reforzamiento de cromatina y proteínas inducido por este virus, en los hepatocitos de humano. (46,53)

Estudios realizados por la Comisión México Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas de los Animales (CPA), observaron partículas de 35 nm., de forma icosaédrica compatibles con parvovirus. (5,38,53)

Estudios realizados en el CENID-Microbiología INIFAP y la ENEP - Cuautitlan, a fin de determinar el tipo de morfología viral que causa la EHVC con células afectadas de conejos, experimentalmente infectados, se observó partículas virales que ha opinión se trata de un leporipoxivirus que no cruza con el virus de la mixomatosis. Estudios de Plum Island sugieren la presencia de un parvovirus debido a su morfología. (4,38,53)

Ciprian y Col. realizaron estudios sobre una posible

interacción de Pasteurella y el virus de la EHVC, encontrando una interacción entre el virus y Pasteurella multocida que no es patógena. (2,3,53)

Según investigadores Alemanes el virus de la EHVC, por sus características ultraestructurales como el polimorfismo de los viriones, ausencia de emboltura y sus depresiones en la superficie en forma de cúpula podría clasificarse como un **Calicivirus o virus herpes asociado.** (25,46,53)

El agente causal de la EHVC aglutina eritrocitos de ovino, pollo y todos los tipos de sangre de humano principalmente el tipo "O", por lo que se ha utilizado esta característica del virus para implementar pruebas rápidas para el diagnóstico de la enfermedad, además de permitir la producción de un conjugado para la detección del antígeno viral por Inmunofluorescencia Directa. El agente no aglutina eritrocitos de caballo, mula, burro, bovino, patos, codornices, perros, cerdos, conejos, gansos, cobayos, ratones, ratas y otros roedores. (28,34,45,46,53,54)

En varios países de Europa y de Asia se han desarrollado vacunas con óptimos resultados para el control de la EHVC encontrándose que la vacuna de un país puede ser utilizada en otro con igual resultado. Debido a que en México se tomó la decisión de erradicar la EHVC se evitó totalmente la vacunación. (5,25,37,45,46)

4.- OBJETIVOS

Objetivo General: El estudio tiene como fin primordial el plasmar en un solo documento la información existente sobre la Campaña de Erradicación contra la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC), en México.

Objetivos Específicos:

-Describir cada una de las estrategias, actividades y medidas contraepizooticas utilizadas para el desarrollo de la campaña.

-Ofrecer un manual con las bases técnico-zoosanitarias a realizar en caso de existir nuevamente en el país la EHVC.

-Dar a conocer el programa de erradicación de la EHVC, el cual podría ser traspolado y aplicado a otra enfermedad, en caso de existir la entrada al país de una enfermedad considerada de tipo exótico, a lo cual estaremos aún más expuestos al poner en plena actividad el Tratado Trilateral de Libre Comercio (TLC).

PROCEDIMIENTO**1.- ANTECEDENTES**

La aparición de una nueva enfermedad infectocontagiosa en la cunicultura nacional, considerada exótica provocó la implementación de medidas contraepizoóticas de emergencia encaminadas al control y erradicación del padecimiento. (5,6,7,44,53,73,74)

1.1.- PRIMER REPORTE Y SITUACION INICIAL

EL 22 de enero la CPA, recibió el reporte de un caso de alta mortalidad en conejos en el Municipio de Ecatepéc, Estado de México. Esta comunicación fué hecha por el MVZ.Alejandro Escobar, el cual había asistido a un curso de AUTOSIM, impartido por la CPA y se encontraba preocupado, pues estaba conciente del problema que representaría para México la introducción de una enfermedad exótica. (5,6,7,44,53,63,67,74)

Como una actividad rutinaria de la CPA en aquellos casos que por su signología sugieren la presencia de alguna enfermedad de tipo exótico se procedió a realizar una investigación de campo en la zona del primer reporte. En forma paralela se estableció contacto con las instituciones educativas, dependencias gubernamentales, laboratorios oficiales y particulares que efectúan diagnósticos de enfermedades de los animales y se encontró que no era un caso aislado, si no que se había recibido reportes de alta mortalidad en conejos con

signos similares en todos los laboratorios y se habían presentado desde mediados de diciembre de 1988. (5,6,7,53,63,67,73,74)

En vista de los reportes de alta mortalidad, la CPA inició una campaña intensiva de investigaciones en el campo, en las que se encontró que para febrero de 1989 el agente etiológico se había distribuido por medio de movilización de animales enfermos, pasturas o movimiento de personas contaminadas, a los estados de Morelos, Puebla, Guerrero, Veracruz, Tlaxcala, Michoacán, Querétaro, Jalisco, Guanajuato y San Luis Potosí, independientemente de los estados de Hidalgo, México y el Distrito Federal afectados con anterioridad. (6,7,9,10,56,57, 63,67) (Anexo, Fig.8)

Las muertes causadas por el padecimiento son difíciles de calcular, debido a la amplia distribución del problema, sin embargo se cuenta con elementos documentales que establecen que para febrero de 1989 habían muerto aproximadamente 70,000 conejos. (63)

1.2.- DIAGRAMA EPIZOOTIOLÓGICO

Después de haber realizado numerosas investigaciones de campo, revisiones documentales y múltiples entrevistas personales; se pudo estructurar una probable secuencia cronológica de eventos que determinaron la introducción y diseminación de la enfermedad en el país:

- 19 de noviembre de 1988.-** Introducción al país de canales de conejos provenientes de la República Popular China, a través de un embarque IN BOND vía los Estados Unidos de Norteamérica, por una falla en el control zosanitario en la aduana de Nuevo Laredo, Tamp.
- 23 de noviembre de 1988.-** Llegada de canales de conejos a las bodegas de acopio y distribución (INDALMEX), de una empresa de autoservicios (AURRERA), en el Municipio de Cuautitlán, Estado de México.
- 6 de diciembre de 1988.-** Entrada de un empleado a la Granja "El Marfil", ubicada en Actópan, Hidalgo, a las bodegas de acopio, con manipulación de las canales chinas. Vehiculización del virus a su regreso a la granja "El Marfil".
- 10-11 de diciembre de 1988.-** Visita a la granja "El Marfil" por parte de un acopiador "D" de conejos.
- 12 de diciembre de 1988.-** Presentación de muertes masivas en la granja "El Marfil".
- 13-14 de diciembre de 1988.-** Visita de acopiador "D" a la unidad de producción cunicola de la Facultad de Estudios Superiores de Cuautitlán (FES-C), Estado de México.
- 18-19 de diciembre de 1988.-** Presentación de muertes masivas en la unidad de producción de la FES-C.
- Durante enero de 1989.-** Diseminación de la enfermedad mediante la venta de animales enfermos, personas

contaminadas y pasturas en el Estado de México (Chapingo, Ecatepec, Tepotzotlán, Acólman, Chalco), en Hidalgo (Mixquiahuala), Michoacán (Uruápan) y el D. F. inicialmente. (5,6,7,53,63,67,73,74)
(Anexo, Fig.2)

Posteriormente la diseminación tan rápida se debió en parte a los acopiadores, mediante su actividad de compra-venta, y/o por manejo de animales enfermos, uso de equipo y transporte contaminado, productos y subproductos del conejo, así como la alfalfa contaminada, usada en la alimentación del conejo, además del grave problema que representó el poco control sanitario de la cunicultura de traspatio, debido a la movilización sin control que hacen los productores, ya sea para intercambio, montas, compra-venta, regalos, convivio entre productores, vecindad, mal manejo de productos y subproductos, así como de los desechos de los conejos. (5,6,53,67,73,74)

1.3.- HALLAZGOS CLINICOS Y EPIZOOTIOLÓGICOS

La enfermedad se transmite con mayor frecuencia entre explotaciones de tipo rústico donde las condiciones sanitarias son deficientes y donde los animales sufren de otros padecimientos virales, bacterianos y parasitarios en forma subclínica o éstos agentes se encuentran latentes. En algunas granjas de tipo comercial con buen manejo sanitario, la morbilidad y mortalidad son generalmente más bajas. (3,5,6,7,53)

En México se observó mayor infección en animales criados en piso que en animales en jaula, además que la dirección de aire es un factor importante en la transmisión. (53)

Los animales afectados no presentaban signos aparentes de enfermedad y la muerte se presentaba súbitamente, observandose unicamente inquietud de tipo asfixiante, chillidos, disnea, movimientos opistótonos, distensión abdominal y presencia de exudado sanguinolento por las fosas nasales momentos antes de la muerte. (1,2,5,6,7,53,73,74)

Las primeras muertes se observaron en hembras lactantes seguidas de hembras gestantes, machos adultos y animales mayores de dos meses, los animales menores de dos meses sobrevivieron en la mayoría de los casos. (1,2,5,7,45,46,53,73,74)

Estudios realizados por la CPA demostraron la presencia de portadores de la EHVC. (7,29,35,53,67)

En México hasta el momento no se ha reportado ningún brote en conejos silvestres como son el Romerolagus diazi (teporingo, zacatuche o conejo de los volcánes), ni tampoco en los conejos del género Silvylagus. (1,2,5,7,30,44,53,73,74)

2.- JUSTIFICACION

2.1.- ASPECTO TECNICO-SANITARIO

La aparición en México de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC), la convierte en un reto tanto para la

capacidad técnica, científica y política del Médico Veterinario Zootecnista, así como para que autoridades sanitarias técnicos y productores establezcan acciones, redondando así en un beneficio para la cunicultura nacional. Además la EHVC se convierte en algo prioritario para el país cuya vigilancia y notificación se hacen obligatorias, resultando imperativo el lograr su control y erradicación ya que en caso de no lograrse ésto, se estaría condenando al productor de ésta rama de la ganadería a convivir en lo futuro con éste nuevo padecimiento lo cual al contabilizar las pérdidas por muertes, aumento en los costos de producción y restricciones a la comercialización tornarían antieconómica ésta rama de la producción pecuaria. (7,44,53,63,67,73)

2.2.- ASPECTO SOCIAL-ECONOMICO

No obstante la reducida importancia económica de la cunicultura a nivel nacional, por el bajo aporte al producto interno bruto, así como el bajo nivel de consumo percapita nacional, la EHVC se convierte en un grave problema socio-económico, considerando que el 90% de los productores cunícolas del país son de tipo de autoconsumo, permitiendo una pequeña comercialización de excedentes, para estos productores sus conejos no solo representan una fuente de ingresos, sino en muchos de los casos representa el principal aporte de proteína de origen animal.(44,53,63,67)

2.3.- RELACION COSTO-BENEFICIO

Es muy importante mencionar que la relación costo/beneficio de la campaña, es decir lo gastado (hasta el mes de diciembre de 1989) contra el capital que se está protegiendo, de acuerdo a los cálculos realizados por la Confederación Nacional Ganadera, en su Comisión de Especies Menores fué de 1:94, ya que se calcula el Daño Económico ocasionado por la enfermedad en las 15 entidades federativas afectadas, por concepto de: muerte por la enfermedad, sacrificio, pérdida de pie de cría, pieles, carne, orina, heces, aunado a la imposibilidad de comercializar los conejos que a pesar de estar en buenas condiciones de salud y tenerlos que alimentar, no se pueden movilizar por las medidas contraepizooticas dictadas; es de \$134'437,709,000.00 (N\$134,437,709.00); lo cual, polarizado a los 17 estados que no han sido afectados, entre los que se encuentran Chiapas y Durango, estados considerados como los de mayor producción cunícola en el país, se puede calcular un Valor Protejido de \$152'362,736,866.00 (N\$152,362,736.87). Para diciembre de 1989 se tenía un total por gastos de campaña de \$1'620,155,326.00 (N\$1,620,155.33). (63,64)

Al iniciar el operativo, se tenía censada la población cunícola en 1'500,000 animales, pero a la luz de lo acontecido se pudo afirmar que su número es mucho mayor y que la producción, consumo y venta de productos y subproductos de conejo es mucha mas amplia e importante de lo que se creía para

la economía doméstica del país. (53,61,63,64,67)

Para 1992 el impacto económico de la enfermedad hemorrágica viral de los conejos en México era el siguiente:

Valor de los animales muertos por la enfermedad:

\$3'376,212,000.00
N\$3'376,212.00

Valor de los animales sacrificados y repoblados:

\$1'688,106,000.00
N\$1'688,106.00

Valor de los recursos humanos y materiales:

\$2'685,682,000.00
N\$2'685,682.00

Inversión total en la campaña contra la EHVC:

\$7'750,000,000.00
N\$7,750,000.00

El cual comparado contra lo que se calculó en daño económico en las 15 entidades afectadas: \$7,750 millones contra \$134'437,709 mil se tiene una relación costo/beneficio de 1:17; y comparado contra el daño económico más el valor protegido que es de \$286'800,445,866.00 la relación es de 1:37. (24,63,64)
(Anexo Fig.3)

3.- FUNDAMENTO LEGAL (Anexo, Fig.4)

3.1.- DIARIO OFICIAL DEL 16 DE FEBRERO DE 1988

El martes 16 de febrero de 1988, se publica en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por lo que se instituye en la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), el Sistema Nacional de Emergencia en Salud Animal (SINESA). Con el

objeto de controlar y/o erradicar las enfermedades exóticas de los animales. Este Sistema de Emergencia esta integrado por personal que ha sido ampliamente capacitado a través del Sistema de cursos de la CPA (AUTOSIM I Y II, AUTOZOO, AUTO C, etc.). A nivel central, el Coordinador General será el C.Director General de Sanidad y Protección Agropecuaria y Forestal y el Vocal Ejecutivo el C.Director de la CPA los cuales normarán y dirigirán las actividades de las 8 regiones de emergencia en que se agrupará el país en donde cada región está constituida por un Grupo Regional de Emergencia en Salud Animal (GRESA), encabezados por un Coordinador de la CPA e integrados por técnicos de la SARH. Una vez confirmada la presencia de una enfermedad exótica dentro del territorio nacional, el C.Secretario de Agricultura y Recursos Hidraulicos hara la declaratoria con la que el personal GRESA será incorporado para realizar las funciones que tiene preasignadas. (7,10,55,70) (Anexo, Fig.5)

3.2.- DIARIO OFICIAL DEL 21 DE FEBRERO DE 1989

El martes 21 de febrero de 1989, se publica en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el cual se declara la presencia en territorio nacional de una Enfermedad Hemorrágica en Conejos, enfermedad ésta de tipo exótico motivo, por el cual se pone en operación el SINESA, con el fin de disminuir el impacto económico y social que pueda causar al país la mencionada enfermedad; cuarentenando el Distrito Federal y los

estados de México, Morelos, Tlaxcala, Puebla, Michoacán y San Luis Potosí. Cuenta con el apoyo de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos, en su Reglamento de la misma en materia de Campañas de Salud Animal y el Reglamento de dicha Ley en materia de Movilización de Animales, Productos y Subproductos aplicada al Distrito Federal y estados cuarentenados. Estas acciones serán aplicadas de inmediato con apoyo de las Delegaciones SARH, DDF, SSA, SEP, Universidades (UAM, UNAM, UAEM, FES C), Presidencias Municipales, Asociaciones de Productores, Comerciantes y Público en general. (6,7,41,56,63,67,70)

3.3.- DIARIO OFICIAL DEL 27 DE SEPTIEMBRE DE 1989

El miércoles 27 de septiembre de 1989, se publica en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el cual se establece en todo el territorio nacional con carácter obligatorio, general y permanente, la Campaña Nacional contra la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos, que tiene como objetivos la prevención, control y erradicación de la EHVC en todo el Territorio Nacional, lo cual será ejecutado por el SINESA, conforme al programa de actividades de la campaña sobre diagnóstico, control de movilización de conejos, sus productos, subproductos y desechos, desinfección e inspección y vigilancia dispuesto en la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos y sus reglamentos en materia de campañas de

sanidad animal y movilización de animales y sus productos. (8,41,57,70)

3.4.- DIARIO OFICIAL DEL 6 DE NOVIEMBRE DE 1989

El lunes 6 de noviembre de 1989, se publica en el Diario Oficial de la Federación las Bases de coordinación para establecer el control sanitario sobre sacrificio y comercialización de productos y subproductos de lepóridos en especial del conejo doméstico, entre la SARH-SSA. La SSA coordinará con la SARH para controlar y supervisar que la carne de lepórido, que se destine para consumo humano sea aquella sanitariamente apta para tal fin. Para la comercialización de conejos vivos, carne o productos y subproductos, se establece que el productor y/o asociación de cunicultores soliciten a las Subdelegaciones de Ganadería de los Estados el Certificado de "Granja Libre", éste se extenderá cumpliendo con los requisitos establecidos para tal fin, mediante un estudio de las condiciones de la granja que será realizado por un Médico Veterinario Zootecnista Acreditado ante la SARH. Las pieles obtenidas con anterioridad y almacenadas podran ser movilizadas con previo tratamiento con gas formaldehído. El destinatario de los animales sera responsable de retener y conservar las guías oficiales de movilización. Las infracciones ha estos procedimientos serán sancionados por la SARH conforme a los artículos 146 y 147 en los que se establecen sanciones administrativas como multas, cancelación de autorización o

permiso, decomiso, clausura temporal o definitiva, la que podra ser parcial o total y arresto hasta por 36 horas. (41,58)
(Anexo, Fig.20)

3.5.- DIARIO OFICIAL DEL 20 DE ENERO DE 1993.

El miércoles 20 de enero de 1993, se publica en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se declara el territorio de los Estados Unidos Mexicanos, libre de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC), en consecuencia se levantan todas las medidas restrictivas en materia de transporte, tránsito y comercialización de conejos, productos o subproductos y desechos de los mismos, de tal manera que la EHVC pasa a ser considerada como una Enfermedad Exótica para el país. (41,59,66)

4.- DIVISION DEL PROGRAMA DE ERRADICACION

La erradicación tiene como objetivo la obtención de cambios permanentes a nivel de los ecosistemas excluyendo definitivamente al agente causal de enfermedad, del mismo. (48,51,52)

El programa de erradicación rige en todo el territorio nacional y tiene por objeto diagnosticar, prevenir, controlar y erradicar la EHVC, de la población de conejos. (6,7,53,57,63,70)

Para el desarrollo inicial de la campaña de erradicación el país es dividido en 3 áreas, posteriormente se establecieron

las disposiciones generales para el programa de erradicación en las que se determinan 3 zonas, en donde cada una debía cumplir con lo requisitos de 3 etapas subsecuentes para lograr el paso de los estados afectados a estados libres de la EHVC. (6,7,53,57,70)

4.1.- AREAS (Anexo, Fig. 6 y 7)

Durante el brote de la EHVC, el país se dividió en tres áreas a fin de lograr en primera instancia detener la difusión de la enfermedad en todo el territorio nacional, teniendo como base que comunmente las enfermedades suelen observarse en forma centripeta con respecto al riesgo y que éste tiende a aumentar conforme se aproxima a grandes centros urbanos. (6,7,48,51,52,53)

4.1.1.- AREA FOCAL (área amagada, epidémica o infectada)

Comprende el territorio en donde se ubica el brote primario y los focos secundarios, aquí se encuentra la enfermedad ampliamente difundida y abarca la Cuenca Hidrológica del Valle de México, implicando a los estados de Hidalgo (Foco primario), México (Foco índice), Morelos, San Luis Potosí, Puebla, Michoacán, Tlaxcala y el Distrito Federal; los cuales habían sido infectados en menos de un mes desde el foco primario (dic.88 a enero del 89), en ésta área las características de la cunicultura y los canales de comercialización de la misma, limitaron la posibilidad de

detectar los focos positivos y tratarlos en forma individual. (6,7,31,48,51,52,53,65) (Anexo, Fig. 8)

4.1.2.- AREA PERIFOCAL (área sospechosa, paraendémica o esporádica)

Se ubica alrededor del área focal. Esta es la más importante desde el punto de vista epizootiológico ya que de la vigilancia y eficiente control dependerá del éxito o fracaso de control y erradicación. Aquí se localizan focos aislados, perfectamente ubicados y delimitados que incluyen los estados circunvecinos al Valle de México y que por la distribución del problema permiten el manejo de focos positivos en forma individual. Los estados que formaron parte de ésta fueron Querétaro, Jalisco, Guanajuato, Veracruz, Guerrero, Coahuila y Nuevo León. (6,7,31,48,51,52,53,65) (Anexo, Fig. 9 y 10)

4.1.3.- AREA DE RIESGO. (área indemne, de observación o libre)

Se ubica a continuación del área perifocal y suficientemente alejada del área focal, como para tener cierta seguridad que de mantener un buen control inspectivo sobre ésta y la anterior al problema quedaria restringido al área focal. Esta área la constituye el resto del país en donde hasta enero de 1990 no se ha detectado ni existe ningún reporte de algún foco positivo. Formada por los estados: al sur; Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Chiapas, Oaxaca. Al norte; Baja California Sur y Norte, Sonora, Chihuahua, Sinaloa,

Durango, Nayarit, Zacatecas, Aguascalientes, Colima, Tamaulipas. (6,7,31,48,51,52,53,65)

4.2.- ZONAS.

El programa se dividió en zonas y etapas de acuerdo con los diferentes sistemas de explotación del país y del comportamiento y difusión de la EHVC. Se determinaron tres zonas de operación para desarrollar el programa de erradicación, en donde se aplicaron medidas contraepizooticas para cada una de ellas. (57,70)

4.2.1.- ZONA DE CONTROL

La zona de control es la porción territorial en donde según registros y estudios epizootiológicos del SINESA la EHVC, se manifestó en forma epizootica y se caracterizó por alta morbilidad y mortalidad y aún no se ha terminado la repoblación. Para el mes de junio de 1992 se encontraban incluidos en esta zona los estados de Hidalgo, México, Nuevo León y el Distrito Federal. (48,51,57,65,70) (Anexo, Fig.24)

4.2.2.- ZONA DE ERRADICACION

Es la zona territorial en donde según registros y estudios epizootiológicos del SINESA no se han presentado focos activos de la EHVC cuando ménos en doce meses además de haberse concluido la repoblación. En junio de 1992 los estados que cumplían con éstos requisitos eran: Coahuila, Guerrero,

Jalisco, Michoacán, Morelos, Querétaro, San Luis Potosí, Veracruz, Tlaxcala, Guanajuato y Puebla. (57,65,70) (Anexo, Fig.25)

4.2.3.- ZONA LIBRE

La zona libre es la porción territorial donde según registros y estudios seroepizootiológicos del S I N E S A, se han cumplido con las estrategias y actividades que se establecen para la zona de erradicación y además se certificó oficialmente la ausencia de la EHVC en la Entidad Federativa. (57,65,70)

4.3.- ETAPAS

El programa de erradicación de la EHVC de la República Mexicana, se ha ejecutado en su fase final por medio de etapas que permitan incorporar gradualmente los avances logrados en todos y cada uno de los estados afectados, tanto a nivel de la cunicultura tecnificada, como de la cunicultura rural, de acuerdo al cumplimiento de estrategias y medidas contraepizooticas que el Programa de Erradicación de la EHVC marcó para cada una de éstas. (57,70)

4.3.1.- ETAPA PRIMERA.

Dentro de ésta etapa se incorporan a la zona de control los estados afectados durante el brote de la EHVC, cumpliendo con las estrategias del programa que marcan una Vigilancia

Activa Permanente, el Combate y el Control de la enfermedad con base en las medidas contraepizoóticas como Rastreo, Diagnóstico, Sacrificio, Limpieza y Desinfección, Vacío Sanitario, Centinelización, Muestreo Serológico, Repoblación y Certificación. (24,57,65,70)

4.3.2.- ETAPA SEGUNDA.

En ésta etapa los estados afectados se incorporan gradualmente a la zona de erradicación, cumpliendo con las estrategias que se marcan para la primera etapa, además de que en ésta segunda se realiza la medida contraepizoótica de Monitoreo Serológico para la Declaratoria de Estado Libre de la EHVC, cumpliendo en forma paralela con la Vigilancia Epizootiológica. (57,65,70)

4.3.3.- ETAPA TERCERA.

Aquí se incorporan los estados afectados a la zona libre, una vez que se han evaluado los resultados obtenidos de las estrategias marcadas en la segunda etapa, sí al evaluar los estudios seroepizootiológicos se obtiene la ausencia de reactores positivos a la EHVC, entonces se certifica que el estado se encuentra libre. Se debe de tener una Vigilancia Activa permanente hasta que todos los estados se encuentren en zona libre y así poder declarar al país libre de la EHVC. (57,65,70)

5.- ESTRATEGIAS PARA LA EJECUCION DEL PROGRAMA.

Corresponde al SINESA la responsabilidad de la implementación legal, elaboración de normas y procedimientos, así como el control, supervisión y evaluación administrativa, zoonosanitaria y económica para el desarrollo del Programa de Erradicación de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC). (57)

Para el cumplimiento de lo anterior se establecieron una serie de estrategias como son: Comunicación Social, Vigilancia Epizootiológica Activa, Combate, Control y Erradicación, éstas últimas tres constituidas por medidas contraepizoóticas.

(Anexo, Fig.14)

5.1.- COMUNICACION SOCIAL.

La Campaña para Erradicar la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC) en México, está sustentada en forma primordial en una amplia campaña de comunicación social que da base a las medidas contraepizoóticas, utilizadas para el Combate, Control y Erradicación de la EHVC del país. La comunicación social se basa en la utilización de medios masivos de comunicación, como son spots de radio y de televisión, boletines de prensa y entrevistas en radio y televisión; buscando la sensibilización y confianza del productor o propietario de conejos; también se utilizaron otros instrumentos de divulgación, a través de volantes de difusión dirigidos a productores de conejos y a todos los maestros de

escuelas primarias en el Distrito Federal, se hicieron mantas indicativas de centros de recolección y posters para escuelas y lugares públicos, otro medio fue la difusión por altavoz en el D.F. y otros estados. Si bien se hizo una campaña de difusión bastante amplia, no tuvo la cobertura deseada y fue suspendida tajantemente. Por esta razón, existió un vacío de información oficial y desinformación entre productores y comerciantes que se tradujo en el desconocimiento de las disposiciones oficiales tendientes al control de la enfermedad. (7,63,64,67)
(Anexo, Fig.12,13 y 22)

La comunicación social hasta diciembre de 1989, fué la siguiente:

- 1 Spot de televisión en 10 canales de proyección nacional y estatal.
- 6 Spots de radio en 37 estaciones de radio nacionales y estatales.
- 10 Spots de difusión por altavoz en 16 Delegaciones Políticas del D.F. y 20 municipios en diferentes estados de la República.
- 150 Mantas indicativas de centros de recolección de conejos.
- 10,000 Posters para escuelas primarias y lugares públicos.
- 31,000 Cartas para maestros de educación primaria en el D.F.
- 500,000 Volantes de difusión con diferentes objetivos y dirigidos a diferentes públicos, con los siguientes tópicos:
 - Sensibilizar de la existencia de la enfermedad.
 - Participación para eliminar la enfermedad.
 - Información a productores de conejos afectados.

- Información a productores de conejos sanos.
- Medidas de Bioseguridad.
- Responsabilidad del productor y de la SARH en la Campaña.
- Explicación del proceso de Erradicación.

(64)

(Anexo, Fig. 12, 13 y 22)

5.2.- VIGILANCIA EPIZOOTIOLÓGICA ACTIVA.

La Vigilancia Epizootiológica es un proceso regular y continuo de observación e investigación de las principales características y componentes de la mortalidad y morbilidad de una población animal. Es fundamental para la planeación, ejecución y evaluación de las medidas de control aplicada a los programas y proyectos de Salud Animal en Operación. (42,23)

La vigilancia activa, es la búsqueda de la información epizootiológica que se produce en los focos de enfermedades mediante encuestas epizootiológicas y la investigación e interpretación de los resultados de laboratorio. (42)

Esta actividad incluye la atención inmediata de cualquier reporte de sospecha de la enfermedad y el control en la movilización y comercialización de animales, además de las medidas contraepizooticas establecidas durante el combate, control y erradicación de la enfermedad. (7,23,24,42,63,67)

El control en la movilización y comercialización de conejos, productos y subproductos, juega un papel importante con respecto a la vigilancia activa, ya que de esto dependerá el bloqueo en la difusión de la enfermedad. El control se basa

en la expedición de guías sanitarias cuando se certifique que los animales están libres de la EHVC; inspeccionar rutas pecuarias a fin de exigir que el transporte de conejos se efectúe con la documentación sanitaria correcta y aplicar sanciones a quien no cumpla con ésto; inspeccionar rastros a fin de que los conejos que lleguen para sacrificio se acompañen de la documentación sanitaria; impedir el traslado de conejos de zonas de control y erradicación a zonas libres, negando guías e implementando cordones de inspección zoonosanitaria. (6,7,57,63,70)

Para Mayo 30 de 1989 se tenían afectados 10 estados y el D.F.; el número de reportes era de 4,039, de los cuales 1,498 eran positivos a la enfermedad. Para agosto 23 de 1989 se afectaron 12 estados y el D.F. con 8,219 reportes de sospecha de la EHVC, de los cuales 2,293 fueron positivos. (18,19)

En septiembre de 1989 se afectaron los estados de Coahuila y Nuevo León. Puesto que para diciembre del mismo año no se detectó ningún otro foco en otra entidad, se consideró que la máxima diseminación de la enfermedad abarcó 14 estados y el D.F., para estas fechas se tenía el número de investigaciones en 10,843 de las cuales 2,768 eran positivas. (8,9,18)

Para el primer trimestre de 1990 se obtuvieron 119 investigaciones, en donde 28 eran positivas serológicamente. (9,67)

Durante el periodo de abril a junio de 1990, se continuó la vigilancia en los estados de Morelos, México, Puebla, Tlaxcala,

Coahuila, Guanajuato e Hidalgo, en donde únicamente en el último se detectó un foco activo en el municipio de Tezontepec, procediendo a la despoblación y desinfección, como sucede en todos los casos. (10,65)

Durante 1990 se atendieron 1,173 casos, de los cuales 147 fueron positivos serológicamente, detectando 8 predios con la enfermedad en forma activa, 2 en el Estado de México, 3 en Hidalgo y 3 en el D.F. (Anexo, Fig.10). A raíz del último brote en el D.F. (Delegación Gustavo A. Madero), el 10 de octubre de 1990 se implementó un operativo emergente que continuó hasta enero de 1991, concluyendo con la detección de 547 predios, muestreando 3,134 conejos y sacrificando 104 animales serológicamente positivos. (11,13,24,68,69,71)
(Anexo, Fig.11)

De enero a diciembre se mantuvo la vigilancia activa, detectando el 10 de abril de 1991, un foco activo en el municipio de Villa Nicolás Romero, Estado de México, por lo que se estableció un operativo emergente del 10 de abril al 7 de mayo, donde se localizaron 255 predios, muestreando 1,205 conejos, de los cuales 84 resultaron seropositivos. Durante 1991 se realizaron 3,408 investigaciones, de las cuales 259 resultaron positivas serológicamente y se detectó sólo un foco activo. (12,15,17,25,47,71) (Anexo, Fig.11)

Para el primer trimestre de 1992 se cumplían ya 11 meses sin tener un foco activo, con la investigación de 203 casos sospechosos de EHVC. Para diciembre se cumplían 20 meses sin focos activos, con la investigación de 756 casos sospechosos,

de los que se obtuvieron 30 con animales serológicamente positivos. (16,17)

Durante el transcurso de la Campaña se realizaron 16,180 investigaciones, detectándose 2,838 focos activos, la mayoría durante 1989. (66) (Anexo, Fig.28 y 29)

5.3.- COMBATE.

Dentro de la estrategia de la Campaña de Erradicación de la EHVC en México, denominada Combate, se incluyen una serie de medidas contraepizooticas encaminadas a evitar la diseminación de la enfermedad, éstas corresponden a Rastreo, Diagnóstico, Sacrificio, Limpieza y Desinfección, y Vacío Sanitario.

(Anexo, Fig.14)

5.3.1.- Rastreo.

La sección de rastreo debe ser considerada como la vanguardia del operativo, cuyo fin es ir tras todas las posibles vías de difusión de la enfermedad, con la clara intención de adelantarse a éstas y bloquearlas para detener el avance del padecimiento, o bien hacia atrás buscando el origen del padecimiento hasta encontrar el caso primario y todas sus posibles ramificaciones. (23,42,48,51)

Las brigadas de rastreo para cumplir su cometido deberán cubrir las zonas que se le asignen, investigando la existencia de conejos, visitando Farmacias Veterinarias, Médicos Veterinarios, Zootecnistas, Forrajerías, Tiendas de Abarrotes,

Mercados y en sí todos los lugares que a criterio puedan conocer la existencia de predios o explotaciones cunícolas. Una vez localizados los predios cunícolas se realiza una entrevista detenida con el dueño o encargado, para dar el tiempo necesario para que recuerde sucesos relacionados con el curso del brote. (9,23,42,69)

El personal de las brigadas de rastreo deberá evitar en lo posible, contaminarse al realizar las visitas a predios, instalaciones o personas bajo investigación por rastreo, ya que de establecer contacto directo con fuentes potenciales de virus, especialmente de animales enfermos, lo convierte en un diseminador de la enfermedad, por lo que es de suma importancia el llegar a cabo medidas de bioseguridad estrictas. (23)

- B I O S E G U R I D A D : - Se conoce como todos los procedimientos técnicos y medidas sanitarias encaminadas a evitar la entrada de enfermedades a un establecimiento pecuario, su difusión en la misma y en caso de la presencia de alguna enfermedad, la salida del agente causal. (33)
(Anexo, Fig.13)

En el caso particular de las brigadas de rastreo para la EHVC la bioseguridad consiste en la utilización de Overoles de Tela, Overoles Desechables (utilizados 1 por predio visitado), Botas de Hule, Cubrebocas, Guantes, Cubeta con desinfectante y Cepillo para lavar botas y manos. La secuencia que deben llevar las medidas de bioseguridad son las siguientes:

- Llegar al predio cunícola con botas de hule y overól de tela,

evitar el contacto del predio (paredes, personas, animales, etc.), con nuestra ropa o equipo utilizado para el rastreo.
NO ENTRAR AL PREDIO.

- Levantar encuesta epizootiológica del predio visitado.
(Anexo, Fig. 15)
- Colocarse el overól desechable, lavarse las botas y manos con el desinfectante, colocarse guantes y cubreboca, llevar en una bolsa de plástico o cubeta el mínimo material a utilizar dentro del predio.
- Entrar al predio, evitando en lo posible, el contacto con el local, si existen animales muertos, que el dueño los coloque en bolsas de plástico para evitar, nosotros tocarlos. El dueño o nuestro compañero sujetará los animales para el muestreo serológico (ver 5.4.2.).
- Salir del predio, desinfectar lo mejor posible el material utilizado dentro (pluma, lápiz, marcadores, frasco de antiséptico), lavar botas y manos, quitarse el cubrebocas, guantes y overól desechable cuidando que no toque la parte externa del overól desechable nuestra ropa; colocar el overól desechable, cubrebocas, guantes y basura dentro de una bolsa de plástico que contendrá un algodón impregnado con formol, ésta bolsa será incinerará con todo su contenido.
- Relizar nuevamente un lavado de manos con el desinfectante, una vez hecho ésto se evitará por completo el contacto con el local y con el propietario o encargado de los conejos.

- Realizando estas actividades estrictamente, se evitará por completo el que la brigada de rastreo difunda la enfermedad. (Comunicación personal de Técnicos de Brigadas de Rastreo de la EHVC).

En 1990 se efectuaron rastreos en centros de comercialización, investigaciones domiciliarias, reuniones con autoridades municipales con el propósito de detectar animales sobrevivientes que pudieran, en un momento dado, provocar un brote de la EHVC; ésta acción se realizó intensamente en los estados de Hidalgo y México, en virtud de tener sospecha de que no se sacrificaron todos los animales afectados o sus contactos. (9)

Mediante un rastreo por parte del personal del SINESA, se ha podido concluir que la causa que motivó la presentación de 8 focos activos en 1990, fué la presencia de animales sobrevivientes de la enfermedad que bajo condiciones de estres diseminaron al virus. En virtud de esta característica de la enfermedad y con el propósito de detectar la presencia de portadores, el SINESA con apoyo de las Subdelegaciones de Ganadería SARH en los Estados de México, Hidalgo, Puebla, Guanajuato y Distrito Federal, se han dado a la taréa de efectuar un rastreo, obteniendo hasta octubre de 1990 un total de 772 predios muestreados, resultando 89 con animales seropositivos. (11,68)

Durante el primer semestre de 1991 se detectó un foco activo en el Estado de México, donde el SINESA procedió a

realizar labores de rastreo en las zonas aledañas al foco, pudiendo así controlarlo rápidamente. Aunado a lo anterior se iniciaron las actividades de rastreo en 4 Delegaciones Políticas del D.F. (Xochimilco, Iztapalapa, Tlalpan y Magdalena Contreras), donde se detectaron 785 predios, muestreando 4,634 conejos de los cuales 99 resultaron serológicamente positivos; en ninguna de las 4 delegaciones se encontraron antecedentes de que existiera mortalidad por la EHVC hasta mediados de 1991.

(12)

Para finales de 1991 el rastreo se hizo en las 16 Delegaciones Políticas, detectando 1,917 predios, muestreando 11,025 animales, de los cuales 255 resultaron seropositivo a la EHVC, así mismo se rastrearon 7 municipios del Estado de México detectando 1,046 predios con 5,743 conejos de los cuales 146 tenían anticuerpos contra la EHVC. (71)

Para 1992 con el rastreo epizootiológico se detectaron 756 predios cunícolas, encontrando 30 animales serológicamente positivos. (16)

5.3.2.- Diagnóstico.

El diagnóstico de la EHVC en México, se realizó de dos maneras:

1.- Diagnóstico de Campo.-

En el que la presencia de una enfermedad altamente contagiosa, con alta mortalidad, curso rápido, sin signos clínicos aparentes, serían los

primeros indicios para sospechar de la EHVC. (30,53)

2.- Diagnóstico de Laboratorio.-

En éste caso, es conveniente mencionar antes que nada la importancia que tiene el adecuado envío de muestras para el diagnóstico de las enfermedades ya que resulta frustrante cuando después de que las mandamos a el laboratorio, nos comunica que las muestras no eran adecuadas, que llegaron en malas condiciones o que los envases se rompieron. Para evitar ésto a continuación se explica la forma en que deberán enviarse las muestras para el diagnóstico de la EHVC. (9)

- Se debe enviar el animal vivo o muerto al laboratorio, tomando las debidas precauciones para evitar su diseminación. Los animales vivos deben estar en la fase aguda y no deben haber recibido tratamiento; los muertos se envían enteros, ya que no es recomendable la necropsia por parte del dueño debido a que aumentaría la diseminación de la enfermedad; éstos animales deben ir acompañados de un informe, lo más completo posible. Las muestras se colocan en un medio fresco o refrigerado a 4°C, en bolsas herméticas, las cuales deben de ser desinfectadas a la salida de la granja con formol. Las muestras para virología y/o bacteriología deberán enviarse lo más rápido posible. (53)

- En el caso de muestras sanguíneas para serología, se explicará más adelante (5.4.2. Muestreo Serológico).

Durante la Campaña contra la EHVC, se emplearon 4 técnicas para el diagnóstico en el laboratorio de la CPA, que fueron: Para la demostración del virus las pruebas de Hemoaglutinación (HA) e Inmunofluorescencia Dirécta (IFD) y para la detección de anticuerpos, la Prueba Biológica o Desafío (PB) y la prueba de Inhibición de la Hemoaglutinación (IHA). Las cuales se describen brevemente a continuación:

HEMOAGLUTINACION (HA): Esta prueba se sustenta en la característica que tiene el virus de producir aglutinación de glóbulos rojos tipo "O" de humano. Para la prueba se obtiene la suspensión de tejido hepático (principalmente) en Solución Salina Fisiológica (SSF) estéril, de conejos muertos, se centrifuga y se obtiene el sobrenadante con el que se realizará la prueba enfrentándolo a los glóbulos rojos, utilizando placas o microplacas. (26,28,39,45,53,70)

Los órganos en que se ha encontrado mayor cantidad de virus son en orden decreciente, el hígado, el pulmón, bazo, riñón, corazón, músculo y cerebro. (6)

El criterio de evaluación de la hemoaglutinación es el siguiente según recomienda Pu y col.:

- ++++ Los hematíes permanecen de manera homogénea en la casilla.
- +++ Igual que el anterior pero de forma irregular.
- ++ Los hematíes están en forma de anillo en el fondo pequeños paquetes aglutinados se dispersan a la periferia.

- + Los hematíes están en forma de pequeñas masas, el borde es irregular, los pequeños paquetes aglutinados permanecen en la periferia.
- (-) Una masa de hematíes al fondo, el borde es irregular y liso. (53,54)

INMUNOFLUORESCENCIA DIRECTA (IFD): Esta prueba se basa en la utilización de anticuerpos específicos marcados con sustancias fluorescentes que al fijarse al virus de la EHVC emiten fluorescencia observable mediante microscopios de luz ultravioleta. Es utilizada para descubrir antígenos virales en células infectadas, cortes de tejidos o frotis por impresión, se ha observado fluorescencia brillante en animales enfermos, siendo los órganos más importantes el hígado, bazo y riñón. (5,26,28,39,53,70)

PRUEBA BIOLÓGICA O DESAFÍO (P.B.): Esta prueba consiste en realizar un macerado del 20% de Hígado de un animal infectado, centrifugarlo, filtrarlo y adicionar antibióticos para descartar la posible presencia de otro agente infeccioso; una vez obtenido, se inocula por vía intramuscular o por vía aerógena a los animales que, se sospecha, tienen anticuerpos contra el virus de la EHVC, si los animales mueren con signos característicos de la EHVC se dice que no presentaban anticuerpos contra la enfermedad, de no morir, sería lo contrario. (Comunicación personal: MVZ Emeterio Saldivar Z.)

INHIBICION DE LA HEMOAGLUTINACION (IHA): La actividad hemoaglutinante puede ser inhibida por sangre o suero de conejos convalecientes de la EHVC, siendo un método ampliamente utilizado en serología, para la detección de anticuerpos contra la EHVC, en México. (53,45)

Otra prueba utilizada es la inhibición de la hemoaglutinación en microtécnica con muestras de sangre obtenidas en papel filtro, por medio de la punción de la vena marginal de la oreja (ver 5.4.2.), considerándose positivos títulos desde 1:40. (34,53,70)

El procedimiento de la técnica se describe brevemente a continuación:

- Con un perforador se obtienen fracciones de 12mm de diámetro de las tiras de papel filtro que contienen las muestras sanguíneas.
- Cada fragmento se coloca en un pozo de la microplaca y se le adiciona 100 microlitros de Solución Amortiguadora Fosfatada (SAF).
- La microplaca se coloca a 37°C durante 30 minutos a 1 hora.
- A partir de éstas se realizan diluciones dobles seriadas.
- Estas diluciones se enfrentan a un volumen igual (0.25 ml.)

de SAF que contenga 8 Unidades Hemoaglutinantes (UHA) del virus de la EHVC.

- Agitar durante 1 minuto e incubar a temperatura ambiente de 30 a 60 minutos.
- Adicionar a todos los pozos 0.5 ml de eritrocitos de humano tipo "O" al 1% en SAF.
- Agitar durante 1 minuto e incubar a temperatura ambiente entre 30 a 60 minutos.
- Realizar la lectura correspondiente. (34,70)

Con respecto al número de pruebas realizadas en el Laboratorio de la CPA para la detección de animales serológicamente positivos a la EHVC, se tiene que para 1989 se habían contabilizado 1,210 pruebas de Inhibición de la Hemoaglutinación. En 1990 se procesaron 22,060 muestras. (11,13)

De enero a junio de 1991 se procesaron 12,493 muestras de suero y para diciembre del mismo año, se procesaron un total de 30,593 muestras. (12,15,71)

Durante 1992 se procesaron en el laboratorio 13,837 muestras, obteniendo que en el transcurso de la campaña se procesaron en el laboratorio de Alta Seguridad de Palo Alto (CPA) 67,700 muestras de suero de conejo para diagnosticar la presencia de la EHVC. (66,24) (Anexo, Fig.17)

5.3.3.- Sacrificio.

Esta acción conocida también como despoblación o rifle sanitario, tiene su fundamento en que se excluye la utilización del animal sacrificado tratándose de eliminar en el lugar de la operación, toda posibilidad de permanencia o difusión del agente, tanto en el huésped como en el ambiente. Su complementación con procedimientos de desinfección es fundamental para que ésta acción tenga éxito en el programa de erradicación. Por otro lado, se requiere el sacrificio de absolutamente todos los enfermos y sus contactos para asegurar la desaparición de todas las fuentes de infección. (48)

Aunque el sacrificio es una de las herramientas más importantes en la erradicación de las enfermedades, en los países que deciden adoptar esta política, su utilización práctica implica aspectos técnicos, políticos, financieros y sociales. El sacrificio de los animales solo es válido cuando es esencial para prevenir una mayor diseminación de la enfermedad en poblaciones susceptibles. Sin duda que el sacrificio es la labor más ingrata en un programa de erradicación. Es por esta razón que el personal que participe debe ser seleccionado cuidadosamente. No deben suceder casos de crueldad en el proceso. El personal deberá comprender la naturaleza e importancia de su función y siempre actuar con respeto hacia los animales y lo que representan para sus propietarios y para la sociedad. (23)

Una vez detectada la presencia de la EHVC se estableció con el propietario, el acuerdo de entrega de la población cunícola de su granja al personal del SINESA para su sacrificio, el cual dará a cambio un vale para la reposición diferida de conejos una vez que las condiciones zoonosanitarias de la zona lo permitan. (7,57,63) (Anexo, Fig.18)

La destrucción de los cadáveres es la parte complementaria de este proceso, los cadáveres fueron incinerados o enterrados de acuerdo a las condiciones ecológicas de la zona, el enterramiento deberá ser adecuado para evitar que los depredadores puedan alcanzarlos y destrozarlos formando un foco de infección o diseminación del virus. (7,23,57)

Los conejos sacrificados para mayo 23 de 1989 eran 58,459. (7). Para mayo 30 del mismo año se habían sacrificado 70,854 conejos. (18). Dentro de las 16 Delegaciones del D.F. para junio de 1989 se sacrificaron 33,119, teniendo la mayor población cunícola despoblada en la Delegación Gustavo A. Madero, seguida por Tláhuac, Iztapalapa y Xochimilco. (20). En junio de 1989 se tenían 77,337. (7). En agosto había 96,105. (19). En octubre 98,438. (8)

Para diciembre de 1989, haciendo un recuento, el número de sacrificados fué de 113,008. Durante 1990 fueron 7,850 que sumados a los de 1989 dan un total de 120,858. En 1991, 371 conejos y durante 1992 únicamente 46, obteniendo un total, durante todo el transcurso de la Campaña, de 121,275 conejos sacrificados. (12,13,14,15,16,24,47,66,68,71) (Anexo, Fig.19)

5.3.4.- Limpieza y Desinfección.

El objetivo principal de la limpieza es retirar todas las partículas grandes o chicas de polvo y materia orgánica para asegurar que el desinfectante tenga un buen contacto con los gérmenes. Para tener una idea de la importancia de la limpieza, se dice que una limpieza bien hecha elimina por sí sola hasta el 99% de las bacterias de una superficie lisa. Si la limpieza se ha hecho bien no deberán estar presentes sustancias extrañas que interfieran la acción de los desinfectantes. La limpieza se evalúa inicialmente por la inspección ocular. (23)

La desinfección es el conjunto de procedimientos necesarios para destruir agentes patógenos productores de enfermedad cuando estos se encuentran diseminados en el medio ambiente, empleando para tal fin medios físicos y químicos. (32).

En el caso de la EHVC el desinfectante utilizado actúa a nivel del agente causal afectando su viabilidad. (48)

En los Estados afectados por la EHVC, se ha pedido a los propietarios de conejos que limpien perfectamente sus instalaciones después del sacrificio y que las brigadas del SINESA pasarán posteriormente a desinfectar. (7,57,63)

Mediante estudios realizados en la CPA determinaron que soluciones de formaldehído al 1%, y la lechada de cal (1/2 kg. de Cal en 10 Lts. de agua) son los más eficientes contra el virus de la EHVC. Durante la campaña el desinfectante más

utilizado en presentación comercial fué el Sani-Squad. (7,32)

Las brigadas de limpieza y desinfección entrarán en acción una vez que el desecho de los animales se haya terminado, trabajando secuencialmente al sacrificio. (23)

5.3.5.- Vacío Sanitario.

Una vez llevado a cabo el sacrificio de los animales y la limpieza y desinfección de los predios cunícolas afectados; se estableció un tiempo en el que se mantenían los predios sin animales a lo cual se le llama vacío sanitario. El personal del SINESA señaló el tiempo en que los predios deberían permanecer deshabitados, en relación al comportamiento de la EHVC. El tiempo que se consideró inicialmente debía de ser de un mínimo de 5 semanas. (57)

Debido a que se observó que el virus tiene una alta resistencia a algunos desinfectantes y al medio ambiente, se considero que el tiempo óptimo mínimo de vacío sanitario, debía ser de 8 semanas, para poder iniciar la centinelización ya dentro de las medidas de control. (63,68)

5.4.- CONTROL.

En la estrategia de Control dentro del Programa de Erradicación de la EHVC, se incluyen las medidas contraepizooticas de Centinelización, Muestreo Serológico, Repoblación y Certificación. Estas medidas tienen como fin

la reducción del número de casos que resulten afectados por la enfermedad hasta un nivel en el que el proceso epizootiológico no constituya un problema serio para la población cunícola en riesgo. Los métodos de control utilizados, no deben dificultar o retrasar la fase posterior que es la de erradicación. (48)

5.4.1.- Centinelización.

Para constatar lo señalado en los puntos anteriores, se deberá efectuar la prueba complementaria llamada centinelización, la cual consiste en la introducción de animales completamente sanos, especialmente susceptibles a ser infectados por la presencia de virus no inactivado, que pueda persistir en las explotaciones donde se presentó la enfermedad. Los conejos centinelas, a entregar, se obtendrán de centros de producción cunícola certificados como libres de la EHVC, éstos animales serán jóvenes considerados entre 2 a 3 meses de edad. (23,57,63,67,68,70)

En noviembre de 1989 se había terminado la centinelización en San Luis Potosí, Michoacán, Jalisco, Puebla y Tlaxcala, donde se obtuvo que el 100% de los animales centinelas se encontraban sanos. (8). Hasta el 31 de Marzo de 1990 se habían entregado un total de 13,708 y para el mes de abril se inició la centinelización de Guanajuato, Nuevo León y Coahuila, éste último con 100 animales. (9,10,21,67)

Durante 1990 se distribuyeron 18,717 animales centinelas en el Distrito Federal, Guanajuato, Hidalgo, México, Nuevo

León y Puebla, concluyendo de ésta manera con la centinelización en las entidades afectadas por la EHVC. (14)
(Anexo, Fig. 31 y 32)

5.4.2.- Muestreo Serológico.

Después de un periodo de 4 semanas y si los animales centinelas no presentan signos de la EHVC, o si no mueren, se deberá realizar un muestreo serológico de los animales referidos, para detectar la presencia de anticuerpos contra el virus de la EHVC (portadores de la enfermedad aparentemente sanos) y de obtener negativos éstos resultados del muestreo, significará el punto de partida para iniciar el programa de repoblación diferida. (57,63,67,70)

El muestreo serológico se realizó durante el desarrollo de la Campaña a fin de detectar animales serológicamente positivos a la EHVC (mediante la detección de anticuerpos específicos contra el virus de la EHVC), que bajo condiciones diversas pudieran causar un nuevo brote de la enfermedad. (57,70)

El muestreo serológico es utilizado como herramienta complementaria de las medidas contraepizoóticas de: Rastreo, Muestreo serológico de centinelas, Certificación y Monitoreo serológico para declaratoria de Estado Libre, con diferencia en Certificación de Granjas Libres, con respecto al número de animales muestrear dentro de la explotación cunícola. En el caso del rastreo, muestreo de centinelas y monitoreo serológico, el muestreo se realiza al 100% de la población cunícola, considerando ésta como todos los animales adultos y

todos los animales jóvenes destetados que se encuentran en desarrollo o engorda; a los animales antes del destete no se muestrean ya que investigaciones realizadas determinaron que a esta edad los animales son más resistentes al virus y rara vez se encuentran anticuerpos y si se encuentran son inespecíficos que actúan contra el virus de la EHVC. (5,7,53)

En el caso del muestreo para Certificación, se efectúa al 100% de los animales adultos que conforman al pie de cría y los animales de reemplazo del pie de cría, además del 10% de los animales en desarrollo o engorda de los predios o explotaciones cunícolas. (10,70)

Cabe mencionar que se consideran animales en desarrollo o engorda, a aquellos que han sido destetados y cuentan con una edad de 2 a 3 meses hasta llegar a su madurez sexual entre 5 y 7 meses de edad. (70,75)

Es importante señalar que no es recomendable considerar la edad de acuerdo al peso, conformación corporal o tamaño, ya que la talla en relación con la edad se ve influenciado por la raza, estado nutricional y estado de salud principalmente. (75)

A continuación se explica la forma en que se realiza el muestreo serológico:

Forma de Obtención y Envío de Muestras.

- Las muestras se obtendrán en una tira de papel filtro de 4cm. de largo por 0.7 cm de ancho. Estas medidas y el tipo de

papel son específicas para lograr la concentración de sangre adecuada para poder realizar la prueba de Inhibición de la Hemoaglutinación en Microtécnica, específica para el diagnóstico de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos en México, en el Laboratorio de la CPA. (28,34,45,54,60)

-Después de haberse tomado las muestras, deberán enviarse en sobres debidamente rotulados, al SINESA, por la vía más rápida (avión o autobús), a OCURRE y avisar a los telefonos 259-30-35; 259-14-41; 259-66-26 o por FAX 259-73-47, para informar del número de guía y puedan ser capturadas y entregadas al laboratorio de la Comisión México Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y Otras Enfermedades Exóticas de los Animales (CPA).

Dirección para envío de muestras:

Km. 15.5, Carretera México-Toluca; Colonia Palo Alto; Delegación Cuajimalpa; México, Distrito Federal, C.P. 05110.

Instructivo para la toma de muestras.

1.- Manejo de los conejos:

Es importante conocer el manejo del conejo, ya que estos pueden llegar a morder o razguñar con sus patas traseras. Aunque frecuentemente el conejo no puede ocasionar heridas mayores a quien lo maneja, éste al ofrecer resistencia al manejo puede lastimarse él mismo, provocandose una fractura o lastimarse

tendones o nervios de alguno de sus miembros. El motivo principal de saber sujetar correctamente un conejo es como en la mayoría de los animales, evitar que se lastime y facilitar el trabajo que se realiza sobre él. Un manejo adecuado aumentará la eficiencia y rapidez en la toma de muestras. (27,43)

Por ningún motivo, ya sea un conejo grande o pequeño deberá ser levantado por las orejas, aunque esas largas orejas ofrecen una tentación para ser usadas para éste fin, pero estos animales son muy sensibles y si les jalan las orejas se lastiman facilmente. (27)

A.- Como levantar y sujetar un gazapo ó un conejo en desarrollo:

Un gazapo o conejos en desarrollo de raza mediana o chica deberán sujetarse con firmeza, pero gentilmente, tomándose de la grupa evitando así que se lastime, y que seamos razguñados, además para protegerle la piel. (27,43)



B.- Como levantar y sujetar un conejo de peso medio:

Un conejo de peso medio deberá ser sujetado de la piel de la espalda y de la grupa.

Con una mano se hace un pliegue de piel de entre las espaldillas (Escapulas), procurando no pellizcarlo, con la otra mano se soportará el peso del conejo cargandolo de la grupa y dejando descansar su cuerpo gentilmente sobre la mano y el brazo. En caso de que el conejo se encuentre inquieto se colocará sobre una superficie plana y rugosa preferentemente y se tomará nuevamente de la espalda para levantarlo apoyandonos con la otra mano en la grupa. (27,43)



C.- Como cargar y sujetar un conejo pesado:

Un conejo de las razas pesadas deberá ser sujetado con comodidad para evitar que nos razguñe o se nos pueda caer provocandole una fractura.

Con la mano derecha sujetaremos con firmeza un pliegue de la piel de entre las espaldillas para colocar la cabeza entre nuestro costado y brazo izquierdo a la vez que con el mismo brazo soportamos el peso del conejo dejando descansar su grupa en nuestra mano. Es importante mencionar que mientras el conejo se encuentre incomodo por la mala sujeción se mantendrá inquieto

y por lo tanto no se pondrá realizar una tóma de muestra eficiente, ya que solo se provocarán traumas en el lugar de punción. (27,43)



2.- Técnica de Punción.

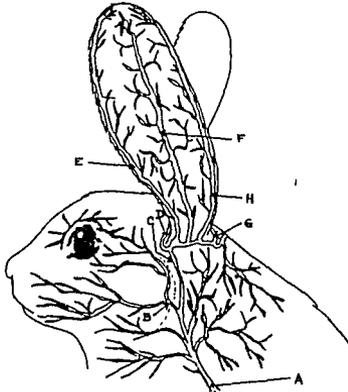
A.- Irrigación del pabellón auricular (Oreja):

Es importante mencionar antes que nada como es la irrigación en el pabellón auricular, para que de ésta manera se pueda tener una base técnica más precisa de donde se deberá realizar la punción para el sangrado óptimo con el menor daño en el área y tejidos adyacentes.

--Irrigación Arterial:

Las arterias del oído externo o pabellón auricular provienen de la Art. Carótida Externa, de donde se derivan la art. auricular caudal y la art. facial, de la primera se forman las ramas: art. auricular lateral o marginal, dividiéndose en rama externa e interna que irrigan la cara externa e interna del

pabellón;art. auricular intermedia, que irriga el dorso y vertice del pabellón y por último la art. auricular medial, en sus ramas superficial y profunda irrigando el borde medial y vertice de la oreja.(72)

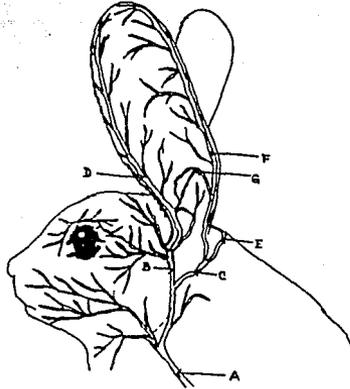


--Art.carótida externa;B.-Art.facial;C.-Art.auricular caudal; D.-Art.auricular lateral interna;E.-Art.auric.lateral externa; F.-Art.auric. intermedia;G.-Art.auric.medial profunda;H.-Art. auric.medial superficial.

--Irrigación Venosa:

La irrigación venosa se aloja por la cara externa entre el tejido conjuntivo y la piel; las venas drenan hacia la Vena Yugular en sus ramificaciones por medio de la V. auricular facial, a la que llega su rama v. temporal superficial ó v. auricular lateral(marginal) y por otro lado la v. auricular caudal a donde se dirigen la v. auricular medial en sus ramas profunda y superficial; además entre las ramas de las v.

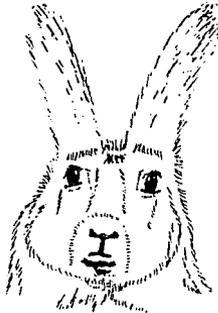
auriculares lateral y medial corre la v. intermedia uniendo a las dos.(72)



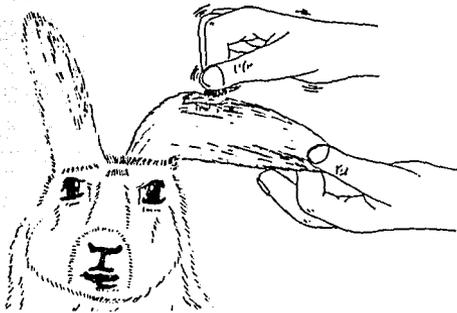
.-V. yugular;B.-V. auricular facial;C.-V. auricular caudal;
D.-V. auricular temporal o lateral;E.-V. auric.medial profunda;
F.-V. auric.medial superficial;G.-V. auric. intermedia.

B.- Punción.

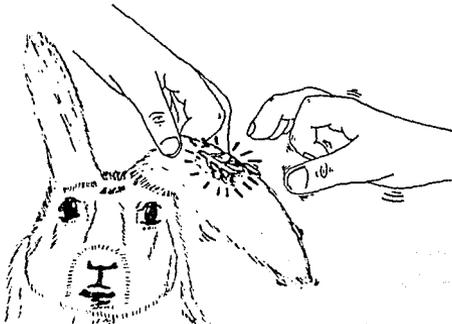
Una vez que el técnico que realizará la punción conoce la irrigación del pabellón auricular, el ayudante sujetará al conejo y lo presentará de frente.(60)



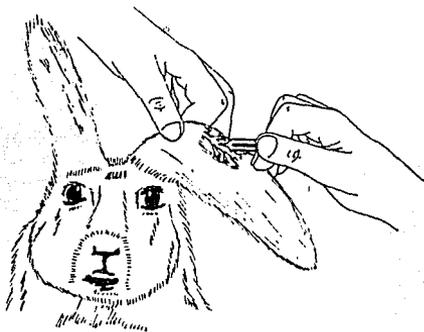
--La persona que realizará la punción, tomará la oreja y depilará la zona por donde corre la vena auricular lateral ó marginal y la desinfectará. Para realizar la desinfección deberá tener particular cuidado con los desinfectantes a utilizar y las diluciones que utilice, ya que si existen residuos de éstos, al brotar la gota de sangre, se mezclarán y la muestra se fijará al papel filtro impidiendo que pueda ser trabajada en el laboratorio y por lo tanto será una muestra inadecuada.(60)



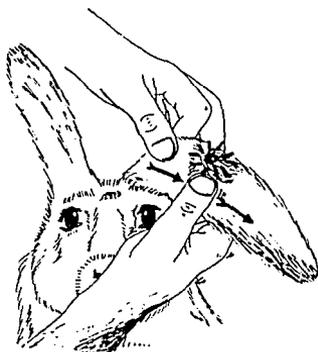
--Cuando ya se haya descubierto la zona, se tomará la oreja con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda y se presionará la vena auricular lateral, a la vez que con el dedo índice de la mano derecha se golpea la vena hasta que se obtenga dilatación de la misma y sea suficientemente evidente.(60)



--Con una lanceta esteril nueva o una usada previamente esterilizada, se punciona la vena marginal lateral colocando la lanceta con una inclinación de 45° , empujando ligeramente hacia adelante, teniendo cuidado de no perforar el cartilago auricular.(60)



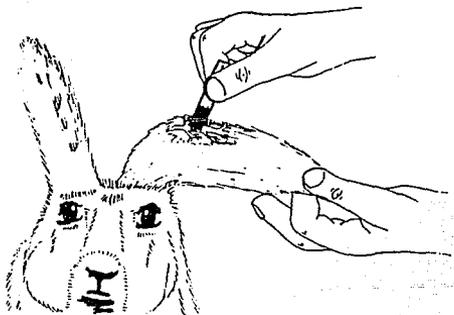
--Ya que se puncionó la vena, sin dejar de presionarse con la mano izquierda la vena, con la mano derecha se da masaje de la base al vertice de la oreja sobre donde corre la vena auricular medial e intermedia; en seguida se observa como aumentará la gota de sangre y una vez que se obtiene una gota lo suficientemente grande se deja de presionar la vena marginal lateral.(60)



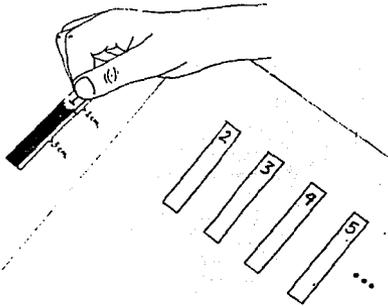
--A continuación se tomará la tira de papel filtro por el extremo donde se identifico previamente, escribiendo números progresivos con lápiz abarcando solo 1 cm. del extremo de cada papel filtro utilizado en todas las muestras tomadas en cada predio.

El papel filtro sera colocado inmediatamente después de que salio la gota de sangre para evitar que esta coagule y no difunda homoganeamente sobre el papel, la tira de papel se recorrerá del extremo opuesto a la identificación cuidando que quede impregnado en ambos lados, cubriendo los 3 cm. restantes del papel.

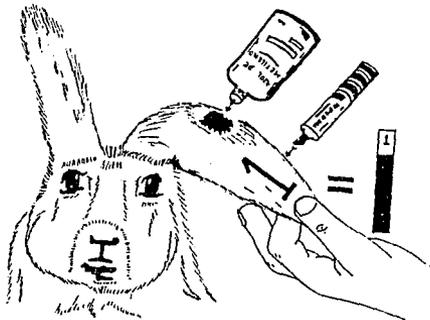
No importa que la sagre se difunda hasta el número de identificación, ya que si se escribió con lápiz no se borra y la muestra se trabaja del lado contrario a la identificación. Cabe mencionar que de preferencia no se utilice tinta para marcar el papel filtro ya que si se mancha el papel de tinta al momento de eluir (hidratar) la muestra con la Solución Salina Buffer la tiñe y ésto dificulta la lectura de resultados. (60)



--Cuando se termina de llenar el papel filtro de sangre se agita suavemente para que seque al aire libre para poderlas colocar posteriormente sobre hojas de papel bond y no difunda la sangre a la hoja. (60)

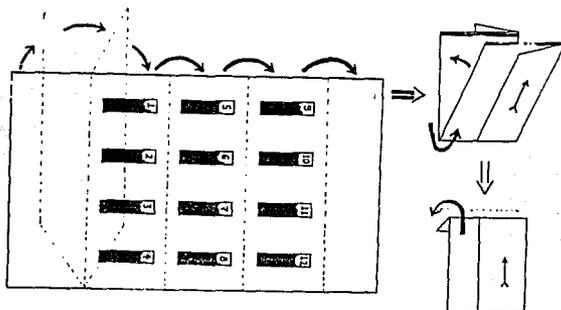


--Posteriormente se deberá aplicar un desinfectante y cicatrizante (azul de metileno) en el lugar de punción y se deberá marcar con un número progresivo a cada uno de los conejos que se les haya tomado muestra, en la parte externa de la oreja, con un plumón o marcador de tinta indeleble, ésta durará 10 días aproximadamente y permitirá identificar al animal individualmente en lo que es emitido el resultado del laboratorio, es importante recordar que el número que se marque en el conejo deberá coincidir con el número que trae la identificación del papel filtro donde se tiene la muestra sanguínea de ese conejo. (60)



3.- Manejo de las muestras para su envío.

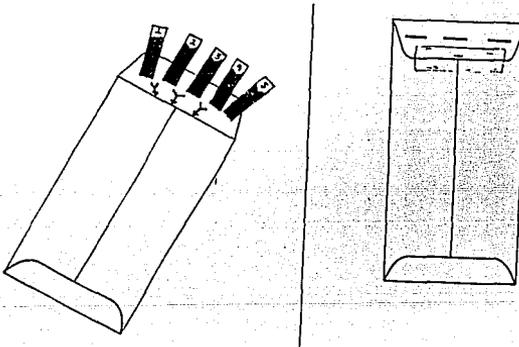
Las muestras obtenidas en cada predio serán colocadas sobre una hoja de papel bond y se irá doblando en pliegues cada vez que se haya completado una hilera de muestras, de tal forma que la hoja quede completamente doblada conteniendo las muestras, teniendo cuidado de que no se salgan por los extremos, para evitar esto se dobla el paquete por la mitad y se le dobla una ceja en el extremo libre. (60)



--En caso de que al terminar de tomar las muestras las que tomamos primero estén completamente secas podrán colocarse directamente en un sobre de papel chico y las frescas se envolverán y se colocarán en el mismo sobre, junto con una copia de la hoja de investigación levantada la cual será diferente según el fin del muestreo. Para un muestreo de animales en Rastreo o de Centinelas será una hoja de Encuesta Epizootiológica; en el caso de la Certificación será una hoja de Certificación de Granjas Libres de la EHVC; y para el Monitoreo Serológico, hojas de Muestreo Serológico del Predio. (Anexo, Fig.15 y 16)

El sobre que contiene las muestras de cada predio deberá sellarse con grapas o cinta adhesiva para evitar que las muestras salgan del sobre y se extravién o se mezclen con las de otros predios, confundiendo así la identificación de los animales muestreados. El sobre deberá ser rotulado correctamente escribiendo por el frente los siguientes datos:

- Nombre del propietario,
- Domicilio (lo más completo posible),
- Número de muestras que contiene,
- Fecha de recolección de muestras,
- Nombre del Técnico que tomó las muestras.



-Ya que se tengan los sobres chicos con las muestras de los predios visitados en el día, estos se introducen junto con los originales de las hojas de investigación en sobres de papel más grueso tamaño carta para ser enviados a OCURRE SINESA ó CPA.

5.4.3.- Repoblación.

Existió el compromiso por parte de la SARH de reponer en su totalidad los conejos que se han sacrificado durante el desarrollo de la campaña contra la EHVC.(67)

Por consiguiente, una vez que el SINESA determinó que era factible el proporcionar animales sanos a aquellas áreas que fueron despobladas, después de haber realizado las pruebas diagnósticas de laboratorio y de centinelización se procedió a lo siguiente:

-Se entregaron los conejos por región y en las fechas que el SINESA consideró apropiadas, en las áreas consideradas como, limpias, según sus condiciones zoonosanitarias y por el cumplimiento de las recomendaciones y requisitos sanitarios que se implementaron en el momento de la despoblación.

-Los técnicos que participaron en la centinelización y repoblación se capacitaron en aspectos de bioseguridad, transportación, lavado y desinfección de vehículos, jaulas, y utensilios y así mismo para que dieran instrucciones relativas al cuidado de los animales y que medidas deberán tomar los comunicadores para notificar a las autoridades correspondientes en caso de algún problema. (Anexo, Fig.22)

-Para la entrega de los animales el propietario debió presentar previamente ante el responsable de la entrega de animales el original del vale de reposición, expedido por las brigadas de despoblación, para establecer con seguridad el número de animales a reponer, y al recibirlos firmar el documento de

finiquito y de conformidad que le será presentado por el personal encargado de la reposición diferida. En el caso de que el propietario careciera de vale original por extravío o cualquier otra causa se revisaron los listados de vales expedidos por el SINESA, donde se localizó el nombre del propietario y número de animales, y en caso de que aún no se hubieran entregado los animales se le expide al propietario un vale sustituto con número igual al vale expedido originalmente, entregando los animales y el dueño firmando de conformidad. (57,63,67,70) (Anexo, Fig.18)

Los avances de repoblación durante el desarrollo de la campaña fueron las siguientes:

Para Mayo de 1989 se estaba repoblando Michoacán (18); en diciembre del mismo año se inicio la repoblación en Jalisco, Puebla y Tlaxcala, mientras que en San Luis Potosí se había repoblado en su totalidad en el mes de julio, repoblando un total de 12,757 conejos en el año. (8)

Los estados de Michoacán, Querétaro, Veracruz y Guerrero, se repoblaron totalmente en marzo de 1990. Se inició la repoblación en Morelos, México y el Distrito Federal, encontrandose que para esta fecha se había repoblado el 15% del total de sacrificados en el país, llegando a un total de 16,932 conejos. (9,21)

Ya en el mes de julio de 1990 se habían distribuido un total de 13,657 conejos a nivel nacional, que sumados a los 16,000 acumulados nos daba un total de 29,657 animales que

representaban el 27% de avance. (10) (Anexo, Fig. 31). En el mes de agosto se unieron a los repoblados los estados de Jalisco, Morelos, Tlaxcala y Coahuila con un total de 34,514 conejos distribuidos en los estados afectados alcanzando un 30% de avance. (11, 65, 68)

En diciembre de 1990 se ya se tenían entregados un total de 35,332 conejos. (68, 13) (Anexo, Fig. 31)

Se continuó con las actividades de repoblación diferida en 6 de las 15 entidades que fueron afectadas y en las que hasta 1990, no se había concluido la repoblación, distribuyendo 43,200 conejos en el Distrito Federal, Hidalgo, Guanajuato, México, Nuevo León y Puebla, con lo que se llegó a la repoblación total en éste último estado y se alcanzó el 49% de la repoblación en las 5 entidades restantes. El total de animales repoblados para marzo de 1991 era de 87,735 lo que equivale al 73% y para diciembre, 90,902 conejos. (12, 15, 71) (Anexo, Fig. 32)

Para el primer trimestre de 1992 se habían repoblado un total de 95,500 conejos que representaban el 79% de avance, con lo anterior se llegó al 100% de la repoblación en 12 Estados: Coahuila, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Querétaro, San Luis Potosí, Veracruz, Tlaxcala, Puebla y Guanajuato, quedando pendiente por concluir en el Distrito Federal, Nuevo León y estado de México en donde se tenía un avance del 53%, 27% y 86% respectivamente. (16)

Las actividades de repoblación diferida concluyeron en el mes de noviembre de 1992, entregando en el año 21,130 conejos que sumados a los ya repoblados en años anteriores daba un total de 112,032 animales alcanzando un 93% de repoblación respecto al total de 121,275 conejos sacrificados durante la campaña contra la EHVC, en México. (24,47,66) (Anexo, Fig.23 y 30)

5.4.4.- Certificación.

Esta actividad constituye la parte medular de la campaña, ya que en ella se sustenta la seguridad de entregar animales de reposición libres de la enfermedad y a su vez constituye parte del control sanitario necesario para llevar a efecto en los sucesivos, la comercialización de conejos en pie, productos y subproductos, reglamentación inexistente, hasta la publicación del Acuerdo en el Diario Oficial de la Federación el 6 de noviembre de 1989. (9,10,11,12,65,67,68,70)

En éste documento se establece el procedimiento que debe llevarse a cabo para certificar una granja "Libre de la EHVC".

a) El productor y/o la asociación de cunicultores que tengan interés en comercializar, deberán hacer una solicitud por escrito ante las Subdelegaciones de Ganadería de ésta Secretaría en los estados, donde se les informará de los requisitos que deberán cumplir. Así mismo los interesados se sujetarán a este procedimiento.

b) El productor y/o la asociación registrarán a un Médico

Veterinario Zootecnista acreditado ante la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, como responsable de la explotación o empresa.

c) El MVZ responsable hará un análisis de todo el proceso de manejo de animales, productos y subproductos dentro de la explotación, y con base en ésto, señalará las modificaciones que considere necesarias para evitar el ingreso o difusión de la EHVC y otras enfermedades infectocontagiosas.

d) El MVZ responsable realizará un muestreo serológico de los animales de la explotación que descarte la presencia de la EHVC.

e) Con base en lo anterior, la SARH a través de sus Subdelegaciones de Ganadería en los Estados, otorgará el certificado de "granja libre", en el caso de que las muestras resulten negativas.

f) El estado de "granja libre" deberá ser confirmado con una frecuencia de 6 meses (disposición del SINESA). (Anexo, Fig. 20)

g) El Médico Veterinario Zootecnista responsable emitirá la guía oficial de movilización del lugar de origen al destino.

h) El destinatario (laboratorio, granja, comercio, etc.) será el responsable de retener y conservar las guías oficiales de movilización que reciba, debiendo mostrarlas cada vez que le sean requeridas por el personal de supervisión de la SARH. (58)

Durante 1989 se realizaron 10 certificaciones en los estados de Michoacán y México, correspondiendo 7 a Michoacán, muestreando un total de 1,210 conejos de un total poblacional en las 10 granjas de 6,786 conejos. (22)

Para septiembre de 1990 se certificaron 183 explotaciones, de las cuales la mayor parte correspondieron al municipio de Huamantla, Tlaxcala, en donde mediante el Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL), se concluyó la formación de 161 explotaciones cunícolas del sector social, con el beneficio implícito del mismo número de familias que ya se integraron al proceso de comercialización con sus productos. (10)

En octubre de 1990 el numero de certificaciones llegó a 218 con 7 recertificaciones, las granjas se ubicaron en los Estados de Puebla, Tlaxcala, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Coahuila, Aguascalientes, Tamaulipas y el Distrito Federal. Para finales de 1990 las granjas certificadas eran 280 muestreando un total de 13,508 animales. (11,13,14,65,68)

En el periodo de enero a diciembre de 1991, se certificaron 448 granjas libres de la EHVC, correspondiendo hasta septiembre 212, mustreando un total de 5,593 conejos.

Durante el periodo de 1992, se certificaron 101 granjas dando un total global de certificaciones durante el desarrollo de la campaña de 839 granjas "libres de la EHVC". (17,24)
(Anexo, Fig.21)

5.5.- ERRADICACION.

La erradicación es una estrategia cuya finalidad es la eliminación de la EHVC de país, para lograr esto debe haber existido una serie de estrategias bien llevadas a cabo,

anteriores a ésta. Para determinar que la enfermedad no existe en una zona es necesario hacer una evaluación de la situación que guarda la enfermedad en relación a la zona en riesgo, esto puede ir desde sistemas de información existentes o mediante operativos de muestreo. (48)

5.5.1.- Monitoreo para la Declaratoria de Estado Libre.

Los avances logrados por la Campaña contra la EHVC, permitió delimitar zonas de erradicación de esta enfermedad, en los estados afectados durante el brote de 1989. (Anexo, Fig.25)

Para liberar los estados se requirió de la aplicación de los procedimientos establecidos por el programa, publicados en el Diario Oficial de día 27 de septiembre de 1989 y que consiste en la realización de un muestreo serológico a la población cunícola de los estados, con el propósito de efectuar estudios seroepizootiológicos que permitan conocer la situación de la EHVC en las entidades y poder proceder a la declaratoria de estado libre. El monitoreo serológico tiene como finalidad el establecer áreas libres de la EHVC en el país, con base en los resultados del muestreo en las áreas focales y perifocales de las entidades que se afectaron. (57,70)

Para la realización del monitoreo se utilizó un modelo estadístico, el cual indica el estado seroepizootiológico que guarda el estado monitoreado. Para este caso se utilizaron estudios de prevalencia, pero debido a que la prevalencia es

desconocida el modelo a utilizar fué el que con un grado de confianza fijado, nos permita decir que si la enfermedad existe su prevalencia no es mayor a un valor dado, para éste caso la prevalencia sería de 0 a 1%. El modelo estadístico tiene como base teórica la distribución "binomial", el cual establece la selección de Unidades Primarias (municipios del estado), Unidades Secundarias (predios en cada municipio) y Unidades Terciarias (Animales a muestrear). El modelo se describe en la bibliografía. (49,50)

Cabe hacer mención de que el modelo de muestreo se aplicó únicamente a las entidades que fueron afectadas en un alto porcentaje de municipios como: Tlaxcala, Puebla, Morelos, México, Hidalgo y el Distrito Federal. Para los estados que fueron afectados entre 1 y 6 municipios como son: Coahuila, Guerrero, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz, se realizará un rastreo intensivo de todos los municipios afectados y de los colindantes en predios encontrados al azar. (70)

A partir de 1991 se realizó como actividad posterior a la repoblación, por estado, la actividad de monitoreo serológico. Los primeros estados que iniciaron la actividad fueron los que se encontraban en la zona de erradicación cumpliendo con las estrategias y actividades de la primera etapa y continuaban con las actividades de la segunda etapa en la que se incluye el monitoreo serológico.

Para finales de 1992 se había concluido esta actividad

obteniendo en los 15 estados afectados por la enfermedad un total de 168 municipios muestreados; 4,596 predios muestreados; 39,727 conejos muestreados, de los cuales solo 566 resultaron seropositivos a la EHVC, correspondiendo al 1.4% en relación al total de los conejos muestreados. (70,66) (Anexo, Fig.26 y 27)

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

La Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos e México, se presento a finales de 1988 y principios de 1989 por lo que se estableció un Programa de Erradicación contra la ésta. El programa establecido tuvo una duración de 4 años (1989 a 1992). Durante el transcurso de la misma, a fin de establecer su termino, declarando al país libre de la EHVC, se evaluaron cada una y en su conjunto las estrategias y actividades realizadas, obteniendo que:

-El último foco activo detectado de la EHVC, en el país, se registro el día 10 de abril de 1991, cumpliendo para diciembre de 1992, 20 meses sin tener un solo foco activo. (Anexo, Fig.11)

-El tiempo transcurrido para diciembre de 1992, entre la presentación del último foco activo de la EHVC del brote de 1988-1989 (septiembre de 1989) es de 39 meses, periodo en el cual solo se han presentado 9 focos activos, aisladamente, en los estados de Hidalgo, México y Distrito Federal, los cuales fueron tratados bajo procedimientos establecidos en el programa de erradicación. (Anexo, Fig.10,11 y 28)

-Otro factor importante que se a tomado en cuenta, es la vida productiva del pie de cría de las granjas cunícolas afectadas, cuyo promedio aproximado es de 2 años y medio, lo cual comparado con los 39 meses, se observa que cualquier animal que hubiese sobrevivido a esta enfermedad durante el brote inicial a la fecha , ya terminó su vida productiva, por lo que el riesgo que representan de transmitir la EHVC es mínimo.

-Se realizó una limpieza completa de todas las granjas cunícolas muestradas, tanto en rastreos, como en atención de reportes , descartando cualquier fuente de contagio que pudiera representar un riesgo para la población cunícola, desechando todos los animales que a las pruebas de laboratorio resultaron tener anticuerpos de la EHVC.

-Un indicador importante para determinar la presencia o ausencia de la EHVC es el muestreo serológico que se realizó en de 1989 a 1992 en 839 granjas cunícolas registradas en diferentes entidades del país, para otorgar el certificado de "granja libre" de la EHVC cada 6 meses, de los cuales no se han encontrado animales con anticuerpos y tampoco se han presentado focos activos, considerando a estos animales 100% susceptibles a la enfermedad. (Anexo, Fig.21)

-Durante trabajos realizados de rastreo y repoblación del 93% del total de conejos sacrificados durante la Campaña, el SINESA, en el periodo de 1990 a 1992 en los predios afectados, observó que en éste tiempo no se han presentado casos de la EHVC a pesar de que la repoblación es con animales 100% susceptibles, por lo que podemos decir que el virus no se encuentra circulando en el campo.

-Los resultados de los monitoreos realizados en los estados afectados, demuestran la baja incidencia de animales con títulos de anticuerpos en las poblaciones cunícolas, considerandose además que estos anticuerpos son de tipo inespecífico, reaccionando a la prueba de Inhibición de la Hemoaglutinación

como animales seropositivos.

-Los animales seropositivos detectados fueron desafiados, con inoculaciones de virus activo, en unidades de aislamiento de la CPA, con ambientes controlados y bajo estrictas medidas de bioseguridad, observando que los animales con títulos de anticuerpos superiores a 1:100 en su mayoría resistieron el desafío y en animales con títulos inferiores, al ser desafiados, murieron afectados por la EHVC.

-De todo lo anterior se determinó el plantear la declaratoria de País Libre de la EHVC, obteniendo la misma el día 20 de Enero de 1993, pasando la EHVC a ser considerada nuevamente como una enfermedad exótica para el país, llevando a cabo en forma permanente una vigilancia activa para evitar al máximo el que se presente nuevamente en el país. (Anexo, Fig.33)

-Así mismo la Oficina Internacional de Epizootias (OIE) declara que según informaciones disponibles, México es el primer país en el mundo que erradica la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC) de su territorio.

LITERATURA CITADA.

- 1.-Ciprian, C.A.; Colmenares, G.; Mendoza, S.; González, G.S.; Tortora, J.; Informe Experimental Realizado por el Departamento de Epizootiología del CENID Microbiología del INIFAP y de los departamentos de Virología y Patología, el de Microscopio y Microscopia Electrónica de la Coordinación General de Investigación y Estudios de Posgrado de FES-C; México (1988).
- 2.-Ciprian, C.A.; Colmenares, V.G.; Mendoza, E.S.; Hernández, B.E.; Descripción de la Enfermedad Viral Hemorrágica de los Conejos (EHVC) Reunion Nacional de Investigación Pecuaria 1989. Memoria. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNAM. México 1989.
- 3.- Ciprian, C.A.; Colmenares, V.G.; Mendoza E.S.; Hernandez, B.E.; Posible Interacción entre la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC) y Pasterella spp. Reunion Nacional de Investigación Pecuaria 1989. Memoria. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNAM. México 1989.
- 4.-Comisión México-Estados Unidos para la Prevención de la Fiebra Aftosa y otras Enfermedades Exóticas de los Animales (CPA). Plum Islam Laboratory; Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC). Reporte de Actividades de Plum Islam , parte No. 1, 1989.
- 5.-C. P. A.; Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos; Boletín Extra de la C.P.A., 1989.
- 6.-C. P. A.; Gran Brote de la Enfermedad Viral Hemorrágica de los Conejos, Fatal para ellos en México; Boletín Extra de la C.P.A.; México 1989.
- 7.-C. P. A.; Operación del Sistema Nacional de Emergencia en Salud Animal (SINESA), de México para la erradicación del Brote de la EHVC., Boletín C.P.A. Vol. 2 (2) 1989.
- 8.-C. P. A.; Situación actual de la Campaña contra la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC) en México. Boletín C.P.A. Vol. 2 (3) 1989.
- 9.-C. P. A.; Situación Actual de la Campaña contra la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC); Boletín C.P.A. Vol. 3 (1) 1990.
- 10.-C. P. A.; Situación Actual de la Campaña contra la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC) Boletín C.P.A. Vol. 3 (2) 1990.

- 11.-C. P. A.; Avance de la Campaña contra la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC) en México durante 1990; boletín C.P.A. Vol. 4 (1) 1991.
- 12.-C. P. A.; Avance de la Campaña contra la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC) en México; Boletín C.P.A. Vol. 4 (2) 1991.
- 13.-C. P. A.; Resumen Ejecutivo de las Actividades realizadas por la C.P.A. durante 1990; diciembre de 1990.
- 14.-C. P. A.; Informe semanal de actividades realizadas por la C.P.A.; priodo del 13 de Diciembre de 1990 al 3 de enero de 1991; 3 de enero de 1991.(CPA-91-003).
- 15.-C. P. A.; Informe semanal de actividades relizadas por la C.P.A.; periodo del 6 al 10 de enero de 1992; 13 de enero de 1992 (CPA-92-014).
- 16.-C. P. A.; Avances de la campaña contra la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC) en México; Primer Trimestre de 1992.
- 17.-C. P. A.; Informe semanal de actividades realizadas por la CPA; periodo del 7 al 13 de diciembre de 1992; 14 de diciembre de 1992 (CPA-92-741).
- 18.-C. P. A.; Reporte: Brote de la ENfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos; 30 de mayo de 1989.
- 19.-C. P. A.; Reporte: Brote de la Enfermedfad Hemorrágica Viral de los Conejos; 23 de Agosto de 1989.
- 20.-C. P. A.; Reporte: Número de animales sacrificados por delegación y promedio de animales por vale; 12 de Junio de 1989.
- 21.-C. P. A.; Campaña contra la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos; Avances del programa de Centinelización y Repoblación; 14 de Marzo de 1990.
- 22.-C. P. A.; Reporte: Certificación de granjas libres de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC), durante 1989, diciembre de 1989.
- 23.-C. P. A.; Seminario-Ejercicio Simulacro sobre planes de emergencia. AUTOSIM II; Manual de trabajo.
- 24.-Consejo Nacional de Sanidad Animal (CNSA); Memoria de la primer reunión anual de Consejo Nacional de Sanidad Animal; 17-19 de Noviembre de 1992.

25.-Chinese Association of Animal and Veterinary Sciences National Control Institute of Veterinary Bioproducts and Pharmaceuticals; International Symposium on Rabbit Hemorrhagic Disease; Beijing, República de China; Agosto 6-10 de 1991.

26.-Davis, B.D.; Dulbecco, R.; Eisen, H.N.; Ginsberg, H.; Wood, W.S.; Mac Carty, M.; Tratado de Microbiología; Ed. Salvat S.A.; 2ª Edición, 1978.

27.-De la Puente, J.; Manual de Exterior y Manejo de los Animales Domésticos; 3ª Edición, Imprenta Juan Pablo S.A., México, D.F., 1981.

28.-Fraire, C.M.; Benitez, P.J.; Velazquez, E.A.; Prueba de la Hemoaglutinación (HA), Inhibición de la Hemoaglutinación (IHA) e Inmunofluorescencia, aplicados al diagnóstico de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC). Reunión Nacional de Investigación Pecuaria 1989. Memoria. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; UNAM, México 1989.

29.-Fraire, C.M.; Hamdy, F.; Saldivar, Z.E.; Gay, G.M.; Determinación de animales portadores del virus de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC); Reunión Nacional de Investigación Pecuaria 1989. Memorias; Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM; México 1989.

30.-Fraire, C.M.; Hamdy, F.; Saldivar, Z.E.; Gay, G.M.; Estudio sobre la susceptibilidad de los Teporingos (Romerolagus diazi) al virus de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC); Reunión Nacional de Investigación Pecuaria 1989; Memoria. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM; México 1989.

31.-García, V.Z.; Epidemiología Veterinaria y Salud Animal; Editorial Limusa-Noriega Editores, 1ª Edición 1990 México.

32.-Gay, G.M.; Desinfección; Comisión México- Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y Otras Enfermedades Exóticas de los Animales (CPA); México 1989.

33.-Gay, G.M.; Bioseguridad; Comisión México- Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y Otras Enfermedades Exóticas de los Animales (CPA); México 1989.

34.-Gay, G.M.; Hamdy, F.; Prueba de Inhibición de la Hemoaglutinación en Microtécnica con muestras de sangre obtenidas en papel filtro para el serodiagnóstico de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC); Reunión Nacional de Investigación Pecuaria 1989, Memoria; Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM; México 1989.

35.-Gay, G.M.; Zamora, R.H.; Handy, F.; Determinación del estado de portador en sobrevivientes dos meses después de un brote de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC); Reunión Nacional de Investigación pecuaria 1989; Memoria; Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; UNAM, México 1989.

36.-Haro, A., E.H.; Centro Nacional de Cunicultura (SARH), Irapuato, Gto.; Seminario de la Situación y Perspectiva de la Cunicultura en México. Universidad Autónoma de Chapingo.

37.-Hernández, B.E.; Colmenares, V.G.; Mendoza, E.S.; Ciprian, C.A.; Desarrollo y Evaluación de una Vacuna Experimental contra la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC); Reunión Nacional de Investigación Pecuaria 1989; Memoria. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM; México 1989.

38.-Hernández, B.E.; Colmenares, V.G.; González, G.S.; Mendoza, E.S.; Robles, R.R.; Ciprian, C.A.; Estudio de Microscopía Electrónica de Transmisión de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC); Reunión Nacional de Investigación Pecuaria 1989; Memoria. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM; México 1989.

39.-Jawetz, E.; Melnick, J.L.; Adelberg, E.A.; Manual de Microbiología Médica; Editorial el Manual Moderno; 9ª Edición, 1981.

40.-Lebas, F.; Coudert, P.; Rochambeau, H.; The Rabbit Husbandry, Health and Production; F.A.O., Animal Production and Health Series, No. 21; Roma 1986.

41.-Ley Federal de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos, Publicado en el Diario Oficial de la Federación, 12 de enero de 1979.

42.-Méndez, O.M.A.; Aspectos Básicos sobre Vigilancia e Investigación Epidemiológica; Comisión México Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas de los Animales (CPA), Dirección General de Salud Animal (DGSA), Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH); México 1991.

43.-Navarro, H.J.; Martínez, C.M.A.; Manual de Conceptos Básicos sobre el Manejo y Cuidado de los Animales de Laboratorio; Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM. México 1984.

44.-Mora, A.M.I.; Estudio y Modelo Epidemiológico de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos en México; Protocolo de Tesis de Maestría en Ciencias Veterinarias, UNAM, 1989.

45.-Oficina Internacional de Epizootias (OIE); Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos; Manual Técnico y Científico; Vol. 3, 1991.

46.-Oficina Internacional de Epizootias (OIE); Enfermedad Hemorrágica del Conejo y Síndrome de la Liebre Parda Europea; Vol. 10 (2), junio, 1991.

47.-Oficina Internacional de Epizootias (OIE); Erradicación de la Enfermedad Hemorrágica Viral del Conejo en México; Informaciones Sanitarias; Vol. 6 (5), 12 de febrero de 1993.

48.-Organización Panamericana de la Salud (OPS); Organización Mundial de la Salud (OMS); Centro Panamericano de Fiebre Aftosa; Principios de Epidemiología, Serie de Manuales Didácticos, No. 1; Río de Janeiro, Brasil, 1977.

49.-Organización Panamericana de la Salud (OPS); Organización Mundial de la Salud (OMS); Centro Panamericano de Zoonosis; Procedimientos para el Estudio de Prevalencia de Enfermedades Crónicas del Ganado; Nota Técnica No. 18; julio de 1973.

50.-Organización Panamericana de la Salud (OPS); Organización Mundial de la Salud (OMS); Programa de Adiestramiento en Salud Animal para América Latina; Vigilancia Epidemiológica; Vol. 1 y Vol. 2.

51.-O. P. S.; O. M. S.; Programa de Adiestramiento en Salud Animal para América Latina; Áreas Libres; Líneas de Procedimiento, Cuaderno No. 1, Maracaibo, Venezuela.

52.-O. P. S.; O. M. S.; Principios Epidemiológicos para el Control de las Enfermedades; Salubridad Pública Veterinaria, Libro 1 al 5.

53.-Ossa, A., J.H.; Patogenia de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC); Tesis de Maestría en Ciencias Veterinarias; UNAM, México 1990.

54.-Pu, B.Q.; Quian, N.H.; Curi, S.J.; Micro-H.A. and H.I. Test For the Detection Antibody Titles to so Called "Haemorrhagic Pneumonia in Rabbit". Chinese Journal of Veterinary Medicine II (10), 1985.

55.-Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH); Poder ejecutivo; Diario Oficial del Día 16 de febrero de 1988; Acuerdo por el cual se Instituye en la SARH el Sistema Nacional de Emergencia en Salud Animal (SINESA).

56.-Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH); Poder Ejecutivo; Diario Oficial del Día martes 21 de febrero de 1989; Acuerdo por el cual se Declara la Presencia en Territorio Nacional de una Enfermedad Hemorrágica en Conejos, Enfermedad ésta de Tipo Exótico y se pone en Operación el SINESA.

57.-S. A. R. H.; Poder Ejecutivo; Diario Oficial del Día miércoles 27 de septiembre de 1989; Acuerdo por el que se Establece en todo el Territorio Nacional con Carácter Obligatorio, General y Pemanente, la Campaña Nacional Contra la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC).

58.-S. A. R. H.; Poder Ejecutivo; Diario Oficial del Día lunes 6 de noviembre de 1989; Bases de Coordinación para Establecer el Control Sanitario Sobre Sacrificio y Comercialización de Productos y Subproductos de Lepóridos, en especial del Conejo Doméstico.

59.-S. A. R. H.; Poder Ejecutivo; Diario Oficial del Día miércoles 20 de enero de 1993; Acuerdo por el que se Declara el Territorio de los Estados Unidos Mexicanos, libre de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos.

60.-S. A. R. H.; SINESA; Manual Práctico para la Tóma y Envío de Muestras Sanguíneas de Conejo para el Diagnóstico de la EHVC, Mediante la Prueba de Inhibición de la Hemoaglutinación en Microtécnica. México 1989.

61.-S. A. R. H.; Estadística del Subsector Pecuario de los Estados Unidos Mexicanos, Subsecretaría de Agricultura y Operación. Dirección General de Economía Agrícola, 1981.

62.- S. A. R. H.; Manual Práctico del Promotor; Comité de Promoción de Servicios Sociales; México 1980.

63.-S. A. R. H.; SINESA; Campaña Nacional para la Erradicación de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC), 1989.

64.-S. A. R. H.; SINESA; Campaña Contra la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC). Boletín SINESA No. 3 1989.

65.-S. A. R. H.; SINESA; Situación de la Campaña de Erradicación de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC) Boletín SINESA No. 4, 1990.

66.-S. A. R. H.; SINESA; México Libre de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos. Boletín SINESA No. 6, 1993.

67.-S. A. R. H.; SINESA; Situación Actual y Perspectivas de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos en México, 1990.

68.-S. A. R. H.; SINESA; Situación Actual de la Campaña contra la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos, México, 22 de octubre de 1990.

69.-S. A. R. H.; SINESA; Campaña contra la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos; Operativo Emergente en el Distrito Federal; Manual de Operaciones, 1990.

70.-S. A. R. H.; Dirección General de Salud Animal (DGSA); SINESA; Manual de Procedimientos para Declarar Estados Libres de la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos, México, junio 1992.

71.-S. A. R. H.; SINESA; Avances de la Campaña contra la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos en México, Durante el Primer Semestre de 1991; México 1991.

72.-Sisson, S.; Grossman, J.D.; Anatomía de los Animales Domésticos, Tomo 1 y 2, 5ª Edición, Editorial Salvat, S.A., México 1982.

73.-Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco; Boletín Informativo (Biológicos); Reto para el Médico Veterinario: Erradicar la enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos; Año 9, Vol. 9 (9); 27 de marzo de 1989.

74.-Univesidad Nacional Autónoma de México; Asesoría Veterinaria en la Erradicación del Mal de los Conejos; Gaceta UNAM; México, 17 de abril de 1989.

75.-Veterinary Service Program United States Department of Agriculture; Rabbit Nutrition and Management; Washington, D.C.; References 1972, 1974, 1976, 1981.

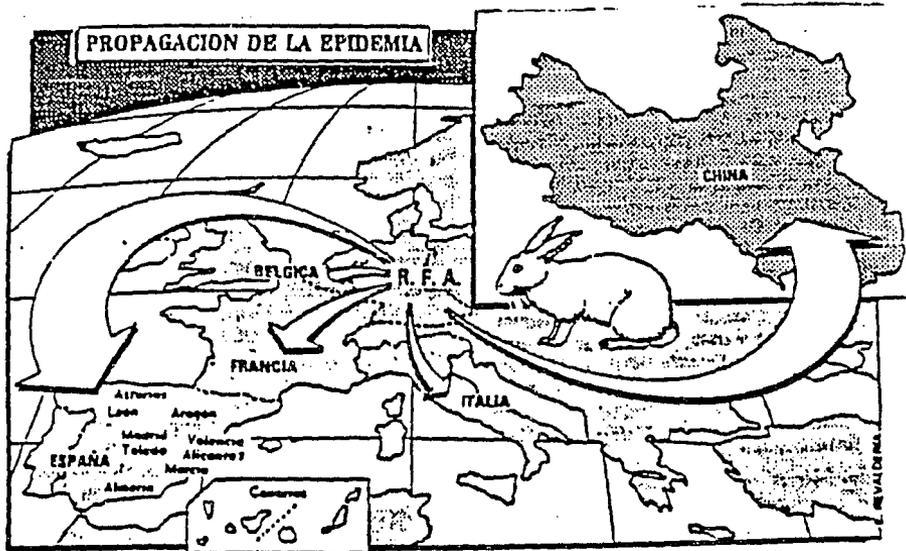
ANEXO

Relacion de Figuras

- Fig. 1.- Propagación y distribución Mundial de la EHVC.
- Fig. 2.- Diagrama epizootiológico de la EHVC.
- Fig. 3.- Relación costo-beneficio.
- Fig. 4.- Base legal de la EHVC.
- Fig. 5.- Coordinaciones regionales de emergencia.
- Fig. 6.- Programa de erradicación instalado por el SINESA .
- Fig. 7.- Areas en las que se agrupo el país durante el brote de la EHVC.
- Fig. 8.- Cronología de algunos eventos sobresalientes en la campaña contra la EHVC.
- Fig. 9.- Cronología de la campaña contra la EHVC.
- Fig. 10.-Cronología de la campaña contra la EHVC.
- Fig. 11.-Operativos de emergencia.
- Fig. 12.-Volantes de difusión.
- Fig. 13.-Volantes de difusión.
- Fig. 14.-Estrategias de la campaña contra la EHVC.
- Fig. 15.-Hojas de investigación.
- Fig. 16.-Hojas de investigación.
- Fig. 17.-Muestras procesadas por el laboratorio.
- Fig. 18.-Vales de repoblación diferida.
- Fig. 19.-Sacrificio.
- Fig. 20.-Procedimiento para certificación de granja libre de la EHVC.
- Fig. 21.-Certificación de granjas libres de la EHVC.

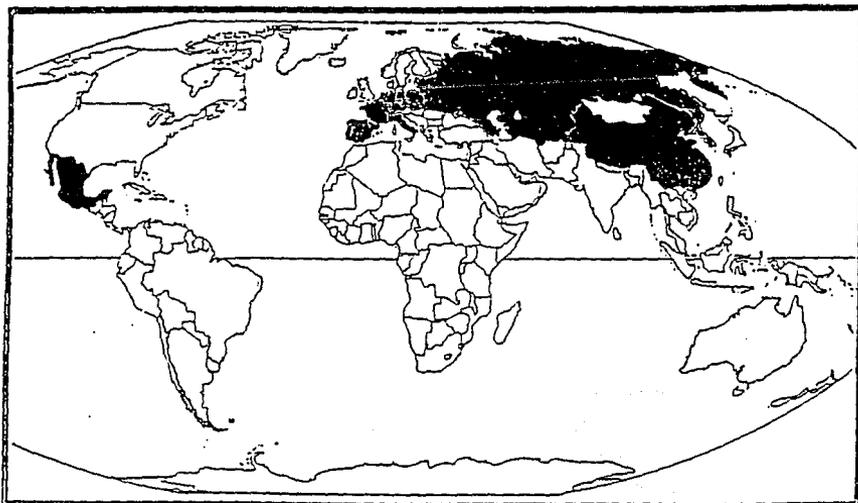
- Fig. 22.-Folleto informativo: Para el programa de repoblación diferida.
- Fig. 23.-Repoblación
- Fig. 24.-Estados en zona de control.
- Fig. 25.-Estados en zona de erradicación.
- Fig. 26.-Cuadro de monitoreo serológico.
- Fig. 27.-Monitoreo serológico.
- Fig. 28.-Avances de la campaña.
- Fig. 29.-Investigaciones y focos activos de la EHVC de 1988-19
- Fig. 30.-Sacrificio y repoblación.
- Fig. 31.-Situación de la campaña contra la EHVC
(Julio-Diciembre de 1990)
- Fig. 32.-Situación de la campaña contra la EHVC
(Junio-Diciembre de 1991).
- Fig. 33.-Situación de la campaña contra la EHVC
(Diciembre 1992-Enero 1993)

FIGURA: 1



FUENTE: Asociación para Defensa de la Naturaleza (ADENA), España, 1989.

DISTRIBUCION MUNDIAL DE LA ENFERMEDAD HEMORRAGICA VIRAL DE LOS CONEJOS



PAISES AFECTADOS

- ASIA: CHINA, COREA.
EUROPA: PORTUGAL, ESPAÑA, FRANCIA, ITALIA, SUIZA, LUXEMBURGO, BELGICA, HOLANDA, ALEMANIA, POLONIA, CHECOSLOVAQUIA, URSS, DINAMARCA.
AMERICA: MEXICO

FIGURA: **3**

RELACION COSTO - BENEFICIO

ESTUDIOS DE CONFEDERACION NACIONAL GANADERA

- DAÑO ECONOMICO (15 ENTIDADES AFECTADAS)	
	\$134'437,709,000.00
	N\$134,437,709.00
- DAÑO PROTEJIDO (17 ENTIDADES NO AFECTADAS)	
	\$152'362,736,866.00
	N\$152,362,736.87
- DAÑO TOTAL (32 ENTIDADES AFECTADAS)	
	\$286'800,445,866.00
	N\$286,800,445.87
- COSTO TOTAL DE LA CAMPAÑA	
	\$7'750,000,000.00
	N\$7,750,000.00
COSTO TOTAL CONTRA DAÑO ECONOMICO RELACION 1:17	
COSTO TOTAL CONTRA DAÑO TOTAL RELACION 1:37	

FIGURA: 4

BASE LEGAL E H V C

PUBLICACIONES EN EL DIARIO OFICIAL

- INSTITUCION DEL SINESA EN LA SARH (16-II-88)
- DECLARATORIA DE LA EHVC EN MEXICO (21-II-89)
- ESTABLECIMIENTO DE LA CAMPAÑA DE LA EHVC (27-IX-89)
- BASES PARA EL CONTROL DE LA COMERCIALIZACION DE LOS CONEJOS Y SUS PRODUCTOS (06-XI-89)
- DECLARATORIA DE PAIS LIBRE DE LA EHVC (20-I-93)

FIGURA: 5

COORDINACIONES REGIONALES DE EMERGENCIA

C.P.A. (GRESA)



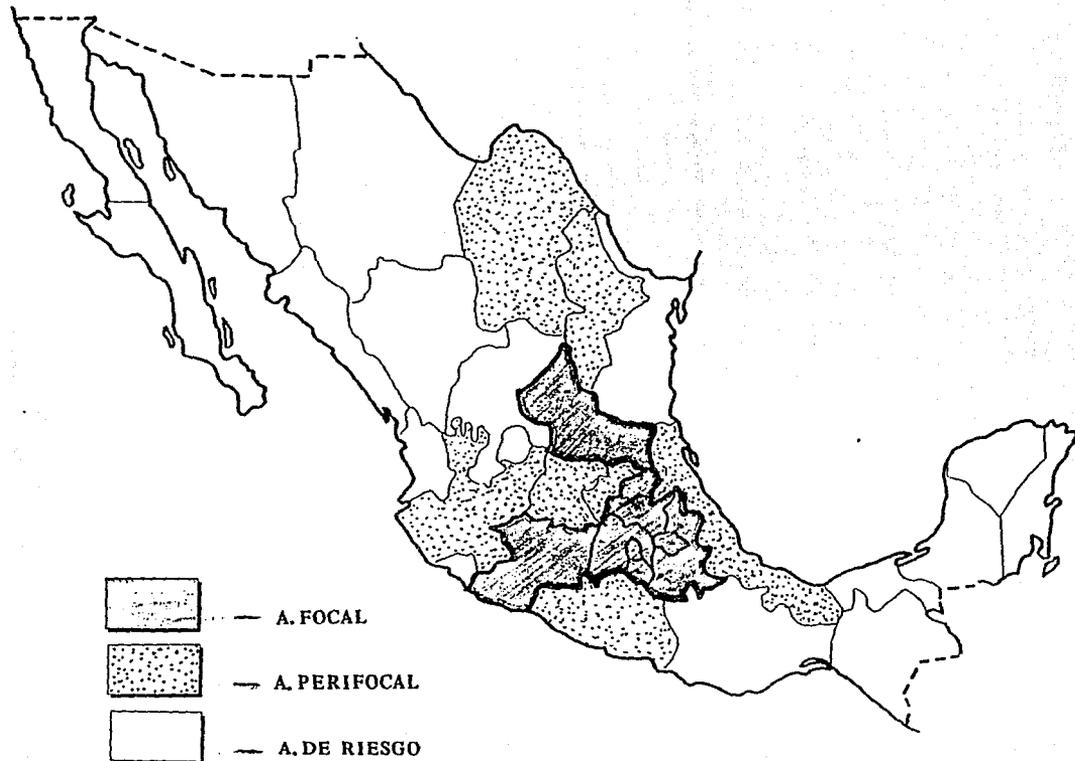
FIGURA: **6**

**PROGRAMA DE ERRADICACION INSTALADO POR EL SINESA
INICIALMENTE DURANTE EL BROTE DE LA EHVC**

- COMUNICACION SOCIAL (MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACION)
- CUARENTENA
 - AREA FOCAL
 - AREA PERIFOCAL
 - AREA DE RIESGO
- RETENES EN PRINCIPALES VIAS DE COMUNICACION
- SACRIFICIO E INCINERACION
- LIMPIEZA Y DESINFECCION
- CENTINELIZACION
- REOBLACION

FIGURA: 7

AREAS EN LAS QUE SE AGRUPO EL PAIS DURANTE
EL BROTE DE LA E.H.V.C.

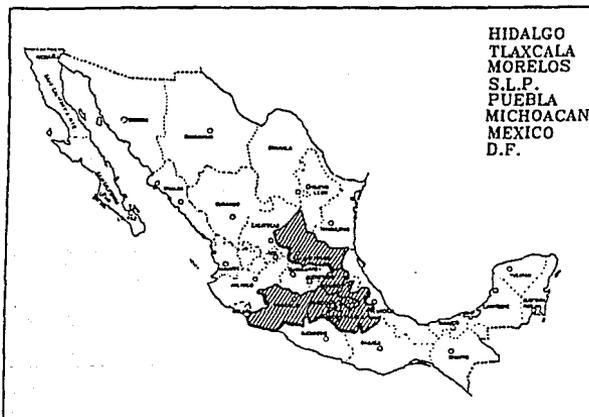


SOBRESALIENTES EN LA CAMPAÑA CONTRA LA ENFERMEDAD HEMORRAGICA VIRAL DE LOS CONEJOS



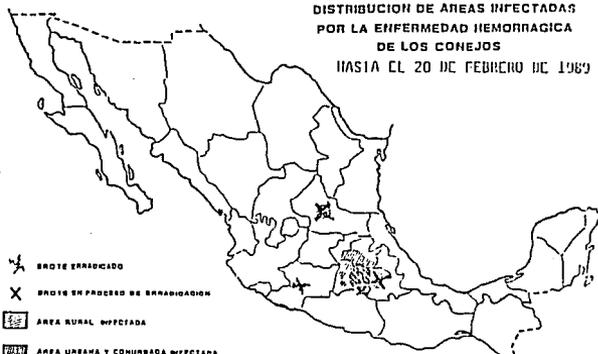
EN DICIEMBRE DE 1988 SE INICIO LA EPIZOOTIA EN EL MUNICIPIO DE ACTOPAN, HIDALGO

ENERO - 1989



APROXIMADAMENTE A UN MES, LA INFECCION SE HABIA DISEMINADO A 7 ESTADOS Y EL DISTRITO FEDERAL

DISTRIBUCION DE AREAS INFECTADAS POR LA ENFERMEDAD HEMORRAGICA DE LOS CONEJOS HASTA EL 20 DE FEBRERO DE 1989



- ★ BROTE ERRADICADO
- X BROTE EN PROCESO DE ERRADICACION
- ▨ AREA RURAL INFECTADA
- AREA URBANA Y CONURBADA INFECTADA

CRONOLOGIA DE
LA CAMPAÑA CONTRA LA
ENFERMEDAD HEMORRAGICA
VIRAL DE LOS CONEJOS



TERMINADA LA PRIMERA FASE DE LA CAMPAÑA, SOLO SE PRESENTARON BROTES DE IMPORTANCIA EN LOS ESTADOS DE COAHUILA Y NUEVO LEON, EN GUERRERO Y VERACRUZ SE PRESENTARON FOCOS AISLADOS

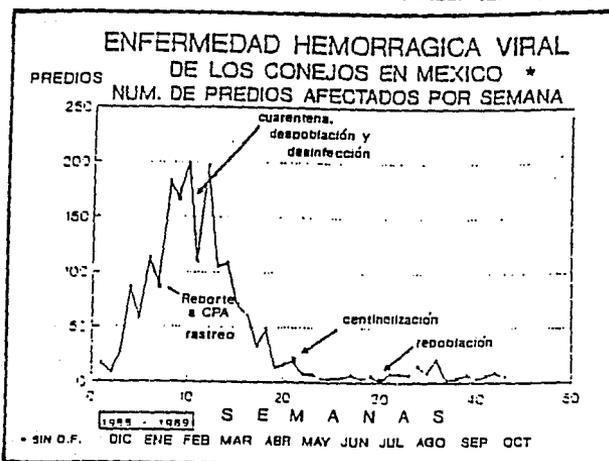


FIGURA:10

CRONOLOGIA DE LA CAMPAÑA CONTRA LA ENFERMEDAD HEMORRAGICA VIRAL DE LOS CONEJOS



1990



ENTIDADES FEDERATIVAS: ESTADO DE MEXICO,
HIDALGO Y DISTRITO FEDERAL.



SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRÁULICOS
 SISTEMA NACIONAL DE EMERGENCIAS EN SALUD ANIMAL



ESTAMOS LIMPIANDO AL PAIS DE LA ENFERMEDAD
 HEMORRAGICA VIRAL DE LOS CONEJOS, LA CUYA
 SE RECONOCE PORQUE:



En pocas horas pueden muere de
 repente, sin una advertencia alguna.
 Algunos de los signos de alerta, son:
 - Injuria con el cuerpo he-
 cho rosado y con el abdomen abun-
 dante y a veces caen coma -
 inconsciente en horas y días.

El virus que produce la enfermedad puede
 sobrevivir en los pocos minutos que se
 sobrevive a ella y por lo tanto pueden se
 recontaminar al volver y de la contami-
 nado, por lo que pueden volver a mu-
 rir en los minutos siguientes que sobrevi-
 van a ella.



NECESITAMOS

TU AYUDA

PARA ELIMINAR DEFINITIVAMENTE
 ESTA ENFERMEDAD DE NUESTRO PAIS

1.- En la Unidad Móvil o en el Centro Fijo
 de Recolección, se da una Voto, que co-
 rresponde la cantidad de animales entera-
 dos para su reproducción posterior.



2.- En muy importante que antes de
 aceptar los conejos que se en-
 tregan al BARRIO debe con una
 jabón los conejos. En ningún
 caso debe comer y beber los co-
 nejos, así como los productos pa-
 ra y éstos no deben estar en
 contacto.

ESTAMOS TRABAJANDO EN:

- Del 10 al 14 de mayo en Campeche, Yucatán, Quintana Roo y Yucatán Occidental
- Del 15 al 18 de mayo en Coahuila y Tlaxcala
- Del 19 al 21 de mayo en México DF., Chiapas y Oaxaca
- Del 22 al 24 de mayo en Jalisco, Guanajuato, Querétaro y Querétaro A. Estado.
- Del 25 al 28 de mayo en Veracruz y Orizaba.
- Del 29 de mayo al 31 de mayo en Sonora, Durango, Chihuahua y Tamaulipas Coahuila.

INFORMA A TU FAMILIA, VECINOS Y AMIGOS
 QUE TENGAN CONEJOS, SOBRE LA ENFERMEDAD
 Y EL PROGRAMA DE REPOSICION DIFERIDA



1.- Si tienes conejos, debes
 avisar a la Unidad Móvil
 o al Centro Fijo de Recole-
 ción



2.- Junto con los boletas que con-
 tengan los datos que se re-
 cogen de los jantes, platos
 y productos desde antes de la en-
 fermedad o cuando los animales
 mueren, se los envía.



3.- Finalmente desinfecta todo
 con clorina y deja los res-
 tantes varios meses en
 el sol.



4.- LA CLORINA, que se vende,
 compra en las farmacias de
 la Producción o en las
 tiendas.



MAYORES INFORMES A LOS TELS. 531 76 00 o 63 DEL
 SISTEMA NACIONAL DE EMERGENCIA EN SALUD ANIMAL.

LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRÁULICOS

¡ RESPONDE !



Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos

Sistema Nacional de Emergencia en Salud Animal

NECESITAMOS TU AYUDA

PARA ELIMINAR DEFINITIVAMENTE LA ENFERMEDAD
 HEMORRAGICA VIRAL DE LOS CONEJOS

Esta enfermedad se reconoce porque pueden muere
 de repente, sin una advertencia alguna. Algunos de los
 signos de alerta, son: - Injuria con el cuerpo he-
 cho rosado y con el abdomen abundante y a veces
 caen coma - inconsciente en horas y días.



El virus que produce la enfermedad puede sobrevivir en los
 minutos siguientes que sobrevive a ella y por lo tanto pueden
 recontaminarse al volver y de la contaminación, por lo que
 pueden volver a morir en los minutos siguientes que sobrevi-
 van a ella.

VIGILA A TUS CONEJOS SANOS



Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos

Sistema Nacional de Emergencia en Salud Animal

CUIDE Y PROTEJA A SUS CONEJOS SANOS

- NO PERMITA LA ENTRADA DE PERSONAS AJENAS A SUS CONEJERAS.
- NO VISITE LAS CONEJERAS DE SUS VECINOS, AMIGOS U OTROS PRODUCTORES.
- NO LLEVE A SU CASA O GRANJA CONEJOS DE OTROS LUGARES.
- ANTES DE ALIMENTAR O TRATAR A SUS CONEJOS, BARESE Y CAMBIESE DE PAPA Y CALZADO.
- ALIMENTE A SUS CONEJOS CON TORTILLA O ALIMENTO COMERCIAL PARA CONEJOS.
- DESINFECTE LOS COSTALES DE ALIMENTO Y MANTENGA LOS DE LOS CONEJOS.
- NO COMPRE FORAJE PARA SUS CONEJOS, PUEDE ESTAR CONTAMINADO.
- LIMPIE SUS CONEJERAS UNA VEZ POR SEMANA Y ENCALE CON UNA SOLUCION DE MEDIO KI. LO DE CAL EN DIEZ LITROS DE AGUA.

SI A PESAR DE ESTAS PRECAUCIONES SUS CONEJOS SE ENFERMAN, AVISE A LA DELEGACION
 DE LA SARH o a los telefonos 531 76 00, 531 76 01, 531 76 02, 545 01 95.



CAMPAÑA PARA LA ERRADICACION DE LA ENFERMEDAD HEMORRAGICA DE LOS CONEJOS

SOLO CON LA PARTICIPACION DE TODOS LOS DUEÑOS DE LOS CONEJOS SE PODRAN ACABAR CON LA ENFERMEDAD HEMORRAGICA DE LOS CONEJOS. COLABORA LLEVANDO TU CONEJO A LOS CENTROS DE RECOLECCION DE LOS CONEJOS PARA QUE POSTERIORMENTE LA COMISIÓN DE ENFERME- DAD DE LOS CONEJOS LE ENTREGUE UN VIAL Y PUEDES MEDICAR Y AUMENTAR TU CRIADERO. CONVENCE A TU VECINO PARA QUE TAMBIEN LO LLEVE A LOS CENTROS DE RECOLECCION ASIMISMO QUE EN CUALQUIERA DE LOS PUNTO QUE NO SEAN CRIADEROS DEBES CUBRIRTE EL VESTIR Y ENTRENAR A LOS CONEJOS EN LA CRÍA LAVANDOLAS CON AGUA Y JABON Y DESINFECTANDOLAS CON CREOLINA.



SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS SISTEMA NACIONAL DE EMERGENCIA EN SALUD ANIMAL



LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS ¡ RESPONDE !



SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS SISTEMA NACIONAL DE EMERGENCIA EN SALUD ANIMAL



AMIGO CUNICULTOR

Ahora que gracias a tu esfuerzo y al apoyo decidido de la SARH, estamos logrando eliminar definitivamente la enfermedad hemorrágica viral de los conejos, sólo tú eres responsable de que al recibir los conejos de reposición SARH, éstos sigan sanos y puedas comercializarlos. El secreto para ésto se llama **BIOSEGURIDAD**.

Qué es **BIOSEGURIDAD**? Son todas aquellas medidas sanitarias que permiten la cría de animales domésticos bajo las mejores condiciones, evitando así enfermedades y el aumento en los costos de producción por tratamientos o muertes y para ésto... dos conceptos deben estar claros en la mente del productor:

- I.- Las enfermedades no aparecen espontáneamente en nuestros animales, las enfermedades se introducen a la explotación por medio de conejos nuevos aparentemente sanos, roedores, pájaros, vehículos, equipo, agua o alimentos contaminados y especialmente visitas de vendedores, compradores, o cunicultores.
- II.- Las prácticas de **BIOSEGURIDAD**, no son caras, ya que simplemente consisten en usar el sentido común en la aplicación de medidas sencillas que evitan que las enfermedades entren a la explotación. **RECUERDA:** Vale más prevenir que remediar.

Medidas básicas de BIOSEGURIDAD: A continuación, enumeramos algunas prácticas que no cuestan, pero que sí pueden ahorrar mucho dinero e incluso salvar nuestro patrimonio, no sólo frente a la enfermedad hemorrágica viral de los conejos, sino a muchas otras enfermedades.

I.- **Introducción de animales nuevos:** A partir de ahora no introduzca ningún animal nuevo a menos que éste proceda de granjas autorizadas por la SARH para venta de pie de cría.

Nunca ponga los animales nuevos directamente en contacto con el resto de los de la explotación; primero colóquelos en un lugar aislado, en una jaula, en la que convivan por lo menos quince días con uno o dos de sus animales, al después de este tiempo ninguno enferma o muere, lo más seguro es que el animal nuevo esté sano, pudiendo entonces incorporarlo a la explotación.

- 2.- **Alimentos y equipo:** En tanto la SARH no lo recomiende, absténgase de utilizar alfalfa como alimento para sus conejos, pudiendo dar tortillas duras, desperdicio de panadería o galletería, o alimento comercial, y tenga la precaución de recibir los costales de alimento y el equipo nuevo, fuera de las instalaciones de donde tiene sus animales, procediendo a desinfectar tanto el equipo como el exterior de los costales, antes de introducirlos a donde están los conejos. Para desinfectar, lave primero el equipo y luego aplique, tanto al equipo como al exterior de los costales, lechada de cal (1/2 kg. de cal viva en 10 litros de agua) o formalo o Sani Quad (2 cucharadas soperas en 10 litros de agua) y deje actuar 24 hrs.

Procure que sus animales sólo beban agua potable.

- 3.- **Visitas:** No visite otras explotaciones de conejos, ni permita visitas a la suya, incluyendo otras cuniculturas, comerciantes o público en general, ya que pueden introducir involuntariamente enfermedades.
- 4.- **Atención de los animales:** Use ropa y calzado exclusivo para atenderlos, procurando bañarse, antes de cambiarse de ropa y calzado para entrar al lugar donde están los animales, donde en la entrada, deberá existir un tapete sanitario siempre impregnado con formalo o desinfectante (Sani Quad).

Si sus trabajadores tienen conejos en sus casas, cuide que apliquen las mismas medidas de bioseguridad que usted aplica en su granja y cuando venda conejos, entreguelos usado o sus trabajadores en la puerta de la propiedad.

- 5.- **Roedores, pájaros y otros animales:** Las ratas, ratones, pájaros e inclusive perros y gatos, pueden transportar enfermedades entre explotaciones. Evite este contacto.
- 6.- **Higiene:** Mantenga siempre limpias sus instalaciones, lavando a fondo pisos, paredes, jaulas y comederos cada semana y enclavando pisos y paredes cada tres meses.

Tenga la seguridad que estas medidas prácticas y otras que con el tiempo y la asesoría del personal especializado de la SARH, aplique en el futuro, le evitarán problemas con sus conejos.

EN APOYO A LA CUNICULTURA

LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS

RESPONDE!

FIGURA: 14

CAMPAÑA CONTRA LA ENFERMEDAD HEMORRAGICA VIRAL DE LOS CONEJOS

ESTRATEGIAS

V I G I L A N C I A A C T I V A	RASTREO	C O M B A T E
	DIAGNOSTICO	
	SACRIFICIO	
	LIMPIEZA Y DESINFECCION	
	VACIO SANITARIO	
	CENTINELIZACION	C O N T R O L
	MUESTREO SEROLOGICO	
	REPOBLACION	
	CERTIFICACION	E R R A D I C A C I O N
	MONITOREO SEROLOGICO	
DECLARATORIA DE ESTADO LIBRE		



SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS
SISTEMA NACIONAL DE EMERGENCIA EN SALUD ANIMAL



CERTIFICACION DE GRANJAS

1.- DATOS GENERALES

NOMBRE DEL PROPIETARIO: _____

DIRECCION: _____

TEL: _____ MPIO: _____ EDO.: _____ CUADRANTE: _____

FECHA DE MUESTREO: _____ FECHA ENVIO MUESTRAS: _____

2.- POBLACION ANIMAL

GRUPO ANIMAL	NO. ANIMALES EXISTENTES	NO. ANIMALES MUESTREADOS
MACHOS		
HEMBRAS		
GAZAPOS		
DESARROLLO		
TOTAL		

3.- LOCALIZACION (CROQUIS DE LOCALIZACION)

4.- RESPONSABLE DE LA EJECUCION DEL MUESTREO

NOMBRE: _____ TEL: _____

DIRECCION: _____

ESTADO: _____ MUNICIPIO: _____

CED. PROF.: _____ REG. S.A.R.H.: _____

5.- DIAGNOSTICO DE LABORATORIO: (EXCLUSIVO PARA SER LLENADO POR EL LAB)

FECHA DE RECUPERACION DE MUESTRAS: _____

FECHA DE RECEPCION DE MUESTRAS: _____

PRUEBAS REALIZADAS: _____ RESULTADO: _____

FECHA RESULTADO: _____ NO. REGISTRO DE LAB.: _____

F I R M A



SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS
SISTEMA NACIONAL DE EMERGENCIA EN SALUD ANIMAL



MUESTREO SEROLOGICO DEL PREDIO

1.- DATOS GENERALES

NOMBRE DEL PROPIETARIO: _____

DIRECCION: _____

COLONIA: _____ C. P.: _____

TEL: _____ MPIO: _____ EDO: _____ CUADRANTE: _____

FECHA MUESTREO: _____ FECHA ENVIO MUESTRAS: _____

2.- POBLACION ANIMAL

GRUPO ANIMAL	NO. ANIMALES EXISTENTES	NO. ANIMALES MUESTREADOS
MACHOS		
HEMBRAS		
GAZAPOS		
DESARROLLO		
TOTAL		

3.- LOCALIZACION (CROQUIS DE LOCALIZACION)

4.- RESPONSABLE DE LA EJECUCION DEL MUESTREO

NOMBRE: _____

DIRECCION: _____

COLONIA: _____ MUNICIPIO: _____ C. P.: _____

CED. PROF.: _____ REG. S.A.R.H.: _____

5.- DIAGNOSTICO DE LABORATORIO (EXCLUSIVO PARA SER LLENADO POR EL LAB.)

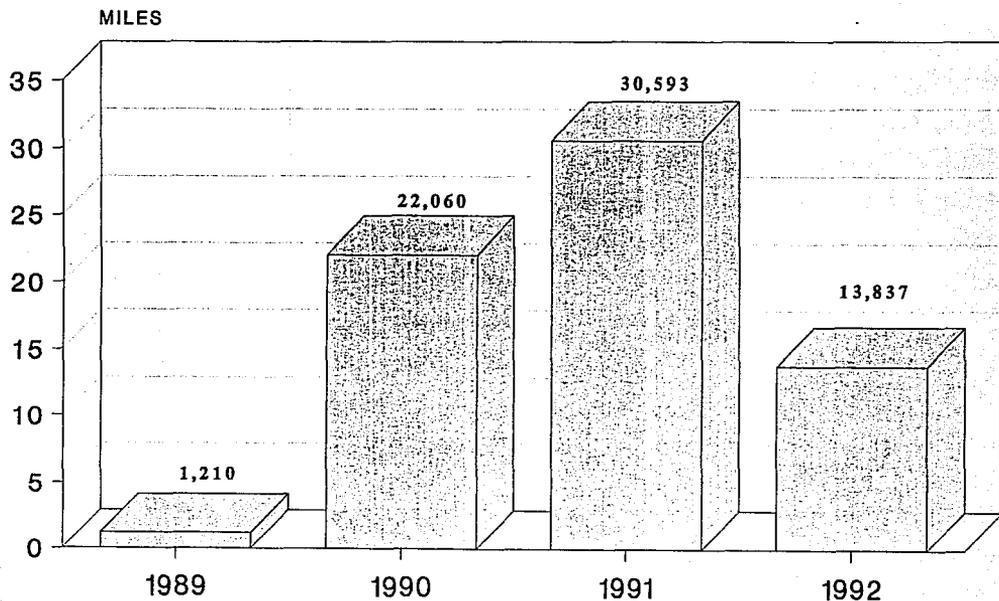
FECHA RECUPERAC. DE MUESTRAS: _____ FECHA RECEP. MUESTRAS: _____

PRUEBAS REALIZADAS: _____ RESULTADO: _____

FECHA RESULTADO: _____ NO. REGISTRO DE LAB.: _____

F I R M A

FIGURA: 17 MUESTRAS PROCESADAS POR EL LABORATORIO DE LA CPA PARA EL DIAGNOSTICO DE LA EHVC



■ MUESTRAS
TOTAL: 67,700



OPERATIVO DE EMERGENCIA CONTRA LA ENFERMEDAD HEMORRAGICA VIRAL DE LOS CONEJOS HEGEL 713 COL. POLANCO C.P. 11560 MEXICO, D.F. TELS. 531-76-00, 545-01-95



SISTEMA NACIONAL DE EMERGENCIA EN SALUD ANIMAL

RECIBO NUM. ..018560.....

FECHA

CANCELADO

PROPIETARIO

DIRECCION

CONSTANCIA DE RECIBO DECONEJOS, HEMBRAS

MACHOS EL PRESENTE ES UNA CONSTANCIA CON EL CUAL SE SOLICITARA A LA S.A.R.H. LA REPOSICION DE LOS ANIMALES ARRIBA MENCIONADOS, CUANDO LAS CONDICIONES SANITARIAS PERMITAN LA REPOBLACION EN LA REGION.

PROPIETARIO RESPONSABLE DE LA BRIGADA

DIRECTOR DEL OPERATIVO



GRACIAS POR SU COMPRESION Y COLABORACION, PROTEJAMOS LA NACIONAL

Vale Oficial Expedido durante la Despoblación.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS

SUSTITUYE RECIBO NUM. _____

FECHA: _____

RECIBI DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS A TRAVES DEL SISTEMA NACIONAL DE EMERGENCIA EN SALUD ANIMAL (SINESA) LA CANTIDAD DE CONEJOS DENTRO DE LA FASE DE REPOBLACION DE LA CAMPANA CONTRA LA ENFERMEDAD HEMORRAGICA VIRAL DE LOS CONEJOS.

NOMBRE: _____

DIRECCION: _____

TELEFONO: _____

RECIBI

ENTREGA

NOMBRE Y FIRMA

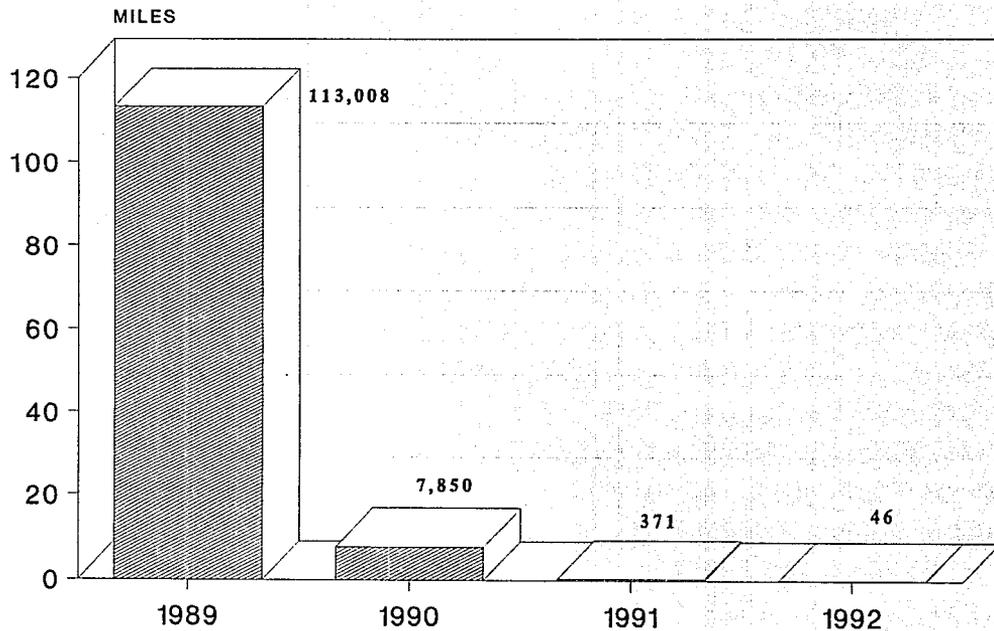
NOMBRE, FIRMA Y PUESTO

Vale Sustituto, Expedido en caso de extravío del

Vale Oficial.

FIGURA: 19

SACRIFICIO



 **CONEJOS SACRIFICADOS**

TOTAL: 121,275

FIGURA: 20

PROCEDIMIENTO PARA CERTIFICACION DE GRANJAS LIBRES E. H. V. C.

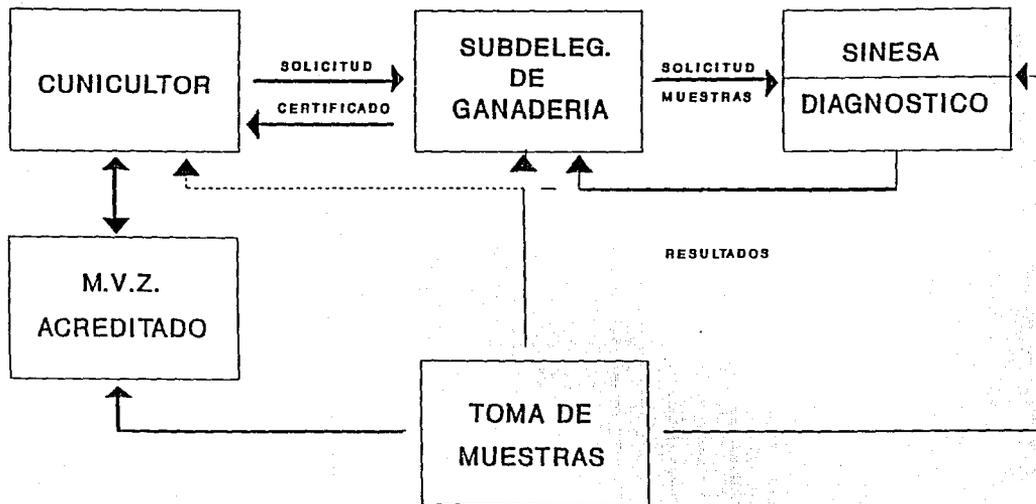
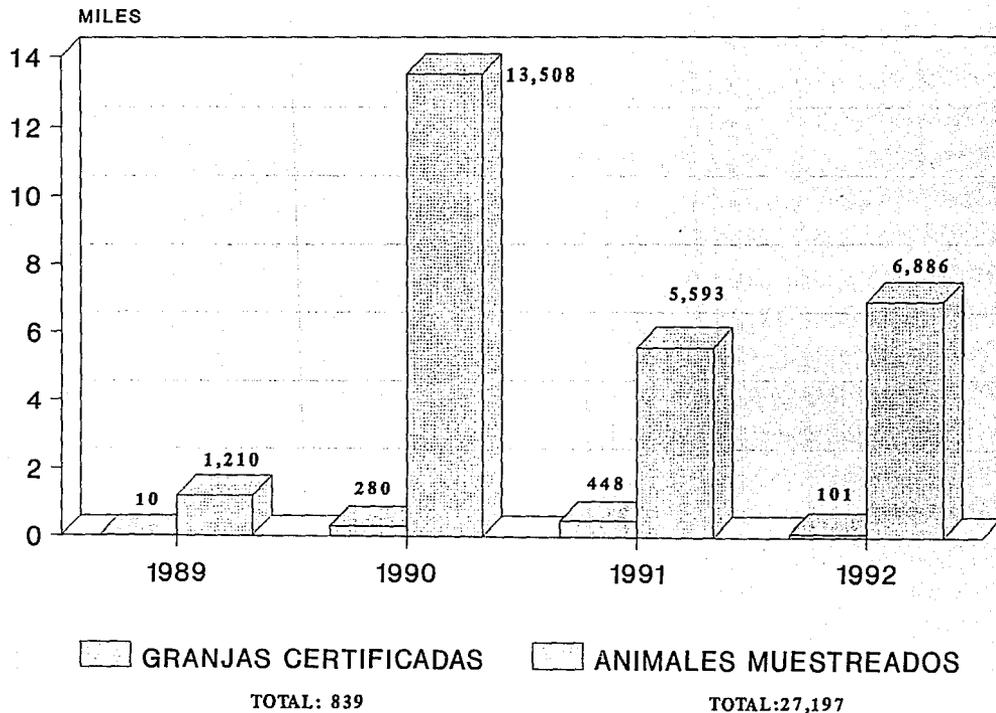


FIGURA: 21

CERTIFICACION DE GRANJAS LIBRES DE LA EHVC



FOLLETO INFORMATIVO:

" PARA EL PROGRAMA DE REPOBLACION DIFERIDA "

Secretaria de Agricultura y Recursos Hidraulicos
Sistema Nacional de Emergencia en Salud Animal



SI TUS CONEJOS



- ✓ SE MUEREN REPENTINAMENTE
- ✓ AL MORIR BRINGAN, CHILLAN Y QUEDAN CON LA CABEZA HACIA ATRAS
- ✓ PRESENTAN ESPUMA CON SANGRE EN LA NARIZ Y BOCA

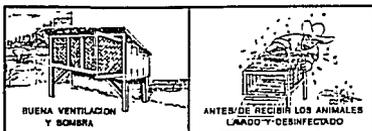
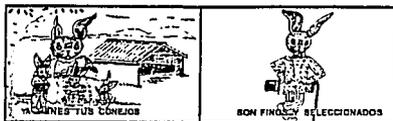
NO DUBDES ? EN LLAMAR A LOS TELEFONOS

KM. 15.5 Carretera Mexico -Toluca 2-59-48-77
Palo Alto, D.F. 2-59-30-35
Delegacion Cuajimalta 2-59-14-41
05110 Mexico,D.F. 2-59-50-48

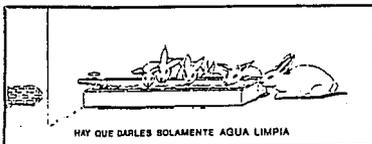


LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS
CUMPLE CON LA REPOBLACION

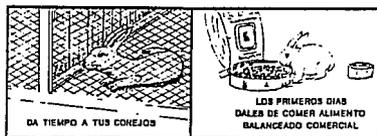
MANEJO



COMO TRANSPORTARLOS



PARA QUE SE ADAPTEN A SU NUEVO HOGAR



EVITA LA ENTRADA DE ENFERMEDADES

- NO PERMITAS LA ENTRADA DE PERSONAS AJENAS A TUS CONEJERAS
- NO VISITES LAS CONEJERAS DE TUS VECINOS, AMIGOS U OTROS PRODUCTORES
- NO LLEVES A TU CASA O ORANJA CONEJOS DE OTROS LUGARES.

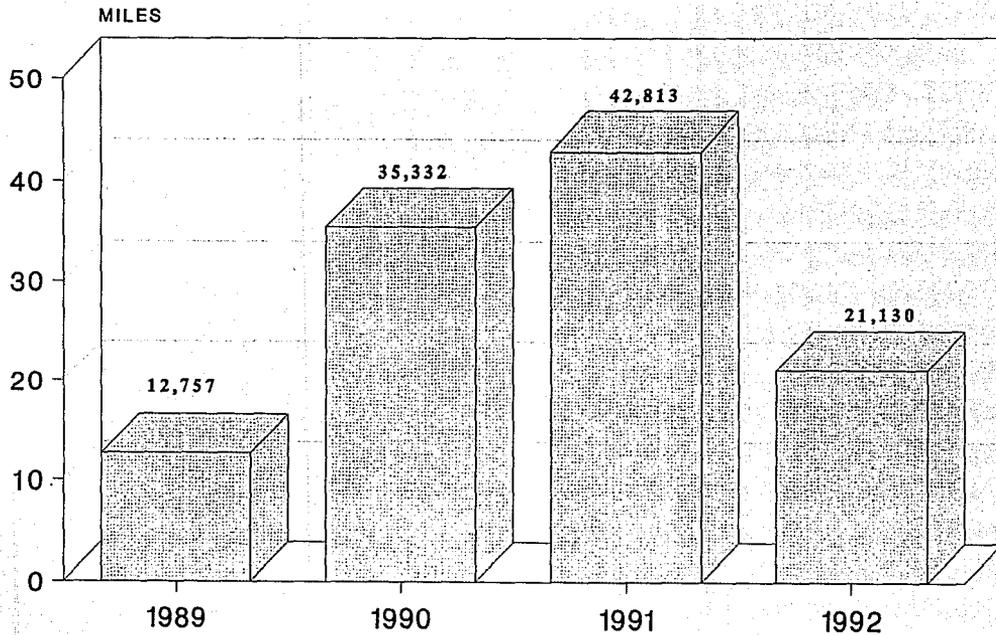
LIMPIA TUS CONEJERAS UNA VEZ POR SEMANA
ENCALA CON UNA SOLUCION DE
MEDIO KILO DE CAL EN DIEZ LITROS DE AGUA



SI HAY DUDA ... RECORRE A LA REPRESENTACION
SARH EN TU ESTADO O EN EL D. F.

FIGURA: 23

REPOBLACION



 CONEJOS REPOBLADOS

TOTAL: 112,032

FIGURA: **24**

**ESTADOS EN ZONA DE CONTROL
EN PROCESO DE REPOBLACION Y MONITOREO SEROLOGICO**

ESTADO	FECHA DEL ULTIMO FOCO ACTIVO	TIEMPO TRANSCURRIDO A JUNIO DE 1992	% REPOBLACION
1. DISTRITO FEDERAL	OCTUBRE 1990	20 MESES	60
2. HIDALGO	SEPTIEMBRE 1990	21 MESES	100
3. MEXICO	ABRIL 1991	14 MESES	86
4. NUEVO LEON	NOVIEMBRE 1989	31 MESES	27

FIGURA: **25**

ESTADOS EN ZONA DE ERRADICACION REPOBLADOS Y QUE INICIARON MONITOREO SEROLOGICO

ESTADO	FECHA ULTIMO FOCO ACTIVO	TIEMPO TRANSCURRIDO A JUNIO DE 1992	FECHA EN QUE SE TERMINO LA REPOBLACION
1. COAHUILA	OCTUBRE 1989	32 MESES	24-08-90
2. GUERRERO	SEPTIEMBRE 1989	33 MESES	22-02-90
3. JALISCO	AGOSTO 1989	34 MESES	30-05-90
4. MICHOACAN	MARZO 1989	39 MESES	30-08-90
5. MORELOS	OCTUBRE 1989	32 MESES	11-12-90
6. QUERETERO	MAYO 1989	37 MESES	8-11-89
7. SAN LUIS POTOSI	MARZO 1989	39 MESES	15-07-89
8. VERACRUZ	AGOSTO 1989	34 MESES	7-12-89
9. TLAXCALA	MAYO 1989	37 MESES	29-11-90
10. GUANAJUATO	JUNIO 1989	36 MESES	8-10-91
11. PUEBLA	JUNIO 1989	36 MESES	17-09-91

FIGURA: 26

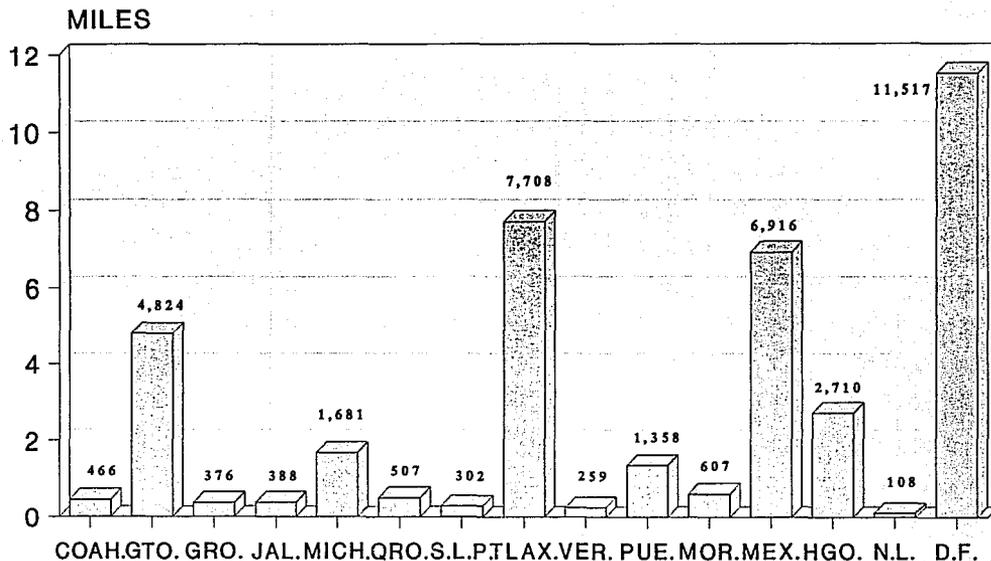
CUADRO DEL MONITOREO SEROLOGICO REALIZADO EN LOS ESTADOS AFECTADOS POR LA EHVC EN LA REPUBLICA MEXICANA

ESTADO	NO.DE MUNICIPIOS	NO.DE PREDIOS	CONEJOS MUEST.	R E S U L T A D O S		
				NEG.	POS.	%
COAHUILA	1	62	466	464	2	0.4
GUANAJUATO	9	238	4,824	4,800	24	0.3
GUERRERO	1	66	376	374	2	0.5
JALISCO	4	7	388	376	12	3.2
MICHOACAN	7	25	1,681	1,659	22	1.4
QUERETARO	11	68	507	503	4	0.8
SAN LUIS P.	8	28	302	295	7	2.3
TLAXCALA	14	371	7,708	7,680	28	0.35
VERACRUZ	9	26	259	257	2	0.8
PUEBLA	12	122	1,358	1,337	21	1.5
MORELOS	6	11	607	607	0	0.0
MEXICO	22	1,191	6,916	6,741	175	2.52
HIDALGO	45	386	2,710	2,701	9	0.33
NUEVO LEON	4	25	108	108	0	.00
D.F.	15*	1,970	11,517	11,517	258	2.24
T O T A L:	168	4,596	39,727	39,162	566	1.4

* Delegaciones Polfticas

FIGURA: 27

MONITOREO SEROLOGICO 1992



NO. MUESTRAS

TOTAL: 39,727

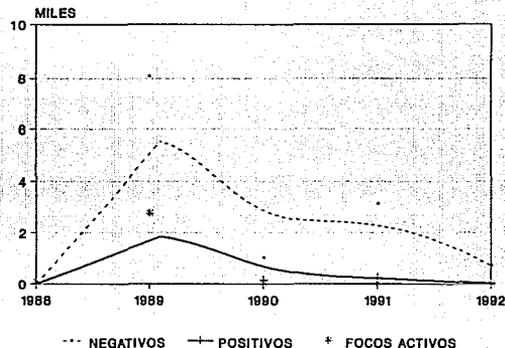
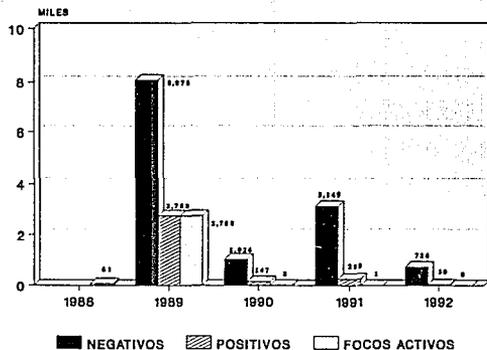
FIGURA: 28

AVANCES DE LA CAMPAÑA

AÑO	INVESTIGACIONES REALIZADAS	FOCOS ACTIVOS DETECTADOS	ANIMALES SACRIFICADOS	ENTIDADES AFECTADAS
1988	- -	61	- -	3
1989	10,843	2,768	113,008	15
1990	1,173	8	7,850	3
1991	3,408	1	371	1
1992	756	0	46	0
T O T A L	16,180	2,838	121,275	

FIGURA: 29

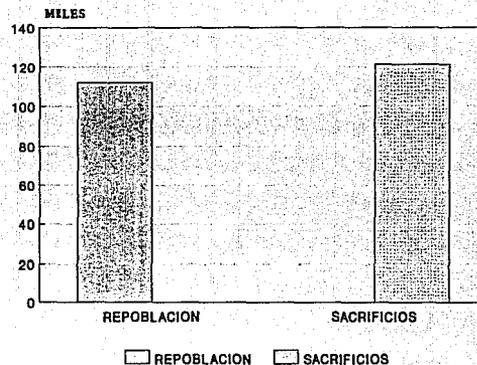
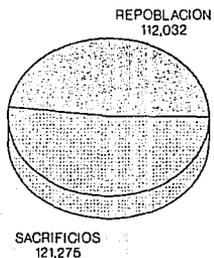
INVESTIGACIONES Y FOCOS ACTIVOS DE LA EHVC DE 1988-1992



T O T A L E S			
NEGATIVOS	POSITIVOS	FOCOS	INVESTIGACIONES
12,976	3,204	2,838	16,180

FIGURA: 30

SACRIFICIO Y REPOBLACION DURANTE LA CAMPAÑA CONTRA LA EHVC



93% DE REPOBLACION TOTAL EN EL PAIS

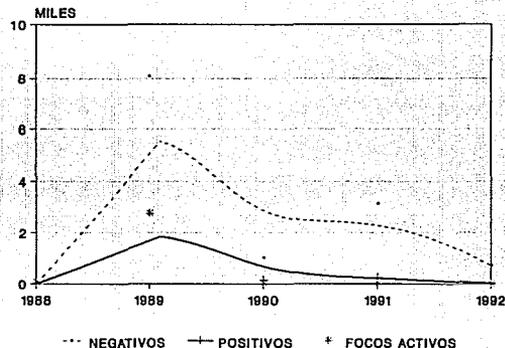
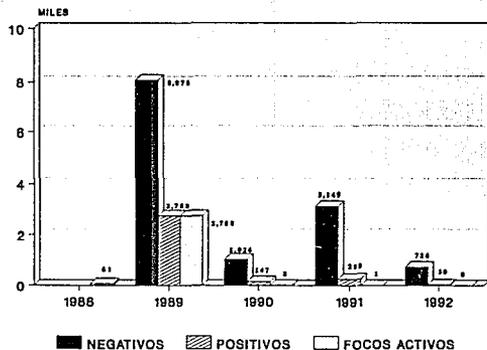
FIGURA: 28

AVANCES DE LA CAMPAÑA

AÑO	INVESTIGACIONES REALIZADAS	FOCOS ACTIVOS DETECTADOS	ANIMALES SACRIFICADOS	ENTIDADES AFECTADAS
1988	- -	61	- -	3
1989	10,843	2,768	113,008	15
1990	1,173	8	7,850	3
1991	3,408	1	371	1
1992	756	0	46	0
T O T A L	16,180	2,838	121,275	

FIGURA: 29

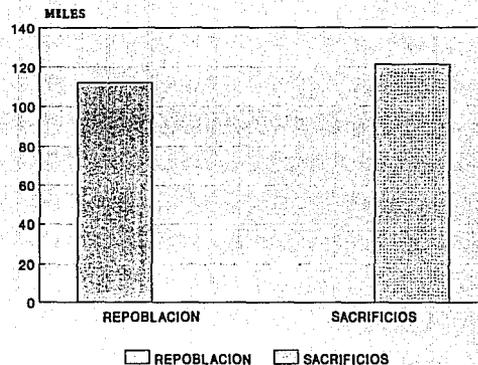
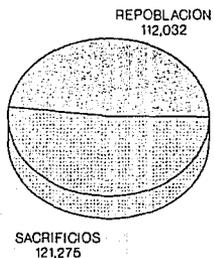
INVESTIGACIONES Y FOCOS ACTIVOS DE LA EHVC DE 1988-1992



T O T A L E S			
NEGATIVOS	POSITIVOS	FOCOS	INVESTIGACIONES
12,976	3,204	2,838	16,180

FIGURA: 30

SACRIFICIO Y REPOBLACION DURANTE LA CAMPAÑA CONTRA LA EHVC



93% DE REPOBLACION TOTAL EN EL PAIS

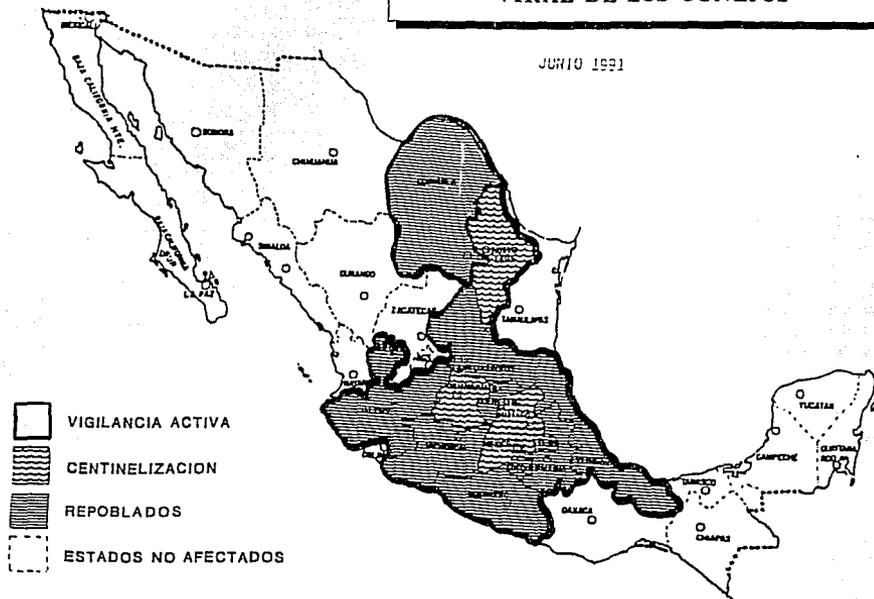
FIGURA: 31

SITUACION DE LA CAMPAÑA CONTRA LA ENFERMEDAD HEMORRAGICA VIRAL DE LOS CONEJOS



SITUACION DE LA CAMPAÑA CONTRA
LA ENFERMEDAD HEMORRAGICA
VIRAL DE LOS CONEJOS

JUNIO 1991

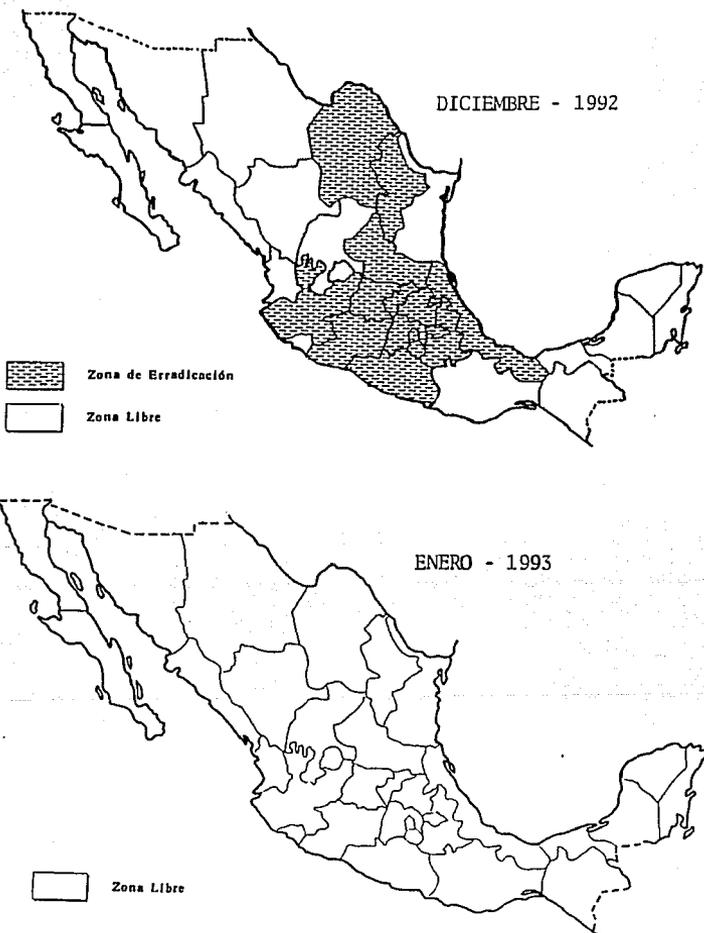


DICIEMBRE 1991



FIGURA: 33

SITUACION DE LA CAMPAÑA CONTRA
LA ENFERMEDAD HEMORRAGICA
VIRAL DE LOS CONEJOS



LA OFICINA INTERNACIONAL DE EPIZOOTIAS (O.I.E.), DECLARA, QUE SEGUN INFORMACIONES DISPONIBLES, MEXICO ES EL PRIMER PAIS EN EL MUNDO QUE ERRADICA LA ENFERMEDAD HEMORRAGICA VIRAL DE LOS CONEJOS (E.H.V.C.), DE SU TERRITORIO.