

# ESTUDIO SOBRE LA RABIA EN LA FRONTERA MEXICANO-ESTADOUNIDENSE\*

JAMES COCOZZA, M.R.C.V.S.

*Consultor OMS/OPS, El Paso, Texas*

Y

JORGE ROMAN, M.D.; M.P.H.

*Jefe de la Oficina de Campo de El Paso, Texas, Oficina Sanitaria Panamericana*

No existen pruebas históricas de que hubiera rabia en las Américas en el período precolonial. Los datos al respecto más antiguos indican que fue introducida en las Antillas Mayores procedente de España durante la colonización española; se identificó en Barbada en 1741, en Guadalupe en 1776 y en Santo Domingo en 1783. El archivo histórico de la Inquisición en México revela, sin embargo, que ya en 1709 la rabia se había propagado por México, en dirección norte y sur (1).

En Estados Unidos, parece que la enfermedad se registró por primera vez en 1753 en los anales del estado de Virginia; es probable que se tratase de perros rabiosos de los colonos nórdicos europeos. En Carolina del Norte se hace referencia por primera vez a la rabia en 1762, y en Nueva Inglaterra se describe en 1785 la misma enfermedad como una epizootia muy extendida entre los perros. A partir de 1860, ya hay notificaciones de rabia canina en la mayoría de los estados al este del Mississippi, y una vez iniciada la marcha hacia el oeste, estos informes llegan también de Nuevo México. En 1898, la rabia canina, con casos humanos de la enfermedad, apareció en Los Angeles, y desde entonces la rabia viene siendo una enfermedad endémica en la mayor parte de Estados Unidos (2).

\* Los trabajos que aparecen en las páginas 21 a 63 se presentaron en la XVII Reunión Anual de la Asociación Fronteriza Mexicana-Estadounidense de Salubridad, celebrada en Brownsville, Texas, y en Matamoros, Tamaulipas, del 30 de marzo al 3 de abril de 1959. En el *Boletín* de febrero se publicarán otros trabajos presentados en esta reunión.

La facilidad con que la rabia canina se estableció en Estados Unidos y en México, sólo puede atribuirse a la presencia de una serie de reservorios silvestres, tales como el coyote, el lobo, el zorro y, más tarde, la mofeta, que podían mantener y favorecer la propagación de esta enfermedad mortal.

Según las estadísticas (3), Estados Unidos ocupa el primer lugar de las Américas en cuanto al número total de casos de rabia notificados (cuadro No. 1). Desgraciadamente, no disponemos de datos comparables relativos a México.

## *La rabia en la zona fronteriza mexicano-estadounidense*

Desde hace muchos años, las autoridades sanitarias de ambos países reconocen que la rabia en la zona fronteriza mexicano-estadounidense constituye un problema, no sólo por sus aspectos internacionales, sino también por la natural preocupación que causa a sus respectivas poblaciones. Conviene recordar, en primer lugar, que esta frontera tiene una longitud de 1.452 millas, desde San Diego y Tijuana, al oeste, hasta Brownsville y Matamoros, al este. La población de ambos países contigua a esta frontera común se calcula en 2.640.000 habitantes (4). El cálculo de la población canina es sumamente difícil por falta de disposiciones legales efectivas para la obtención de licencias y de censos casa por casa. En el resto de Estados Unidos, la proporción de un perro por cada 10 habitantes parece satisfacer los requisitos estadísticos, y puede aplicarse con cierta verosimilitud para obtener la población canina de esta zona fronteriza.

CUADRO No. 1.—*La rabia animal en las Américas.*

País	Casos	
	1957	1958
Argentina . . . . .	682	433
Canadá . . . . .	..	197
Chile . . . . .	124	135
Estados Unidos . . . . .	3.476	4.814
Haití . . . . .	2	6
Honduras . . . . .	..	25
Nicaragua . . . . .	44	1
Paraguay . . . . .	24	19
Venezuela . . . . .	9	24
Guayana Británica . . . . .	..	11
Puerto Rico . . . . .	16	8
Trinidad y Tabago . . . . .	..	2

... Información no disponible

CUADRO No. 2.—*Casos de rabia animal en los estados fronterizos de Estados Unidos, correspondientes a 1958.*

Estados	Perros	Ganado	Gatos	Animales silvestres	Total
California . . . . .	31	5	1	152	189
Arizona . . . . .	9	1	6	14	30
Nuevo México . . . . .	3	—	1	2	6
Texas . . . . .	165	24	27	138 + 4 otros	358

El gran movimiento de la población fronteriza a través de los puertos de entrada a lo largo de toda esta zona, es un hecho sin parangón en otras fronteras internacionales. Se calcula que, en 1957, pasaron de Estados Unidos a México 75.000.000 de personas, 28.000.000 de las cuales lo hicieron por Ciudad Juárez-El Paso, siendo este punto de cruce el de mayor movimiento del mundo. Este gran movimiento constante de población en una zona controlada por dos organizaciones nacionales sanitarias distintas, la mexicana y la estadounidense, sobrecarga sin duda los servicios locales de ambos países e incrementa de manera especial la responsabilidad en el campo del control de la rabia, ya que un número proporcional de perros pueden acompañar a la población humana.

El control de esta enfermedad a uno de los lados de la frontera no puede llevarse a

cabo con éxito si al otro lado no se precede a la ejecución de programas parecidos. Esto exige, naturalmente, una estrecha cooperación entre las dos autoridades locales con la ayuda internacional.

En general, no hay impedimento efectivo para el libre paso de animales de un lado a otro de la frontera. El río Bravo, que constituye más de la mitad del límite fronterizo internacional, no supone mayor dificultad para los perros ni para la entrada ilegal de las personas en cualquiera de los dos países. Los datos sobre los casos de rabia que ocurren en ambos lados de la zona fronteriza mexicano-estadounidense, indican que la enfermedad se manifiesta en toda esa zona. La falta de estadísticas, especialmente en la parte mexicana, no permite apreciar la verdadera importancia del problema. Los datos presentados por algunos sectores estadounidenses, que forman con sus correspondientes sectores mexicanos una sola unidad epidemiológica, indican que existe un verdadero y serio problema. El Paso, por ejemplo, notificó 91 casos de rabia canina en 1957, mientras que Ciudad Juárez sólo notificó 5. Brownsville notificó 50 casos de rabia canina en 1958, mientras que Matamoros sólo notificó uno.

Por consiguiente, la rabia constituye un importante problema sanitario en los estados fronterizos. Texas es el tercero de los Estados del país por orden de número de casos de rabia notificados; éstos ascendieron a 358 casos en animales en 1958. California ocupa el noveno lugar del país, con 189 casos, y Arizona el vigésimoquinto, con 30 casos. Nuevo México, que sólo registró 6 casos en 1958, ocupó el trigésimo lugar.

En el cuadro No. 2 (5) se indica la incidencia de rabia en estos Estados, correspondiente a 1958.

#### *La rabia en California*

Desde 1950, la rabia en California se ha caracterizado por el papel cada vez mayor de la mofeta como reservorio principal del virus. Este aumento de casos de animales silvestres continuó en años sucesivos hasta

CUADRO No. 3.—*La rabia animal en California (1° enero-30 junio), por años.*

Año	Total	Mofeta	Zorro	Murciélago	Otros animales silvestres	% de animales silvestres	Perros	Bovinos	Gatos	Otros animales domésticos	% de animales domésticos
1954	52	18	4	—	2	46%	25	2	—	1	54%
1955	162	61	14	1	3	49%	74	8	—	1	51%
1956	220	79	1	—	—	36%	109	25	3	3	64%
1957	100	58	—	—	—	58%	37	3	2	—	42%
1958	101	90	4	1	—	94%	2	4	—	—	6%

1958, como se indica en el cuadro No. 3, donde se ve que la rabia en animales silvestres fue del 46 al 94 % del total de casos de esta enfermedad (6). En cambio, desde 1922 a 1949, los casos de rabia en animales silvestres no llegaron al 1%. Entre 1954 y 1956 inclusive, se notificaron en California 335 casos de rabia en animales silvestres, de los cuales 293 fueron mofetas y 42, animales de otra clase. Durante un período similar, se registraron también en California 49 casos de rabia entre animales domésticos, 27 de los cuales eran perros y 22 animales domésticos de otras especies.

Por consiguiente, la rabia de la mofeta representó el 87 % de todos los casos de rabia entre animales silvestres, mientras que la de los animales domésticos sólo constituyó un 13 % de los casos de rabia animal.

El extraordinario aumento de casos notificados de rabia entre las mofetas indica claramente que esta enfermedad está bien arraigada en la población de estos animales. Afortunadamente, hay una gran diferencia entre la efectividad de la mofeta para transmitir la rabia al perro, y por consiguiente al hombre, y la del coyote, que es el otro reservorio importante de la infección rábica.

La rabia transmitida por murciélagos, o rabia paráltica, se ha identificado desde hace mucho en América del Sur y Central, así como en México. Hasta 1954 no se había hallado rabia entre los murciélagos insectívoros de Estados Unidos, y desde entonces la enfermedad ha sido identificada por lo menos en 15 especies de murciélagos en 18 Estados. A partir de 1954, año en que se identificó por primera vez la rabia en murciélagos de California, se viene dedicando

una atención cada vez mayor al papel que desempeña la rabia de los murciélagos en dicho Estado, especialmente desde que en noviembre de 1958 murió una mujer a causa de rabia transmitida por estos animales en el condado de Butte (7). En el cuadro No. 4 se presentan los casos de rabia en murciélagos en California (8).

Desde 1949 sólo se han registrado brotes de rabia canina en los condados de Los Angeles, Ventura, San Diego y Orange. En brotes de importancia para las zonas fronterizas, la ciudad y condado de Los Angeles notificó 218 casos de rabia canina en 1955, y 101 en 1956. Los brotes de rabia animal en 1957 y 1958 notificados en el condado de Los Angeles muestran un evidente descenso de casos hasta llegar a 10 y 26, respectivamente. La mediana de 5 años (1953-1957) es de 135 (9). La última vez que San Diego fue gravemente afectada por la rabia, fue en 1952, año en que se registraron 17 casos de rabia canina y 4 entre otros animales. En 1953, se registraron otros 3 casos, otro en 1954 y, a partir de esa fecha, no se ha notificado ninguno más (10). Hay que suponer que el constante descenso de casos de rabia canina en California, y particularmente en San Diego, es consecuencia directa de la eficacia de los programas de vacunación canina y de otras medidas de control, a pesar de la abundante y difundida población de mofetas.

En San Diego, el control de la rabia está a cargo del Director del Departamento de Salud Pública y del Jefe de la Oficina de Control de Productos Lácteos y Servicios de Veterinaria. San Diego es una de las colectividades más progresistas de la zona fronteriza por lo que respecta a los programas de

CUADRO No. 4.—Casos de rabia en murciélagos en California, 1954-1958.

Año	Condado	No. de vampiros	Especies
1954	Sonoma	1	<i>Tadarida brasiliense mexicana</i>
1955	Kern	1	<i>Myotis spp</i>
	Madera	1	<i>Tadarida brasiliense mexicana</i>
1956	Butte	1	<i>Lasurus cinereus</i>
	Santa Clara	1	<i>Myotis spp</i>
	Shasta	2	<i>Tadarida brasiliense mexicana</i>
1957	Madera	2	<i>Tadarida brasiliense mexicana</i>
1958	Alameda	1	<i>Tadarida brasiliense mexicana</i>
	Shasta	1	<i>Tadarida brasiliense mexicana</i>
	Butte	3	<i>Lasurus cinereus</i> (2) <i>Lasiorycterus noctivagans</i> (1)
Total . . . . .		14	

control de la rabia. Todos los años, mediante programas patrocinados por el municipio, se vacuna de 6.000 a 7.000 perros en clínicas de salud pública. En esta cifra no están incluidas las vacunaciones de perros por veterinarios particulares. La serie actual de programas de vacunación se inició en 1957 y consiste en el establecimiento de siete clínicas provisionales de vacunación en subcentros sanitarios y en los centros comunales de San Diego. La participación voluntaria de 18 veterinarios durante los tres días que dura el programa, sirve de modelo a otras colectividades fronterizas y de ayuda material para el Departamento de Salud Pública de San Diego. La perrera municipal ofrece todos los años servicios de vacunación durante el mes de diciembre, a un costo especial. Las clínicas mencionadas cuentan con personal integrado por sanitarios de la División de Reglamentación de Animales, auxiliares de la tesorería municipal y oficiales del departamento de Policía. El Departamento de Salud Pública facilita todo el equipo.

Las autoridades encargadas del control de la rabia en el condado Imperial, California, son el Director del Departamento de Sanidad del condado y el Director de los Servicios de Medicina Veterinaria, Departamento de Sanidad del condado Imperial, El Centro. No se ha registrado ningún caso de rabia en el condado Imperial desde 1955, en que se diagnosticó la rabia en una camada de perros en el área de Winterhaven. En abril de 1958, se confirmó la rabia en un grupo de ganado recién llegado de Texas (11). Sin embargo, dados los antecedentes de este último caso, se consideró que este brote no podía atribuirse a rabia procedente de California.

En El Centro se dispone de excelentes instalaciones y servicios para el diagnóstico de laboratorio, que mejorarán todavía con la adición de una sala de aislamiento de virus que se va a construir en el departamento de sanidad. El jefe del laboratorio de El Centro puede llevar a cabo el examen de frotis cerebrales (investigación de corpúsculos de Negri), y es uno de los pocos laboratoristas que quedan en la zona fronteriza, de los que fueron adiestrados en el seminario sobre diagnóstico de rabia ofrecido por la Oficina Sanitaria Panamericana en 1953.

La vacunación de perros no es obligatoria en ese condado, puesto que no se ha registrado oficialmente ningún caso de la enfermedad desde 1955. No obstante, el Director de los Servicios de Medicina Veterinaria está a la disposición de las colectividades del condado para ayudarles a organizar y fomentar programas de vacunación. No se han organizado programas de vacunación en gran escala, ni de control de perros vagabundos, desde 1953, año en que, con la colaboración de la Oficina Sanitaria Panamericana, fueron vacunados 1.192 perros y se eliminaron otros 250 en El Centro y sus inmediaciones.

#### La rabia en Arizona

En el cuadro No. 5 se presentan los casos de rabia animal correspondientes a este Estado en 1958 (12).

En Arizona, el control de la rabia está a cargo del Comisionado del Departamento

Estatad de Sanidad y del Director de la División de Salud y Educación. La Oficina del jefe de policía adjunto, en Phoenix, se encarga de la ejecución de la vacunación obligatoria, así como de la expedición de licencias y del registro. Esta oficina tiene, además, a su cargo la perrera municipal, con una capacidad para 400 ó 500 perros. El promedio mensual de perros vagabundos recogidos y eliminados asciende a 250 ó 300. El Jefe del Laboratorio Estatal de Sanidad, de Phoenix, informó que, de 1954 a 1958, se diagnosticaron en el laboratorio los casos que figuran en el cuadro No. 6 (13).

En este cuadro se ve que cada vez es mayor el número anual de especímenes presentados por el público en general al laboratorio estatal de sanidad, lo cual revela una creciente preocupación por parte del público por la posibilidad de la presencia de rabia. Sin embargo, el número de casos positivos comprobados por el examen de muestras de una considerable variedad de animales, ha seguido siendo bastante constante.

Desde 1956, se han descubierto en la zona fronteriza de Arizona 16 casos de rabia (6 perros, 2 gatos, 8 animales silvestres) (14). En el mismo Estado, se diagnosticó por primera vez rabia de los murciélagos en 1957. Desde esa fecha se han identificado 7 casos entre estos animales, todos ellos insectívoros (15) (cuadro No. 7).

#### La rabia en Nuevo México

En Nuevo México, donde sólo hay 1.000 habitantes que residen efectivamente a lo largo de la frontera mexicano-estadounidense, el problema de la rabia se refiere, en realidad, a la extensión natural de la enfermedad hacia el norte desde El Paso, Texas, siguiendo el curso del río Bravo, hasta el condado de Doña Ana. Es significativo que este condado notificara 14 casos de rabia canina en 1957, de un total de 17 casos en el Estado, en todas las especies. En 1958, los únicos 6 casos caninos que se notificaron, fueron de nuevo en esta misma área. En el cuadro No. 8 figuran los casos notificados de rabia animal (16).

CUADRO No. 5.—*La rabia animal en Arizona, en 1958, por condados.*

Condado	No.	Especie animal
Gila . . . . .	6	Perro, gato, conejo, zorro
Maricopa . . . . .	3	Tuza, ardilla listada, gato montés
Graham . . . . .	1	Ardilla listada
Prima . . . . .	6	Gato, zorra, perro
Santa Cruz . . . . .	1	Perro
Cochise . . . . .	3	Perro, gato
Picacho . . . . .	1	Murciélago
Total . . . . .	21	

CUADRO No. 6.—*Casos de rabia diagnosticados en el laboratorio, en Arizona, (julio-junio) 1954-1958.*

Período	Especímenes presentados	Positivos	Especímenes (Sólo Maricopa)	Positivos
1954-1955	273	29	147	5
1955-1956	334	31	153	1
1956-1957	582	35	245	11
1957-1958	766	28	441	7

CUADRO No. 7.—*Casos de rabia de murciélagos en Arizona, 1957-1958.*

Año	Area	Especies
1957	Tucson	<i>Antrozus pallidus</i>
1958	Wilcox	<i>Epistecus fuscus</i>
1957	Verde River	<i>Lasurius cinereus</i>
1957	Tempo	<i>Lasurius cinereus</i>
1957	Phoenix	<i>Tadarida brasiliense mexicana</i>
1957	Cornville	Murciélago desconocido (historial de un gato muerto de rabia después de ser atacado por un murciélago)
1958	Picacho Peak	<i>Myotis velifer</i>

El Director del Departamento Estatal de Sanidad de Nuevo México y el Director de la División de Control de Enfermedades Transmisibles, Departamento Estatal de Sanidad de Nuevo México, Santa Fe, tienen a su cargo el control de la rabia. Los veterinarios del Estado son contratos a tiempo parcial; los nombra la oficina del veterinario

CUADRO No. 8.—*La rabia animal en Nuevo México (1956-1958).*

Año	No. de casos
1956	11
1957	17
1958	11
Mediana de 5 años	18

adjunto de salud pública estatal para que presten servicios a medida que se necesiten. El sueldo que reciben mientras prestan realmente servicio al Estado es a razón de \$5,00 (dólares) la hora, más un subsidio de viaje de seis centavos por milla. El nombramiento es indefinido, y, hasta la fecha, los veterinarios nombrados ascienden a 37. Todos los años, los veterinarios atienden en clínicas de vacunación, de acuerdo con programas organizados por el Departamento Estatal de Sanidad. Desde abril de 1959, la vacunación es obligatoria.

#### *La rabia en Texas*

Como ya hemos indicado, Texas es uno de los Estados que registra el mayor número de casos de rabia.

Los casos positivos de rabia confirmados por el laboratorio en 1958 son los siguientes (17): perros, 236; gatos, 21; zorros, 106; mofetas, 45; bovinos, 23; murciélagos, 39; otros animales, 13. Estas cifras no incluyen los casos de rabia animal registrados en El Paso. Los casos notificados en brotes de importancia en las zonas fronterizas de Texas-México figuran en el cuadro No. 9 (18).

#### *La rabia en El Paso*

El Paso es el punto de la frontera de mayor incidencia registrada de rabia canina, y la repetición, todos los años, de estas notificaciones es motivo de constante preocupación por parte del Departamento Estatal de Sanidad de Texas. Por no haber censos es difícil calcular la población canina de El Paso. De todas maneras, no sería apropiado examinar el problema de esta ciudad sin tener en cuenta el problema similar de Ciudad Juárez, situada al otro lado del río Bravo, en México. El tránsito procedente de esta última ciudad, a través del puente internacional, es constante. Además, durante gran parte del año, el río se seca y permite que los perros pasen fácilmente de un lado a otro. Los problemas de salud pública de esta zona están inextricablemente ligados y, en otros campos, tales como el control de las enfermedades venéreas, el control de los mosquitos, la higiene maternoinfantil, la enfermería, etc., se ha logrado considerable cooperación entre las dos principales autoridades sanitarias. Una cooperación similar es indispensable en el campo del control de la rabia, pues sin ella ninguna de las dos colectividades podrá alcanzar ningún resultado satisfactorio con respecto a este problema.

Los antecedentes del control de la rabia en El Paso indican que las diversas campañas de vacunación y control, iniciadas y fomentadas por la Oficina Sanitaria Panamericana, representaron cierto alivio temporal para la colectividad. En 1953, con la ayuda

CUADRO No. 9.—*La rabia animal en los condados fronterizos de Texas, 1957 y 1958.*

Condados	1957				Total	1958				Total
	Perros	Gatos	Zorras	Otros animales		Perros	Gatos	Zorras	Otros animales	
Brewster . . . . .	—	—	6	3(a)	14	—	—	1	1(b)	2
Cameron . . . . .	46	2	—	1(c)	49	55	2	—	—	57
Hidalgo . . . . .	6	—	—	—	6	7	—	—	—	7
Presidio . . . . .	—	1	10	1(d)	12	—	—	1	1(e)	2
El Paso . . . . .	91	2	—	1(f)	94	59	7	—	—	66

(a) 7 bovinos, 1 caballo

(b) caballo

(c) bovino

(d) bovino

(e) mofeta

(f) coyote

del consultor de la OSP, se vacunaron 14.460 perros: 10.002 en la ciudad de El Paso y 4.458 en el condado del mismo nombre. Desde aquella fecha, se ha procedido de manera esporádica a la vacunación de la población canina. Según la legislación de El Paso, incumbe al jefe de policía hacer cumplir lo dispuesto en la Ordenanza del Control de la Rabia, pero esta función ha sido delegada en el director de la Sociedad Humanitaria, asociación privada de El Paso. Esta sociedad recibe \$87.000 anuales de la ciudad y del condado de El Paso en forma de subvención para el control de la rabia. Los locales de la Sociedad contienen excelentes perreras y es realmente de lamentar que no se utilicen plenamente. La Sociedad publica un informe mensual de sus actividades. En el cuadro No. 10 se da un resumen de éstas (19).

Durante el año anterior, o sea 1957, se confirmaron con diagnóstico de laboratorio 94 casos positivos de rabia, 91 de los cuales eran perros.

Como ya hemos indicado, el control de la rabia se ha confiado al director de la Sociedad Humanitaria. La Asociación de Veterinaria de El Paso se opone, a este tipo de delegación de funciones, y apoya la recomendación de que se nombre a un veterinario municipal que se haga cargo del control y del diagnóstico de la enfermedad. Los veterinarios de la ciudad notificaron la vacunación de 6.000 perros durante el programa llevado a cabo en abril de 1958. En el curso del año fueron vacunados otros 9.000 perros por iniciativa privada. Sin embargo, se calcula que la población canina asciende a unos 40.000 y, por consiguiente, sólo se vacuna una pequeña fracción del total. El control de la rabia en El Paso es de gran interés para las importantes fuerzas militares destacadas en el sector. Como es natural, el constante descubrimiento de casos de rabia en el área de El Paso ha sido motivo de gran preocupación para las altas autoridades militares. Se ha establecido un riguroso control de la rabia en estas bases militares. La estación veterinaria del ejército tiene a su cargo la vacunación obligatoria de perros con una vacuna

CUADRO No. 10.—Casos de rabia animal, El Paso 1958.

Mes	Perros destruidos	Perros en cuarentena	Positivos según diagnóstico de laboratorio (todos los animales)	Positivos según examen clínico solamente (todos los animales)
Enero . . . . .	400	140	14	3
febrero . . . . .	376	124	5	1
marzo . . . . .	443	142	8	2
abril . . . . .	497	150	5	—
mayo . . . . .	508	165	1	1
junio . . . . .	443	134	2	—
julio . . . . .	338	388	3	—
agosto . . . . .	378	112	1	—
septiembre . . . . .	383	125	6	—
octubre . . . . .	385	95	2	—
noviembre . . . . .	322	94	3	—
diciembre . . . . .	393	74	16	—
Total . . . . .	4.866	1.943	66	7

fenolizada. Esta campaña se ha intensificado todavía más desde el fallecimiento de un residente del campamento militar. En las cifras antes indicadas correspondientes a El Paso no figuran las 3.206 vacunaciones llevadas a cabo por la mencionada estación veterinaria en 1958.

#### *La rabia en las ciudades fronterizas al este de El Paso*

El condado de Cameron es el sector más afectado por la rabia a lo largo de la frontera al este de El Paso. En 1957 se notificaron en este condado 46 casos de rabia canina, y en 1958 ocurrieron otros 57 casos. De estos últimos, 50 fueron notificados en la ciudad de Brownsville. Son pocos los perros vacunados. El control de perros vagabundos está a cargo del jefe de policía y no se lleva a cabo de una manera eficaz. El municipio solicitó la asistencia de la Oficina de Campo de El Paso, y se está llevando a cabo un programa de control en el área de Brownsville.

Laredo, que ha resuelto satisfactoriamente muchos otros problemas sanitarios, especialmente en el campo del saneamiento, no se ha mostrado acertada en lo que respecta a la vacunación ni en el control de perros vagabundos. Se ha prestado poca atención a una

ordenanza municipal al respecto, aunque recientemente la prensa ha censurado a las autoridades por el creciente número de perros vagabundos que se observan. No se han notificado casos de rabia en Laredo desde hace unos cinco años.

Del Río y Eagle Pass, poblaciones fronterizas más pequeñas, no plantean grandes problemas. Ambas cuentan con una ordenanza municipal relativa a los perros, y con servicios de laceros que recogen a esos animales vagabundos.

### *La rabia en México*

Según informaciones de la Oficina Sanitaria Panamericana (20) en 1957 ocurrieron 31 casos de rabia en México, en 17 de los 29 Estados del país. Esta reducida cifra, que puede atribuirse a la intensificación de los programas de vacunación y de control de perros vagabundos, representa una enorme disminución con respecto a las cifras de años anteriores. Según Málaga, sólo en la ciudad de México se registraron 222 casos de rabia canina en 1953 y se administraron 5.926 tratamientos Pasteur entre 6.776 personas sospechosas de haber estado expuestas a la enfermedad. En aquella fecha, las defunciones humanas por causa de rabia en México ascendieron a 7. La mediana de 5 años, para el período 1953-1957, fue de 29 defunciones humanas en todo el país.

La comprensión por parte del público del peligro que representa la rabia, tuvo por resultado, como de costumbre, un mayor número de decisiones de aplicar el tratamiento Pasteur. En 1956, se administraron por lo menos 46.666 tratamientos y, con esta cifra, aumentó el riesgo de accidentes neuroparalíticos; por consiguiente, las autoridades sanitarias de México están considerando muy seriamente el problema de la rabia y los peligros que acarrea, y han emprendido activos programas de control en el territorio nacional.

No obstante, el principal problema de la rabia a lo largo del área fronteriza está tan inextricablemente unido, desde el punto de vista epidemiológico, con la misma enferme-

dad en las correspondientes poblaciones fronterizas de Estados Unidos que poco de lo que se haga en México en materia de medidas de control repercutirá inmediatamente en el problema local de cada ciudad fronteriza. En este caso, es un problema de rabia canina, agravado por la falta de programas de vacunación, de control de perros vagabundos, de medios de diagnóstico y, además, por la constante reinfección procedente del lado estadounidense de la frontera o de los frecuentes reservorios de animales silvestres de esa zona.

El control de la rabia en México está a cargo de las autoridades sanitarias federales, por intermedio del jefe de la campaña antirrábica nacional. Las oficinas estatales y municipales de los Servicios Federales de Salubridad son los organismos ejecutivos. La vacuna para la campaña nacional se fabrica en los laboratorios de Palo Alto, de la Secretaría de Agricultura. La OSP ha colaborado considerablemente en relación con las técnicas de elaboración de la vacuna y la provisión de equipo para estos laboratorios.

En junio de 1958, en el curso de unas conversaciones sostenidas entre el jefe de los Servicios Coordinados de Salubridad y representantes la Oficina Sanitaria Panamericana se llegó a un acuerdo sobre la necesidad de establecer servicios e instalaciones para diagnóstico, como requisito previo para evaluar la verdadera situación de la rabia en la zona fronteriza. Se dieron instrucciones a todos los servicios locales a lo largo de la frontera para que prepararan planes de vacunación y programas afines de control donde se considerara necesario, y se aceptó la colaboración directa de la Oficina Sanitaria Panamericana para ayudar a adiestrar al personal e instalar esos servicios.

### *La rabia en Baja California*

El jefe de los Servicios Coordinados de Salubridad del Estado tiene a su cargo el control de la rabia. Las principales ciudades de Baja California están situadas a lo largo de la frontera mexicano-estadounidense, y parece que el problema de la rabia se ha

limitado a esta zona. Mexicali notificó un caso de rabia canina en 1950 y otros cinco casos en 1953. En todo el Estado se notificaron 10 casos, pero sólo uno de ellos fue diagnosticado por el laboratorio (21).

Después de esas notificaciones, se inició una campaña en junio de 1953, en virtud de la cual fueron vacunados más de 5.000 perros y otros 1.000 fueron sacrificados. Desde entonces no se ha registrado ningún caso de la enfermedad en Mexicali. Se ofrecen servicios de vacunación, bajo la supervisión del veterinario federal, a un costo de 5 pesos por perro. Se calcula que están vacunados 8.000 o 10.000 perros de un total de 28.000, aproximadamente, que hay en dicha ciudad.

La vacunación de perros en Tijuana se realizó en 1952 y 1953, al mismo tiempo que se llevaban a cabo programas en Mexicali y Ensenada, cubriendo de esta manera la zona fronteriza septentrional. En esta zona fueron vacunados 4.000 perros y sacrificados más de 1.000. Desde entonces, no se ha notificado ningún caso de la enfermedad en Tijuana, lo cual no debe extrañar, ya que no existen medios para el diagnóstico de laboratorio ni para el diagnóstico clínico. Los perros vagabundos constituyen un verdadero problema en la ciudad. La vacunación de la población canina se reanudó en noviembre de 1958 con la colaboración del veterinario federal de Mexicali.

#### *La rabia en Sonora*

En el cuadro No. 11 se presentan los casos humanos de rabia notificados por el oficial federal de salubridad del Estado de Sonora (22).

El cuadro No. 12 contiene los casos de rabia animal confirmados por laboratorio, también en Sonora (23).

A juzgar por estos datos, es evidente que Sonora se enfrenta realmente con un problema. Afortunadamente, las autoridades federales y municipales reconocen la necesidad de establecer medidas de control y, con la colaboración de la Oficina Sanitaria Panamericana, se facilitan actualmente el adiestramiento y las instalaciones necesarias para

CUADRO No. 11.—*Casos humanos de rabia en Sonora, 1955-1959.*

Año	Distrito	Defunciones por rabia
1955	Navojoa	2
1956	Guaymas	2
1957	Navojoa	1
1958	Navojoa	1
1959	Navojoa Oputo	1 2
Total.....		9

CUADRO No. 12.—*Casos de rabia animal en Sonora, 1950-1959.*

Año	Perros	Gatos	Otros animales
1950	11	2	0
1951	20	4	0
1952	13	2	2 (zorros)
1953	16	2	0
1954	16	0	0
1955	24	4	0
1956	32	3	1 (vaca)
1957	6	1	0
1958	36	2	3 (mofeta, zorra, gato montés)
1959*	15	1	2 (mofeta, ternero)

\* Hasta abril.

todas esas medidas de control. Durante los primeros días de la campaña de control de perros vagabundos, se destruyeron 1.400 perros en Hermosillo, capital del Estado, y se proyecta aprovechar la experiencia obtenida en todas las demás poblaciones del Estado. Se espera la provisión de vacuna para proceder a la campaña de vacunación.

#### *La rabia en Chihuahua*

La única ciudad de importancia en la zona fronteriza de este Estado, es Ciudad Juárez; por consiguiente, limitaremos nuestra información a esa ciudad. Las autoridades competentes para el control de la rabia son el director de la Unidad Sanitaria y el director del Centro Municipal de Salud. La ciudad está situada frente a El Paso, al otro lado del río Bravo.

En 1950 se vacunó a más de 10.000 perros

CUADRO No. 13.—*Número de perros vacunados y sacrificados en el Estado de Coahuila, según municipalidades.*

Municipios	Total de perros	Vacu- nados	Sacri- ficados
Allende.....	758	203	140
Zaragoza.....	394	110	150
Río Bravo.....	150	30	40
Sabinas.....	1.190	12	60
Muzquiz.....	861	270	180
Total.....	3.353	625	570

de la ciudad y pueblos de sus inmediaciones, en un radio de 50 Km. En junio de 1953 fueron vacunados otros 3.000 perros durante una campaña patrocinada por la ciudad, cifra que, con los 3.000 perros vacunados por veterinarios particulares, se elevó a un total de 6.000. En 1956, fueron vacunados otros 3.000 perros, bajo la dirección de los servicios federales de salubridad.

En abril de 1958, el municipio estableció un nuevo programa de vacunación. Esta campaña utilizó los servicios de la policía municipal, que comunicó a todos los propietarios de perros la obligación de llevarlos a vacunar. De esta manera, hasta marzo de 1959, se habían vacunado 7.096 perros a un costo de 15 pesos por vacunación a cargo del propietario del animal. Se consideró que el costo de la vacunación era innecesariamente elevado y, en consecuencia, las autoridades federales lanzaron un programa que ofrecía una vacuna similar a razón de 7 pesos por dosis. De este modo recibieron protección unos 9.000 ó 10.000 perros. Esta cifra es inferior a la mejor que se obtuvo en campañas anteriores, pero prosiguen los planes para combinar los esfuerzos de todas las autoridades de Ciudad Juárez con el objeto de lanzar un nuevo programa de vacunación a costo reducido y de establecer dos veces al año programas de control de perros vagabundos, a cargo del Departamento de Policía bajo la dirección de los Servicios Federales de Salubridad.

Entre junio de 1958 y marzo de 1959 se han notificado 13 casos de rabia canina (23).

Desde esta última fecha, la ciudad, con la colaboración de la Oficina Sanitaria Panamericana, dispone de instalaciones para el diagnóstico, y se ha facilitado adiestramiento al personal de laboratorio.

#### *La rabia en Coahuila*

La autoridad para el control de la rabia en este Estado es el director de los Servicios Coordinados de Salubridad, en Saltillo. En el curso de los últimos cinco años, se registraron en el Estado tres defunciones humanas por causa de rabia, habiendo ocurrido la más reciente en 1957, en Torreón.

Los tratamientos Pasteur administrados en el Estado desde 1952 fueron los siguientes: en 1953, 120; 1954, 41; 1955, 58; 1956, 23, y 1957, 7.

Según parece, Coahuila ha prestado poca atención al control de la rabia desde 1953, en que fueron vacunados 625 perros de un total aproximado de 3.353 (cuadro No. 13).

En estas cifras no figuran los perros vacunados en Saltillo, donde se dispone de servicios de vacunación a cargo del veterinario federal. No se conocen las cifras relativas a estas vacunaciones, pero se sospecha que el número de perros protegidos es muy escaso. El propietario del perro tiene que abonar 3 pesos por la vacuna. Los programas de vacunación en gran escala parece que serían bien recibidos.

#### *La rabia en Nuevo León*

La autoridad en materia de control de la rabia en ese Estado es el director de los Servicios Coordinados de Salubridad, residente en Monterrey.

Por razones geográficas y dadas las excelentes vías de comunicación entre Monterrey y otras ciudades, muchos casos sospechosos de exposición a la enfermedad, procedentes de Nuevo Laredo, Coahuila, Zacatecas, San Luis Potosí y Tamaulipas, se envían a Monterrey para el correspondiente tratamiento. Por consiguiente, es considerable el número de tratamientos Pasteur administrados en Monterrey, que ascienden a un promedio de 6 al día. Tampoco en este Estado se han

llevado a cabo muchas actividades en materia de control de perros vagabundos o de vacunación, desde 1953, fecha en que se vacunó unos 8.000 perros entre Monterrey y Saltillo, sacrificando a otros 8.000.

### *La rabia en Tamaulipas*

La autoridad a cargo del control de la rabia es el jefe de los Servicios Coordinados de Salubridad de Ciudad Victoria. El mayor problema de la rabia en ese Estado se plantea en Tampico, que cuenta con un veterinario federal. En las tres ciudades fronterizas de Matamoros, Reynosa y Nuevo Laredo existen oficinas de los servicios coordinados. En noviembre de 1958, Matamoros notificó una defunción humana por rabia, un muchacho que fue mordido por un perro. Al morir el muchacho, se diagnosticó retrospectivamente la enfermedad en un perro. Matamoros no notificó oficialmente ningún otro caso de rabia, aunque informes extraoficiales indican que el número de casos clínicos de rabia canina ascendió a 60 en 1958. Los servicios federales de salubridad de la ciudad han solicitado la colaboración de la Oficina Sanitaria Panamericana para la preparación de programas de control de esta enfermedad.

### *Control de los animales silvestres en la zona fronteriza*

Para reducir la rabia entre animales domésticos se requiere el control de los reservorios en animales silvestres, mediante los cuales la enfermedad se propaga muy fácilmente. Esto se aplica especialmente a los coyotes, los lobos, zorras y, en estos últimos años, las mofetas. Los murciélagos como reservorios requieren estudio especial, puesto que no se ha determinado por completo la importancia de la rabia entre los murciélagos insectívoros, aunque el problema de la rabia transmitida por estos animales exige cada vez mayor atención a medida que aumentan las notificaciones de casos humanos.

El Servicio de Caza y Pesca de Estados Unidos ha prestado una colaboración efectiva enseñando a la población de ambos lados de la frontera los métodos y técnicas para el

control de animales rapaces, y reduciendo el número de éstos a un nivel que no permita mantener y reforzar la rabia enzoótica. Esta labor ha sido llevada a cabo como parte de un programa ordinario de control de animales rapaces, que funciona con la colaboración de organismos estatales y municipales y de asociaciones ganaderas locales. En el condado de San Diego se intensificó la caza de coyotes y zorras, animales a los que se atribuyó un brote de rabia ocurrido en 1949. Las asociaciones ganaderas de Chihuahua, Sonora y Baja California han recibido la cooperación de la Oficina Sanitaria Panamericana en la labor de control llevada a cabo en los períodos comprendidos entre las demostraciones. Estas actividades implican el empleo de fluoroacetato sódico (compuesto 1080). En 1957 y 1958 se hicieron demostraciones del empleo de este compuesto en la zona de Nuevas Casas Grandes. La OSP facilitó también la obtención de tabletas especiales de estriocina a grupos autorizados y adiestrados de México para que prosiguieran la labor. No obstante, en diciembre de 1958, se informó que en las áreas que anteriormente no estuvieron comprendidas en los programas de control, el problema de los coyotes es serio. Según observaciones en el área de Sonoita, se calcula que los coyotes matan a casi el 60 % de los terneros y que la población de aquéllos es superior a 16 por milla cuadrada (24).

La sustitución del coyote por la mofeta como principal reservorio de la infección en zonas más pobladas, tiene una significativa importancia epidemiológica, especialmente si se considera la creciente difusión de la población humana en esta zona y la alteración de factores económicos que imponen y permiten que el hombre colonice áreas anteriormente deshabitadas a lo largo de la frontera, fundando nuevas ciudades o ampliando las existentes en zonas que en otros tiempos eran desérticas.

Por consiguiente, la invasión por el hombre de zonas aptas para mantener a una considerable población de mofetas, bien porque la propia actividad del hombre les

ofrece una mayor abundancia de alimentos o porque las libra de otros enemigos naturales, puede haber sido causa del acercamiento del hombre a un nuevo reservorio de infección.

Aunque ya se sabe que la rabia es una

enfermedad autolimitadora (puesto que, con el tiempo, todos los vectores mueren de ella), no podemos esperar a que la epizootia se extinga por si sola, y debemos procurar su eliminación rápida mediante los ya bien conocidos mecanismos de control.

#### REFERENCIAS

- (1) Málaga Alba, A.: Rabies in wildlife in Middle America, *Jour. Am. Vet. Med. Assn.* Vol. 130, No. 9.
- (2) Black, S. P.; Powers, L. M.: *History of rabies*, 1910.
- (3) *Estadística Sanitaria*, Vol. 7 (4) 1958.
- (4) Casanueva, R.: Informe a la OSP, inédito, 1958.
- (5) Estados Unidos, Departamento de Agricultura, Servicio de Investigaciones: *Animal Morbidity Report for Fiscal Year 1958*.
- (6) *California Public Health Statistical Report for 1956*, pp. 24-27.
- (7) Estados Unidos, Secretaría de Salud, Educación y Bienestar: *Veterinary Public Health Newsletter*, noviembre 20 de 1958.
- (8) Adaptado del *Surveillance Report No. 5, 1958*, del Departamento de Salud Pública del Estado de California.
- (9) *Los Angeles County Health Index*, correspondiente a la semana que terminó el 27 de septiembre de 1958.
- (10) E. Aaron, Jefe de la Oficina de Control de Productos Lácteos y Servicios de Veterinaria, comunicación personal.
- (11) Matthis, A. W., Director del Departamento de Salud Pública del Condado Imperial, comunicación personal.
- (12) Crecelius, G., Jefe de los Laboratorios de Salud Pública del Estado de Arizona, comunicación personal.
- (13) Crecelius, G., Jefe de los Laboratorios de Salud Pública del Estado de Arizona, comunicación personal.
- (14) Griffiths, G., Sanitario Jefe del Departamento de Salud Pública del Condado de Cochise, comunicación personal.
- (15) Maddy, K. T.: *Arizona Public Health News*, sbre.-obre. 1958.
- (16) Mason, J., Director de la División de Control de Enfermedades Transmisibles, Departamento de Salud Pública del Estado de Nuevo México, comunicación personal.
- (17) Adaptado del *Texas State Health Department Laboratory Report for year 1958*.
- (18) Id.
- (19) Adaptado de los *Informes mensuales de la Sociedad Humanitaria de El Paso*, 1958.
- (20) Málaga Alba, A.: Informe mensual a la OSP, enero de 1958.
- (21) Ocampo Alonzo, V., Director de los Servicios Coordinados de Salubridad, Mexicali, comunicación personal.
- (22) Soberanes, G., Director de los Servicios Coordinados de Salubridad, Hermosillo, comunicación personal.
- (23) Lezama, R., Director de la Unidad Sanitaria, Ciudad Juárez, comunicación personal.
- (24) Villa, B.: Universidad de México, informe a la OSP, inédito, enero de 1959.