

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



OFICINA DE
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

Detección de la Presencia del Virus de la Rabia en Ratas
Callejeras de la Zona Urbana de Guadalajara

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

Edmundo Jesús Velasco Flores

GUADALAJARA. JALISCO. 1980



A MIS PADRES
POR SU DEDICACION Y ESFUERZO

OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

A MIS HERMANAS.

A MI ASESOR Y MAESTRO:

M.V.Z. RODOLFO JAVIER BARBA LOPEZ

A MI H: JURADO DE TESIS:

M.V.Z. AQUILES MERLOS CASTAÑEDA.

M.V.Z. CARLOS B. FIGUEROA DURAN.

M.V.Z. EDUARDO NEVARES SALAS.

M.V.Z. LEOPOLDO BASULTO RUIZ.

G.F.B. YOLANDA LOPEZ ILLAN.

A MIS PROFESORES.

A MIS COMPANEROS.

DETECCION DE LA PRESENCIA DEL VIRUS DE LA RABIA
EN RATAS CALLEJERAS DE LA ZONA URBANA DE GUADALAJARA



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

INTRODUCCION

LA RABIA COMO ES BIEN SABIDO REPRESENTA UN SERIO PROBLEMA EN EL CAMPO DE LA SALUD PÚBLICA Y NOS OCUPA EN LA REGIÓN, YA QUE EN GUADALAJARA EL NÚMERO DE PERSONAS AGREDIDAS POR ANIMALES SOSPECHOSOS DE PRESENTAR LA ENFERMEDAD Y A LAS QUE SE LES APLICA UN TRATAMIENTO DE VACUNACIÓN ANTIRRÁBICA, ES DE CERCA DE 1,000 AL AÑO (12).

LA RABIA ES UNA ENFERMEDAD CAUSADA POR UN VIRUS DEL GRUPO DE LOS RHABDOVIRUS, LO QUE SIGNIFICA QUE TIENEN FORMA DE BALA Ó PROYECTIL. FUÉ AISLADO POR VEZ PRIMERA POR PASTEUR EN 1885. ES UNA ENFERMEDAD MORTAL POR NECESIDAD Y ATACA A TODOS LOS ANIMALES DE SANGRE CALIENTE Y SE TRANSMITE POR MORDEDURA DE ANIMALES AFECTADOS, ENCONTRAMOS EL VIRUS AMPLIAMENTE DISTRIBUIDO EN ANIMALES CON RABIA, ENCONTRÁNDOSE EN ORDEN DE IMPORTANCIA EN: SISTEMA NERVIOSO, SALIVA, ORINA, LECHE Y SANGRE. (2)

ES UNA ENFERMEDAD QUE SE REMONTA AL SIGLO V A.C. -- EXISTEN EVIDENCIAS DE QUE CELSO II SIGLOS D.C. YA MENCIONABA LA ENFERMEDAD EN ALGUNOS DE SUS ESCRITOS. (17)

EN AMÉRICA NO EXISTÍA ESTA ENFERMEDAD Ó AL MENOS NO SE REPORTA EN LOS ANTIGUOS CÓDICES SINO HASTA LA COLONIZACIÓN.

EN MÉXICO FUÉ OBSERVADA POR PRIMERA VEZ EN 1591 POR EL DR. JUAN CÁRDENAS QUIEN LA ATRIBUÍA AL EFECTO DE ALGÚN VENENO. LOS PRIMEROS REPORTES EN AMÉRICA SE REFIEREN A ANTILLAS Y HAITÍ PUES TODOS LOS PERROS QUE FUERAN DE ORIGEN EUROPEO PADECÍAN UNA ENFERMEDAD DE SINTOMATOLOGÍA PARECIDA A LA RABIA AUNQUE SE MENCIONA LA POSIBILIDAD DE QUE PUDIERA HABER SIDO CONFUNDIDA CON UNA PARASITOSIS.

EN ABRIL DE 1709 APARECE BIEN DETERMINADA LA RABIA EN MÉXICO. (17)

SE MENCIONA QUE EN HUAMAUTLA EXISTÍA UNA PLANTA QUE ERA EFICAZ CONTRA LA ENFERMEDAD.

PARA EL AÑO DE 1795 YA SE HABÍA DETERMINADO LA EXISTENCIA DE BROTES DE RABIA EN LA FAUNA SILVESTRE DEL PAÍS.

ACTUALMENTE MUEREN EN EL PAÍS UN PROMEDIO DE 41 PERSONAS AL AÑO VÍCTIMAS DE ESTA ENFERMEDAD, PERO MUCHAS MAS SON LAS QUE SUFREN GRAVES LESIONES Y EN OCASIONES HASTA MUTILACIONES EN ALGUNOS DE SUS ORGANOS POR LAS MORDEDURAS DE ESTOS ANIMALES. NATURALMENTE AL APLICÁRSELES LA VACUNACIÓN ANTIRRÁBICA ESTAS PERSONAS NO DESARROLLAN ESTA ENFERMEDAD. (12).

EN LA ZONA URBANA DE GUADALAJARA LAS ESPECIES QUE SON MAYORMENTE PRESENTADAS PARA SU DIAGNÓSTICO DE RABIA EN LOS LABORATORIOS SON: EL PERRO, EL GATO Y LA RATA.

A LOS LABORATORIOS DE DIAGNÓSTICO VIROLÓGICO LLEGAN CON FRECUENCIA PERSONAS QUE HAN SIDO MORDIDAS DE RATA (15) PERO NO EN TODOS LOS CASOS ES POSIBLE CAPTURAR A LA RATA AGRESORA YA QUE POR LO GENERAL ÉSTA HUYE DESPUÉS DEL ATAQUE.

LO ANTERIOR REPRESENTA GRAVES PROBLEMAS YA QUE A ESTAS PERSONAS MORDIDAS SE LES APLICA UN TRATAMIENTO DE VACUNACIÓN ANTIRRÁBICA DE 14 DOSIS LO QUE PONE EN PELIGRO SU SALUD YA QUE DEBIDO A LA SEVERIDAD DE LA VACUNA AL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL PUEDE DESENCADENARSE CUADROS DE MENINGITIS, ENCEFALITIS Y HASTA UNA DESMIELINIZACIÓN DE FIBRAS NERVIOSAS (2)

AHORA BIEN EXISTE GRAN DISCREPANCIA DE CRITERIOS RESPECTO A SI LA RATA ES O NO TRANSMISORA DE LA RABIA YA QUE COMO SUPONEN ALGUNOS INVESTIGADORES (9)(18)(21) DEBIDO A -



LA DISFUNCIÓN DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES DE LA RATA, ESTA - NO PUEDE TRANSMITIR LA ENFERMEDAD, PERO POR OTRO LADO EXISTEN INVESTIGADORES TALES COMO MAMATOV Y KHUSHVAKOV QUE AFIRMAN QUE ESTE ANIMAL SI PUEDE SER TRANSMISOR DE LA RABIA YA QUE PUEDE NO SOLO MORDER SINO ARAÑAR O BIEN AL SER INGERIDO SU CADAVER POR OTROS ANIMALES COMO EL GATO PRINCIPALMENTE, ESTOS SE CONTAGIARÁN DE LA ENFERMEDAD (10),

DE IGUAL MANERA ENCONTRAMOS EN LA LITERATURA REPORTE DE BROTES DE RABIA A PARTIR DE MORDEDURAS DE RATA (10) COMO TAMBIÉN LOS ENCONTRAMOS EN DONDE SE DEMUESTRA QUE A LA RATA NO SE LE PRESTA MAYOR IMPORTANCIA EN LA TABLA DE PORCENTAJE EN CUANTO A ANIMALES DIAGNOSTICADOS DE RABIA.

LA RATA COMO RESULTA FÁCIL OBSERVAR ES UN ANIMAL QUE - EN EL CASO DE LA TRANSMISIÓN DE LA RABIA AÚN NOS INTRIGA.

DESPUÉS DEL PERRO PROBABLEMENTE LA RATA SEA LA ESPECIE MORDEDORA MÁS IMPORTANTE PARA EL HOMBRE, SIN EMBARGO NO - - EXISTE EN LA LITERATURA ANTIGUA REPORTE DE RATAS RABIOSAS - Y SÍ LAS HAY DE PERROS (3).

LA RATA ES UN ANIMAL MUY ADAPTABLE E INTELIGENTE COMO LO DEMUESTRAN ALGUNOS ESTUDIOS (3) VIVEN EN BASUREROS, MERCADOS Y LOTES BALDÍOS AUNQUE TAMBIÉN HABITAN EN CAMPO ABIERTO Y CON MUCHA MAYOR FRECUENCIA EN EL DRENAJE Y ALCANTARILLO.

TIENEN TENDENCIA A REPRODUCIRSE EN LOS MESES CALIENTES PUDIENDO ALCANZAR EL NÚMERO DE ANIMALES POR CAMADA HASTA DE 15 Ó MÁS.

LA RATA ESTÁ LISTA A REPRODUCIRSE MÁS O MENOS A LOS TRES MESES DE EDAD Y CONTINÚA REPRODUCIENDOSE HASTA LOS DOS AÑOS. ES UN MAMÍFERO ROEDOR QUE MIDE APROXIMADAMENTE 15 A 18 CM. DE LONGITUD DESDE EL HOCICO AL ARRANQUE DE LA COLA, LA QUE MIDE MÁS O MENOS LO MISMO QUE SU CUERPO.

SE CARACTERIZA POR SU HOCICO TERMINADO EN PUNTA, OREJAS --
ERECTAS, EXTREMIDADES CORTAS Y CUERPO GRUESO, DE COLOR VA --
RIADO SEGÚN LAS ESPECIES.

DESDE LA MAS REMOTA ANTIGUEDAD CONSTITUYE UNA PLAGA --
INEXTINGUIBLE EN TODAS LAS REGIONES HABITADAS.

CADA AÑO LAS RATAS SON LA CAUSA DE PÉRDIDAS DE MILLONES
DE DOLARES ASÍ COMO LAS TRANSMISORAS DE ENFERMEDADES TALES -
COMO LA PESTE BUBÓNICA LA QUE TRANSMITE ATRAVÉZ DE SUS PUL. -
GAS (3).

AL NACER LA RATITA ES CIEGA, SIN PELO Y CON UN PESO ---
APROXIMADO DE 28 A 140 GR., LA LACTANCIA ES APROXIMADAMENTE-
DE TRES SEMANAS Y A LA MITAD DE LA MISMA ABRE LOS OJOS. EN -
ESTE MOMENTO EL ANIMAL ESTÁ LISTO PARA DEJAR EL NIDO.

SE HAN REALIZADO ESTUDIOS DE LAS LESIONES POR MORDEDU -
RA DE RATA EN MUY POCAS CIUDADES DEL MUNDO, PERO DE ESTOS --
SE HA PODIDO ESTABLECER LOS SIGUIENTES PARÁMETRO; 80% DE LAS
MORDEDURAS DE RATAS SE PRODUCEN MIENTRAS LAS PERSONAS DUER -
MEN Y CON MAYOR FRECUENCIA EN HORAS DE LA MADRUGADA (3) EL -
50% DE LAS MORDEDURAS SE LOCALIZAN EN MANOS, DEDOS Y BRAZOS.
EL 21% DE LAS LESIONES SON EN EXTEMIDADES INFERIORES Y EL --
21% EN CARA Y CRANEO (3).

SI SE OBSERVA LA ANTERIOR TABLA DE LESIONES, NOS DAREMOS
CUENTA DE LO SIGNIFICATIVO DE LAS LESIONES EN CARA Y CRANEO -
YA QUE COMO SABEMOS EL VIRUS DE LA RABIA VARÍA SU PERÍODO DE-
INCUBACIÓN DE ACUERDO A LA DISTANCIA EXISTENTE ENTRE LA LESIÓN
Y EL CEREBRO.

ALTAMENTE SIGNIFICATIVO TAMBIÉN RESULTA EL HECHO DE QUE -
EL 21% DE LAS PERSONAS AGREDIDAS SON MENORES DE UN AÑO Y OTRO

15% FLUCTUAN ENTRE UN AÑO Y SEIS. ESTO NATURALMENTE AUMENTARÁ EL RIESGO DE UNA COMPLICACIÓN POSTVACUNAL AL APLICAR EL TRATAMIENTO DE VACUNACIÓN ANTIRRÁBICA.

TAMBIÉN SE HA OBSERVADO QUE LAS MORDEDURAS DE RATAS SON MAS FRECUENTES EN LOS BARRIOS DE LAS CIUDADES EN DONDE LAS CONDICIONES ECONÓMICAS SON MAS BAJAS.

LA DENSIDAD DE LAS POBLACIONES DE RATAS AUMENTA CON EL TAMAÑO DE LAS CIUDADES Y CON FRECUENTE TENDENCIA A LOS BARRIOS MAS VIEJOS DE LA CIUDAD (3).

ALGUNOS ESTUDIOS DEMOSTRARON QUE LAS CUADRILLAS DE CAZADORES PROFESIONALES DE RATAS PODIAN CAPTURAR HASTA LA MITAD DE LAS POBLACIONES DE ESTOS ANIMALES PERO EL NÚMERO DE LOS MISMOS RETORNABA A LA CIFRA INICIAL (3).

EN LA ACTUALIDAD LOS MÉTODOS PARA DESHACERSE DE LAS RATAS SON MUCHO MÁS EFECTIVOS, MÁS SIN EMBARGO EL PROBLEMA DE AGRESIONES A PERSONAS ES AÚN ELEVADO CON EL CONSIGUIENTE PROBLEMA DE LA VACUNACIÓN ANTIRRÁBICA.

LOS ESTUDIOS VIROLÓGICOS EFECTUADOS EN RATAS MUERTAS DESPUÉS DE UNA AGRESIÓN SUGIEREN QUE LA RATA DE CAMPO ES MUCHO MAS SUCEPTIBLE A LA ENFERMEDAD QUE LA RATA URBANA (6) (5) (14) (16) (20).

DE LOS ESTUDIOS REALIZADOS EN VARIOS PAISES SE DEDUCE EL BAJO INDICE DE RABIA A PARTIR DE LA RATA, AUNQUE NO SE DESCARTA POR COMPLETO LA POSIBILIDAD.

MACADAM EN ZAMBIA 1972 (9) CONCLUÍA QUE LA RATA Y EL RATÓN NO SON IMPORTANTES COMO VECTORES, MIENTRAS QUE EN LA-

REGIÓN DE SURKHANDARIN URSS., SE REPORTARON BROTES DE ---
RABIA EN UNA GRANJA DE CERDOS A PARTIR DE MOREDEDURAS DE-
RATA (10).

EN LOS ESTADOS UNIDOS EN EL PERÍODO 1953-1970 FUE RE-
PORTADA LA ENFERMEDAD EN ROEDORES SILVESTRES EN 31 DE LOS
50 ESTADOS. SIN EMBARGO EN ITALIA NO SE DETERMINÓ RABIA -
EN UN ESTUDIO REALIZADO EN 191 CEREBROS Y GLÁNDULAS SALI-
VALES DE ROEDORES SILVESTRES, MEDIANTE LA TÉCNICA DE ANTI-
CUERPOS FLUORESCENTES, EINOCULACIÓN A RATONES (1).

EN LAS FILIPINAS EN UN ESTUDIO REALIZADO A 418 RATAS
LA RABIA NO PUDO SER DETERMINADA (1).

EN LA ZONA URBANA DE GUADALAJARA EL PROBLEMA DE LA -
RATA CALLEJERA ES ENORME Y ES DE IMPORTANCIA SEÑALAR QUE-
NO SE HA ESTABLECIDO LA INCIDENCIA DE RABIA A PARTIR DE -
LA MORDEDURA DE RATA, MAS SIN EMBARGO SÍ SE HA DEJADO --
ENTREVER LA POSIBILIDAD DE QUE LA RATA SEA LA FUENTE MAS-
IMPORTANTE DE CONTAMINACION DE RABIA PARA EL GATO (12) --
(15)..

LO ANTERIORMENTE EXPUESTO NOS HA PLANTEADO LA SIGNIFI-
CANCIA QUE REPRESENTARÍA UN REPORTE ACERCA DE LA INCIDEN-
CIA DE LA RABIA EN LAS RATAS CALLEJERAS DE LA ZONA URBANA
DE GUADALAJARA COMO UNA CONTRIBUCIÓN TANTO EN EL CAMPO DE
LA SALUD PÚBLICA COMO EN EL DE LA INVESTIGACIÓN.





OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

MATERIAL Y METODO

MATERIAL Y METODO

EL PRESENTE TRABAJO SE REALIZÓ EN EL DEPARTAMENTO DE VIROLOGÍA DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA ZOOTECNIA -- DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.

SE UTILIZÓ EL EQUIPO Y MATERIAL DE CRISTALERÍA DEL -- MISMO.

MATERIAL BIOLÓGICO.

100 RATAS CALLEJERAS (DE LOS CUATRO SECTORES DE LA CIUDAD- DE GUADALAJARA).

100 RATONES DE LABORATORIO (RATÓN ALBINO), CONJUGADOS DE - RABIA (ELABORADOS EN EL INSTITUTO NAL. DE INVESTIGACIONES- PECUARIAS, PALO ALTO D.F.).

TINCION DE SELLER'S
INOCULO RABICO.

MATERIAL DE LABORATORIO

MICROSCOPIO DE INMUNOFLUORESCENCIA (MARCA LEITZ)

MICROSCOPIO COMÚN

REFRIGERADOR

ESTUFA BACTERIOLÓGICA

TODO EL MATERIAL DE CRISTALERÍA NECESARIO PARA LAS TÉCNICAS DE INMUNOFLUORESCENCIA Y SELLER'S.

MATERIAL DE LABORATORIO Y CRISTALERIA

200 LAMINILLAS (PORTA-OBJETOS)

VASOS KOPLIN

CAJAS DE PETRI
LÁPIZ GRASO
LÁPIZ DIAMANTE
CAJAS DE BAQUELITA
ALGODÓN
CHAROLAS
PINZAS Y TIJERAS
GUANTES, GORRO Y CUBREBOCAS
BATA BLANCA
10 JAULAS PARA RATONES
40 RATONERAS DE DIFERENTES TIPOS
MORTEROS
CALDO NUTRITIVO
MORDIENTE ESTERIL
JERINGAS DE 1 CM 3
AGUJAS No. 27
TUBOS DE ENSAYO
ANTIBIOTICOS
FUNGICIDAS
CENTRIFUGA.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICO

METODO

SE PROCEDIÓ A LA CAPTURA DE 100 RATAS CALLEJERAS EN LA ZONA URBANA DE GUADALAJARA (DE LOS CUATRO SECTORES) PARA LO CUAL SE UTILIZARON UN TOTAL DE 20 TRAMPAS DE DIFERENTES TIPOS.

UNA VEZ CAPTURADA LA RATA SE IDENTIFICABA Y SEXABA A LA VEZ QUE SE ESTABLECÍA LA EDAD APROXIMADA. POSTERIORMENTE SE SACRIFICABA Y SE OBTENÍA EL CEREBRO PARA REALIZAR EL DIAGNÓSTICO.

DE CADA CEREBRO SE TOMARON DOS IMPRONTAS, UNA PARA LA TÉCNICA DE INMUNOFUORESCENCIA Y OTRA PARA LA TÉCNICA DE SELLER'S.

LA TÉCNICA DE SELLER'S PARA EL DIAGNÓSTICO DE RABIA CONSISTE EN TOMAR UNA IMPRONTA DE LA ZONA DEL HIPOCAMPO A LO LARGO DE LA LAMINILLA Y UNA VEZ HECHO ESTO, COLOCAR LA LAMINILLA EN EL COLORANTE DE SELLER'S DURANTE QUINCE SEGUNDOS, DESPUÉS DE LO ANTERIOR SE PROCEDE A LAVAR LA LAMINILLA CON AGUA CORRIENTE Y ESTÁ LISTA PARA OBSERVARSE.

EN EL MÉTODO DE SELLER'S PARA EL DIAGNÓSTICO DE ÉSTA ENFERMEDAD SE UTILIZA UN MICROSCOPIO DE LUZ NORMAL Y OBJETIVO DE INMERSIÓN. DEBEN DE BUSCARSE A LO LARGO DE LA IMPRONTA LOS CORPÚSCULOS DE NEGRI (8) ÉSTOS SON DE COLOR ROJO MAGENTA Y SE ENCUENTRAN INTRACITOPLASMÁTICOS.

LA PRUEBA DE SELLER'S PARA DIAGNOSTICAR RABIA RESULTA EN OCASIONES DE POCO VALOR, YA QUE PUEDEN ENCONTRARSE PSEUDO-CORPÚSCULOS DE NEGRI Ó BIEN NO ENCONTRARSE CORPÚSCULOS Y SIN EMBARGO EL RESULTADO UNA VEZ COMPLETADOS LOS ESTUDIOS PUEDE SER POSITIVO A RABIA.

SE REQUIERE POR LO TANTO QUE LA PERSONAS ENCARGADA DE EFECTUAR EL DIAGNÓSTICO CUENTE CON LA EXPERIENCIA SUFICIENTE YA QUE LOS MENCIONADOS PSEUDOCORPÚSCULOS DE NEGRI PUEDEN ORIENTAR HACIA UN RESULTADO POSITIVO ERRÓNEO.

EL MÉTODO DE INMUNOFLORESCENCIA CONSISTE EN TOMAR DOS IMPRONTAS EN LA LAMINILLA (PORTA-OBJETOS) DE LA ZONA DE -- HIPOCAMPO Y COLOCARLOS EN ACETONA A 4 GRADOS CENTÍGRADO -- DURANTE UNA HORA, CON EL OBJETO DE QUE SE FIJE LA MUESTRA -- SE DELIMITA LA ZONA DE IMPRONTA CON UN LÁPIZ GRASO Ó BIEN -- BARNIZ DE UÑAS. YA DELIMITADA LA ZONA SE PROCEDE A COLOCAR LOS CONJUGADOS DE RABIA EN LAS MUESTRAS, EL CONJUGADO CVS -- ES UNA DE LAS IMPRONTAS Y EL CONJUGADO SCN EN LA OTRA (GENE -- RALMENTE UNA GOTTA EN CADA IMPRONTA). POSTERIORMENTE SE CO -- LOCA LA LAMINILLA EN UNA CÁMARA HÚMEDA Y SE INTRODUCE A LA -- ESTUFA BACTEREOLÓGICA A 37 GRADOS DURANTE 30 MINUTOS CON EL -- OBJETO DE ACELERAR LA REACCIÓN ANTIGENO-ANTICUERPO.

AL TERMINAR ESTE PERIODO DE INCUBACIÓN SE LAVAN LAS -- LAMINILLAS POR DOS OCASIONES DE DIEZ MINUTOS CADA UNA CON -- SOLUCIÓN BUFFER FOSTATO CON UN PH 7.2 PARA REMOVER EL EXCE -- SO DE CONJUGADO. AL TERMINAR ESTE LAVADO LA LAMINILLA ESTÁ -- LISTA PARA SER OBSERVADA EN EL MICROSCOPIO DE INMUNOFLORE -- SCENCIA CON OBJETIVO DE 40.

EN ÉSTA TÉCNICA SE PODRÁ OBSERVAR EN CASO DE QUE LA -- MUESTRA SEA POSITIVA UNA REACCIÓN ANTIGENO-ANTICUERPO QUE -- POR EL PASO DE LA LUZ ULTRAVIOLETA SE MANIFESTARÁ FLUORESCEN -- TE EN EL CVS DICHA FLUORESCENCIA ES MAS OPACA Y EN MENOR CAN -- TIDAD, MIENTRAS QUE DE EXISTIR RABIA EN EL LADO EN DONDE SE -- ENCUENTRA EL SCN LA FLUORESCENCIA SERÁ MAS BRILLANTE Y BIEN -- DEFINIDA.

PARA EL DESARROLLO DE ESTA TESIS SE SIGUIÓ LA TÉCNICA -- PARA ANTICUERPOS FLUORESCENTES DESCRITA POR KAPLAN Y KOPRO -- WSKI (8)

A PARTIR DE HIPOCAMPO DEL CEREBRO DE CADA UNA DE LAS 100--
RATAS CALLEJERAS CAPTURADAS.

UNA VEZ REALIZADOS LOS ESTUDIOS DE SELLER'S E INMUNO-
FLUORESCENCIA Y COMO COMPLEMENTO A LA RATIFICACIÓN DE LOS-
RESULTADOS SE ELABORÓ UN INÓCULO DE CADA 10 CEREBROS DE --
LAS RATAS CAPTURADAS EL CUAL FUÉ SOMETIDO A PRUEBA EN RATQ
NES RECIEN DESTETADOS INOCULÁNDOSE POR VÍA INTRACEREBRAL -
5 RATONES POR CADA INÓCULO. DE TAL MANERA QUE SE FORMARON-
10 LOTES DE 5 RATONES CADA UNO A LOS QUE SE LES APLICÓ - -
0.01ML. DE INÓCULO, CONTANDO COMO CONTROL UN LOTE DE OTROS
5 RATONES MAS A LOS QUE SIMULTANEAMENTE SE LES APLICÓ UN -
INÓCULO PREVIAMENTE COMPROBADO COMO POSITIVO A RABIA Y DE-
ESTA MANERA PODER DETERMINAR EL PERÍODO APROXIMADO DE INCU-
BACIÓN EN CASO DE EXISTIR EL VIRUS DE LA RABIA EN LOS INÓ-
CULOS DE LAS RATAS CALLEJERAS, DÁNDOSE UN MARGEN EXTRA EN-
RELACIÓN A LA MUERTE DE LOS INOCULADOS CON CEREBRO POSITI-
VO DE UN MES.

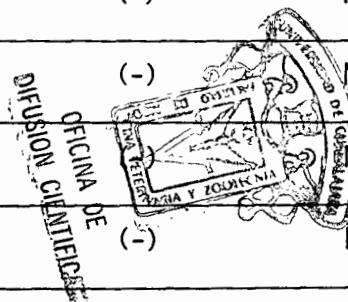
DE IGUAL MANERA SE INOCULARON 15 RATONES COMO TESTIGO CON-
EL DILUYENTE EMPLEADO EN LA PREPARCIÓN DEL INÓCULO.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

R E S U L T A D O S

No. CASO	TIPO DE RATA	SEXO	SECTOR DE CAPTURA	INMUNO	SELLER'S	INOCULACION A RATONES
1	RATA GRIS	HEMBRA	LTB:	(-)	(-)	NEGATIVO
2	GRIS	HEMBRA	LTB:	(-)	(-)	NEGATIVO
3	GRIS	HEMBRA	HGO:	(-)	(-)	NEGATIVO
4	GRIS	HEMBRA	HGO:	(-)	(-)	NEGATIVO
5	GRIS	MACHO	HGO:	(-)	(-)	NEGATIVO
6	GRIS	HEMBRA	HGO:	(-)	(-)	NEGATIVO
7	GRIS	HEMBRA	HGO:	(-)	(-)	NEGATIVO
8	GRIS	HEMBRA	HGO:	(-)	(-)	NEGATIVO
9	GRIS	MACHO	HGO:	(-)	(-)	NEGATIVO
10	PARDA	MACHO	HGO:	(-)	(-)	NEGATIVO



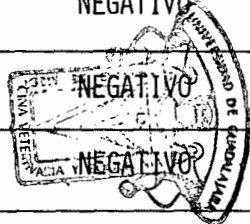
No. CASO	TIPO DE RATA	SEXO	SECTOR DE CAPTURA	INMUNO	SELLER'S	INOCULACION A RATONES
11	PARDA	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
12	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
13	GRIS	HEMBRA	HGO.	(-)	(-)	NEGATIVO
14	GRIS	MACHO	HGO.	(-)	(-)	NEGATIVO
15	GRIS	HEMBRA	HGO.	(-)	(-)	NEGATIVO
16	GRIS	HEMBRA	JRZ.	(-)	(-)	NEGATIVO
17	GRIS	HEMBRA	HGO.	(-)	(-)	NEGATIVO
18	PARDA	MACHO	HGO.	(-)	(-)	NEGATIVO
19	GRIS	HEMBRA	HGO.	(-)	(-)	NEGATIVO
20	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO

No. CASO	TIPO DE RATA	SEXO	SECTOR DE CAPTURA	INMUNO	SELLER'S	INOCULACION A RATONES
21	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
22	GRIS	MACHO	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
23	GRIS	MACHO	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
24	GRIS	MACHO	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
25	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
26	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
27	PARDA	HEMBRA	HGO.	(-)	(-)	NEGATIVO
28	GRIS	MACHO	HGO.	(-)	(-)	NEGATIVO
29	PARDA	HEMBRA	REF.	(-)	(-)	NEGATIVO
30	GRIS	MACHO	REF.	(-)	(-)	NEGATIVO

No. CASO	TIPO DE RATA	SEXO	SECTOR DE CAPTURA	INMUNO	SELLER'S	INOCULACION A RATONES
31	GRIS	HEMBRA	JRZ.	(-) T.	(-)	NEGATIVO
32	GRIS	HEMBRA	JRZ.	(-) T.	(-)	NEGATIVO
33	GRIS	HEMBRA	JRZ.	(-)	(-)	NEGATIVO
34	GRIS	HEMBRA	REF.	(-)	(-)	NEGATIVO
35	GRIS	HEMBRA	REF.	(-)	(-)	NEGATIVO
36	PARDA	MACHO	HGO.	(-)	(-)	NEGATIVO
37	PARDA	HEMBRA	REF.	(-)	(-)	NEGATIVO
38	NEGRA	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
39	NEGRA	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
40	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO

No. CASO	TIPO DE RATA	SEXO	SECTOR DE CAPTURA	INMUNO	SELLER'S	INOCULACION DE RATONES
41	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
42	GRIS	MACHO	JRZ.	(-)	(-)	NEGATIVO
43	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
44	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
45	GRIS	HEMBRA	HGO.	(-)	(-)	NEGATIVO
46	GRIS	MACHO	HGO.	(-)	(-)	NEGATIVO
47	GRIS	HEMBRA	HGO.	(-)	(-)	NEGATIVO
48	GRIS	MACHO	JRZ.	(-)	(-)	NEGATIVO
49	GRIS	MACHO	JRZ.	(-)	(-)	NEGATIVO
50	GRIS	HEMBRA	CD: GJA.	(-)T.	(-)	NEGATIVO

OFICINA DE
 DIFUSION CIENTIFICA

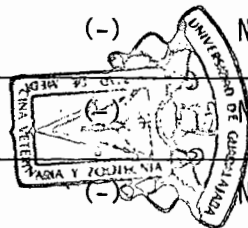


No. CASO	TIPO DE RATA	SEXO	SECTOR DE CAPTURA	INMUNO	SELLER'S	INOCULACION DE RATONES
51	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)T.	(-)	NEGATIVO
52	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
53	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
54	PARDA	MACHO	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
55	GRIS	MACHO	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
56	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
57	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
58	GRIS	HEMBRA	JRZ.	(-)	(-)	NEGATIVO
59	GRIS	HEMBRA	REF.	(-)	(-)	NEGATIVO
60	GRIS	MACHO	LIB.	(-)T.	(-)	NEGATIVO

No. CASO	TIPO DE RATA	SEXO	SECTOR DE CAPTURA	INMUNO	SELLER'S	INOCULACION DE RATONES
61	GRIS	HEMBRA	REF.	(-)T.	(-)	NEGATIVO
62	GRIS	MACHO	LIB.	(-)T.	(-)	NEGATIVO
63	G/PARDA	MACHO	LIB.	(-)T.	(-)	NEGATIVO
64	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)T.	(-)	NEGATIVO
65	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
66	GRIS	HEMBRA	JRZ.	(-)	(-)	NEGATIVO
67	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
68	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
69	GRIS	MACHO	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
70	PARDA	HEMBRA	JRZ.	(-)	(-)	NEGATIVO

No. CASO	TIPO DE RATA	SEXO	SECTOR DE CAPTURA	INMUNO	SELLER'S	INOCULACION DE RATONES
71	GRIS	MACHO	HGO.	(-)	(-)	NEGATIVO
72	GRIS	MACHO	HGO.	(-)	(-)	NEGATIVO
73	GRIS	MACHO	HGO.	(-)	(-)	NEGATIVO
74	GRIS	HEMBRA	JRZ.	(-)	(-)	NEGATIVO
75	GRIS	HEMBRA	JRZ.	(-)	(-)	NEGATIVO
76	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
77	GRIS	MACHO	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
78	PARDA	HEMBRA	REF.	(-)	(-)	NEGATIVO
79	GRIS	HEMBRA	REF :	(-)	(-)	NEGATIVO
80	GRIS	MACHO	REF.	(-)	(-)	NEGATIVO

OFICINA DE
 DIFUSION CIENTIFICA



No. CASO	TIPO DE RATA	SEXO	SECTOR DE CAPTURA	INMUNO	SELLER'S	INOCULACION DE RATONES
81	GRIS	MACHO	REF.	(-)	(-)	NEGATIVO
82	GRIS	HEMBRA	REF.	(-)	(-)	NEGATIVO
83	GRIS	MACHO	JRZ.	(-)	(-)	NEGATIVO
84	GRIS	MACHO	HGO.	(-)	(-)	NEGATIVO
85	GRIS	HEMBRA	REF.	(-)	(-)	NEGATIVO
86	GRIS	HEMBRA	REF.	(-)	(-)	NEGATIVO
87	PARDA	HEMBRA	REF.	(-)	(-)	NEGATIVO
88	GRIS	MACHO	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
89	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
90	GRIS	MACHO	REF.	(-)	(-)	NEGATIVO

No. CASO	TIPO DE RATA	SEXO	SECTOR DE CAPTURA	INMUNO	SELLER'S	INOCULACION DE RATONES
91	PARDA	HEMBRA	REF.	(-)	(-)	NEGATIVO
92	GRIS	HEMBRA	REF.	(-)	(-)	NEGATIVO
93	GRIS	HEMBRA	JRZ.	(-)	(-)	NEGATIVO
94	GRIS	HEMBRA	JRZ.	(-)	(-)	NEGATIVO
95	GRIS	MACHO	JRZ.	(-)	(-)	NEGATIVO
96	GRIS	HEMBRA	HGO.	(-)	(-)	NEGATIVO
97	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
98	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
99	GRIS	HEMBRA	LIB.	(-)	(-)	NEGATIVO
100	GRIS	HEMBRA	REF.	(-)	(-)	NEGATIVO

RESULTADOS TOTALES

NÚMERO TOTAL DE RATAS CAPTURADAS:	100
PORCENTAJE DE HEMBRAS:	68%
PORCENTAJE DE MACHOS :	32%
PORCENTAJE DE RATAS GRISES	86%
PORCENTAJE DE RATAS PARDAS	14%
PORCENTAJE DE RATAS CAPTURADAS EN EL SEC. JUÁREZ	16%
PORCENTAJE DE RATAS CAPTURADAS EN EL SEC. LIBERTAD	39%
PORCENTAJE DE RATAS CAPTURADAS EN EL SEC. HIDALGO	25%
PORCENTAJE DE RATAS CAPTURADAS EN EL SEC. REFORMA	20%
PORCENTAJE DE RATAS POSITIVAS A RABIA :-----	0%
PORCENTAJE DE RATAS NEGATIVAS A RABIA :-----	100%

DISCUSION
Y
CONCLUSION



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

TOMANDO EN CONSIDERACIÓN LOS RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS REALIZADOS TANTO DE INMUNOFLUORESCENCIA COMO DE SELLER'S PARA LA DETERMINACIÓN DE RABIA A QUE FUERON SOMETIDOS CIENTO ENCÉFALOS DE RATAS CALLEJERAS CAPTURADAS EN LOS CUATRO SECTORES EN QUE SE ENCUENTRA DIVIDIDA LA ZONA URBANA DE GUADALAJARA, MISMOS QUE FUERON CORROBORADOS POR EL MÉTODO BIOLÓGICO DE INOCULACIÓN INTRACEREBRAL A RATONES, SE CONCLUYE QUE EN LA ZONA URBANA DE GUADALAJARA, LA RATA CALLEJERA NO DESEMPEÑA UN PAPEL SIGNIFICATIVO COMO PORTADOR O VECTOR EN LA TRANSMISIÓN DE LA ENFERMEDAD DE LA RABIA.

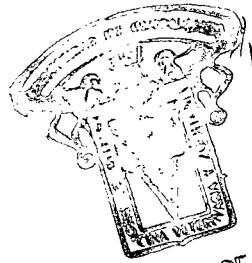
LO ANTERIOR CONCUERDA CON LOS TRABAJOS PUBLICADOS -- POR MACADAM EN 1972 EN ZAMBIA, BIGLER Y Mc LEAN EN 1973 -- EN ITALIA, BERAN Y NOCETE EN 1972 EN LAS FILIPINAS. (9) -- (11) (1).

SE CONSIDERA TAMBIÉN DE IMPORTANCIA SEÑALAR QUE TANTO PARA LOS TRABAJOS PUBLICADOS POR LOS AUTORES ANTERIORMENTE MENCIONADOS, ASÍ COMO PARA EL PRESENTE TRABAJO SE PRECEDIÓ, A LA CAPTURA DE RATAS APARENTEMENTE SANAS QUE CAÍAN EN LAS TRAMPAS TRATANDO DE OBTENER LA COMIDA EN -- ELIAS COLOCADA, PERO QUE EN NINGÚN CASO SE ANALIZARON ENCÉFALOS DE CADAVERES DE RATAS ENCONTRADOS Y DE LOS CUALES -- SE DESCONOCÍA LA CAUSA DE LA MUERTE.

DURANTE EL DESARROLLO DEL PRESENTE TRABAJO AL LABORATORIO DE VIROLOGÍA DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTÉCNICA DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA SE REMITIÓ UN ENCÉFALO DE UNA RATA DE CAMPO MUERTA EN UNA GRANJA -- AVÍCOLA DESPUÉS DE HABER AGREDIDO A UN TRABAJADOR DE LA -- MISMA Y AL REALIZARSE LOS ESTUDIOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE RABIA ESTOS RESULTARON POSITIVOS A LA ENFERMEDAD, LO -- CUAL CONCUERDA CON LO PUBLICADO POR MANTOV, KHUSHVAKOV -- EN 1974 (10) EN DONDE REPORTABA UN BROTE DE RABIA EN CERDOS EN URSS A PARTIR DE MORDEDURAS DE RATAS DEJÁNDO ENTRE

VER LA POSIBILIDAD DE QUE LAS RATAS DE CAMPO CONTRARIAMENTE A LAS DE LA CIUDAD SEAN MUCHO MÁS SENSIBLES A LA RABIA.

SE SUGIERE LA NECESIDAD DE QUE EN UN FUTURO SE COMPLEMENTEN AÚN MÁS Y DE MANERA MÁS EXTENSA LOS ESTUDIOS ACERCA DEL PAPEL QUE DESEMPEÑA LA RATA CALLEJERA Y LA RATA DE CAMPO EN EL CASO DE ENFERMEDAD DE LA RABIA Y SU POSIBLE RELACIÓN EN LA TRANSMICIÓN A OTRAS ESPECIES INCLUYENDO AL HOMBRE.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

S U M A R I O

SE CAPTURARON 100 RATAS CALLEJERAS DE LOS CUATRO SECTORES QUE CONFORMAN LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE GUADALAJARA, SE SACRIFICARON Y SE OBTUVO EL CEREBRO PARA REALIZAR EL DIAGNÓSTICO DE RABIA.

EL EXPERIMENTO SE REALIZÓ EN DOS PARTES: LAS TÉCNICAS DE INMUNOFUORESCENCIA Y SELLER'S A PARTIR DE HIPOCAMPO DE CADA UNO DE LOS CEREBROS DE LAS RATAS Y LA INOCULACIÓN - - INTRACEREBRAL EN RATONES, INOCULANDO 5 RATONES RECIENTES DETETADOS POR CADA 10 CEREBROS DE LAS RATAS CAPTURADAS.

SE CAPTURARON UN TOTAL DE 31 MACHOS Y 69 HEMBRAS A -- LOS CUALES NO FUÉ POSIBLE DETERMINARLES EL VIRUS DE LA RABIA.

SE DISCUTE LA POSIBILIDAD DE QUE EL ESTUDIO RESULTARÁ EN TODOS LOS CASOS NEGATIVO DEBIDO A QUE SE PROCEDIÓ A CAPTURAR RATAS APARENTEMENTE SANA QUE PULULAN EN LOTES BALDIOS Y EN BASUREROS.

SIN EMBARGO DURANTE EL DESARROLLO DEL EXPERIMENTO SE PRESENTÓ AL LABORATORIO DE VIROLOGÍA DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA UN CASO DE UNA RATA DE CAMPO QUE ATACÓ A UNA PERSONA Y LA QUE RESULTÓ SER POSITIVA A LA ENFERMEDAD.

SE SUGIERE QUE EN LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE GUADALAJARA LAS RATAS CALLEJERAS NO DESEMPEÑAN UN PAPEL DE -- IMPORTANCIA EN LA TRANSMISIÓN DE LA RABIA, PERO SE RECOMIENDA QUE EN UN FUTURO PRÓXIMO SE ELABOREN TRABAJOS MAS -- EXTENSOS QUE PERMITAN NORMATR UN CRITERIO MÁS PRECISO ACERCA DEL PAPEL QUE DESEMPEÑA LA RATA EN LA TRANSMISIÓN DE LA RABIA.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

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

1.- BERAN, G.W.

EPIDEMIOLOGICAL AND CONTROL STUDIES IN RABIES IN --
THE PHILIPPINES BERAN, G.W., NOCETE, A.P., ELVIÑA O., --
S.B. ...] ET. AL]I.

SOUTHEAST ASIAN JOURNAL OF TROPIC MEDICINE AND -- --
PUBLIC HEALTH, HOWWELING LAB. FOR MICROBIOLOGICAL RES. --
DUMAGUETE PHILIPPINES, 1972 P. 433-443.; IL (V2 No. 3)

2.- BLOOD, D.C.; HENDERSON, J.A. (1974)

MEDICINA VETERINARIA
EDITORIAL INTERAMERICANA
P. 557 - 561

3.- CALVIN W. SCHWALBE (1968)

MEDICINA VETERINARIA Y SALUD PÚBLICA
ORGANIZACIÓN EDITORIAL NOVARO, S.A. (MÉXICO)
THE WILLIAMS & WILKINS COMPANY (BALTIMORE)

4.- DEBBIE, J. C.

RABIES: PROGRESS IN MEDICAL VIROLOGY/DEBBIES, J.G.
NEW YORK, U.S.A. DIV. LAB. RES. DEP. HLTH. 1974.
18, p 241 - 256

5.- EVERARD, C.O.R.

RABIES IN GRENADA; TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY
OF.
TROPICAL MEDICINE AND HYGIENE.- MED. RES. COUNCIL, -
REGIONAL VIRUS LAB. 16 JAMAICA BOULVARD, DORT OF --
SAPIN TRINIDAD, 1972 66, P. : 878 -888., IL.; (No.6)

- 6.- GAMET, A.
DEVELOPMENT OF RABIES IN FRANCE FROM 1968 TO 1971--
INCIDENCE IN ANIMALS WHICH MIGHT INFECT MAN/GAMET, A
GUILLON, J.C., LECADITI, J.C.- ET AL. BULLETIN
DE PACUDEME VETERINAIRE DE FRANCE 1972.
45, 337 - 341 P., IL. : (No. 45)
- 7.- GRIBENCHA, S.V.
NON-FATAL RABIES IN WHITE MICE/ GRIBENCHA, S.V.: --
SELIMOV, M.A. ANNALES DE MICROBIOLOGIE. 1974. ACAD.
MED. SCI. U.R.S.S., MOSCOW.
125 A P.: 227 - 233 (No. 2)
- 8.- KAPLAN, M.M.
LABORATORY TECHNIQUES IN RABIES/ KAPLAN, M.M., KO -
PROWSKY, H.
WORLD HEALTH ORGANIZATION. 1973.
3RD EDITION 367 P.
- 9.- MACADAM, I.
FAILURE TO TRANSMIT RABIES TO RATS AND MICE BY INGES-
TION AND CONTACT/ MACADAM, I.-
TROPICAL ANIMAL HEALTH AND PRODUCTION. 1972
4 P. 90-94 (No.2).
CENTRAL VET. LAB. MAZABUKA ZAMBIA.
- 10.- MAMATOV, N.M.
ROLE OF THE RATS IN OUTBREAKS OF RABIES AMONG PIGS--
IN THE SURKHANDARIN REGION OF UZBEKISTAN/ MAMATOV --
M.M.; KHUSHVAKOV, D.H.; MAMATKUDOV, D.M.
TRUDY UZBEKSKOGO NAUCHO-ISSLED VATELSKOGO.- VETERI -
NARNOGO INSTITUTA 1972 P.: 136 - 140
VET. INST., SAMARKAND, UZBEKSKAYA S.S.R.

11.- PROSPERI, S.

INVESTIGATION FOR RABIES VIRUS: PRELIMINARY NOTE
PROSPERI, S.
MANDRIOLI, A.- VETERINARIA ITALIANA
INST. MALATTIE INFETTIVE VET. 1973
24 SUPPLEMENT P.: 38- 41 (No. 11).



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

12.- SANCHEZ GONZÁLEZ DONAJI RUTH

LA PROBLEMÁTICA DE LA RABIA EN LA CIUDAD DE GUADALAJARA/SANCHEZ GONZÁLEZ DONAJI, R.- TESIS PROFESIONAL.
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA/FAC. DE MED. VET. ZOOT, 1977.

13.- SELIMOV, M. A.

FEATURES OF THE EPIZOOTIOLOGY AND EPIDEMIOLOGY OF RABIES TODAY/ SELIMOV, M.A.- ZHURNAL MIKROBIOLOGII I IMMUNOLOGII. INSTITUT POLIOMIELNA. 1972
AKAD. MED. NAUK. MOSCOW B 27 USSR
P. 129 - 138.: IL (No.11).

14.- SODJA, I.

ISOLATION OF RABIES LIKE VIRUS FROM SMALL WILD - - RODENTS/SODJA, I.- LIM, D.: MATOUCH, O.- JOURNAL OF HYGIENE, EPIDEMIOLOGY AND MICROBIOLOGY.-
INST. EPIDEM. SROBAROVA. PRAGUE 1971.
15, P.: 271 - 277 IL.: (No. 2).

- 15.- UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
ARCHIVO DEL DEPARTAMENTO DE VIROLOGÍA FACULTAD DE
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTÉCNICA/UNIVERSIDAD DE -
GUADALAJARA.- 1979
- 16.- U.S: DEPARTMENT OF HEALTH
ZONOSSES SURVEILLANCE RABIES/ANNUAL SUMMARY/CENTER
FOR DISEASE CONTROL . 1972.
LAWRENCEVILLE GEORGIA,
- 17.- TELLERS GIRON, E.
CURSO DE ATUALIZACIÓN EN DIAGNÓSTICO DE RABIA - -
/U.N.A.M. Nov. 1976.
- 18.- WEINHOLD, E.
EXPRIMENTAL STUDIES THE TRANSMISSION OF RABIES VI-
RUS ENFECTION AMOG MICE UNE NATURAL CONDITIONS/ -
WEINHOLD, E.: SCHILZ, M.
INST. VET. MED. UNTER DEN EICHEN 82 - 84 D-I (1972)
- 19.- WINKLER, W.G.
AIRBORNE RABIES TRANSMISSION IN A LABORATORY WORKER/
WINKLER, W , G., FASHINELL, T.R.: LEFFINGWELL - - -
I ET, AL I.- JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL - -
ASSOCIATION, 1973.
P. 1219 - 1221 226 No. 10
- 20.- WEST, G.P.
RABIES IN ANIMALS AND MAN/ WEST, G.P.
DAVID & CHARLIES, NEWTON ABBOT, DEVON, UK.
1972 P. 168 ISBN 0 7153 5704 2

21.- WIKTOR, T.J.

PROCEEDINGS OF THE SOCIETY FOR EXPERIMENTAL BIOLOGY
AND MEDICINE/ WIKTOR, T.J., KOPROWSKY, H.; RORKE.-
L. B.- WISTAR INST. ANATOMY & VIOLGY. 1972.
PHILADELPHIA PENNSYLVANIA 19104
140, P. 759 - 764 (No. 3).



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA