



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES CUAUTITLAN

EPIDEMIOLOGIA DE LA RABIA CANINA EN EL  
MUNICIPIO DE AHOME SINALOA MEXICO

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A  
RAMON ADOLFO ALVAREZ ESPINOZA

A S E S O R E S  
MVZ. MSP. CARLOS MANZANO CAÑAS

1 9 7 9



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## I N D I C E

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

A. JUSTIFICACION

B. PANORAMA DE LA EPIDEMIOLOGIA  
DE LA RABIA EN AMERICAC. PANORAMA DE LA EPIDEMIOLOGIA  
DE LA RABIA EN MEXICO

## II. MATERIAL Y METODOS

A. DESCRIPCION DEL MUNICIPIO

## III. RESULTADOS Y DISCUSIONES

## IV. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

## V. BIBLIOGRAFIA

CUADROS, GRAFICAS Y MAPAS EXPLICATIVOS

I CUADROS

Página	
16	Casos notificados de rabia en el hombre y en animales, en el período 1970 - 1972
22	Casos de rabia humana según entidad federativa de la República Mexicana de 1971 - 1976
23	Total de tratamientos antirrábicos humanos según entidad en el período 1972 - 1976
24	Mortalidad por rabia según el mes de defunciones - en 3 períodos 1963 - 1964, 1971 - 1972, 1974 - 1975.
25	Periodo de incubación de 399 casos de rabia humana
26	Mortalidad promedio por rabia según grupos de edad y sexo en la República Mexicana.
27	Personas agredidas por animales y tratamientos an-

Página

tirrábicos humanos administrados en la República Mexicana en el período de 1971-1975.

28 Casos de rabia canina diagnosticados por el Laboratorio de S. S. A. , en la República Mexicana en el período de 1972 a 1976.

29 Defunciones por rabia según el animal agresor en 3 períodos 1964-1965, 1972-1973, 1974-1975 en la República Mexicana.

30 Mortalidad por rabia según el medio urbano y rural en los Estados Unidos Mexicanos.

56 Resultado de los casos de rabia positivos en otras especies durante el período de enero de 1977 a junio de 1979.

57 Resultado de las actividades de vacunación, captura, perros sacrificados y casos sin diagnosticar durante el período de enero de 1972 a junio de 1979.

60 Resultado de las actividades de vacunación, captura,

\*\*\*

## Página

y observación, su variación mensual en el período de enero de 1977 a junio de 1979.

61 Relación de dosis aplicadas, personas agredidas, -- personas con tratamiento iniciado, personas con tratamiento completo e incompleto durante el período de enero de 1977 a junio de 1979.

62 Relación de dosis aplicadas, personas con tratamiento iniciado, personas con completo e incompleto durante el período comprendido de enero de 1977 a junio de 1979.

65 Resultado sobre la variación entre personas vacunadas, y casos de rabia en humanos y perros en el período de enero de 1977 a junio de 1979.

## II GRAFICAS

45 Gráfica del número de casos positivos a rabia en perros según su variación mensual en el año de 1977.

## Página

- 46 Gráfica del número de casos positivos a rabia en perros según variación mensual en el año de 1978
- 47 Gráfica del número de casos positivos a rabia en perros según su variación mensual en el período de enero a junio de 1979.
- 48 Gráfica de perros vacunados y su variación mensual durante el año de 1977.
- 49 Gráfica de perros vacunados y su variación mensual durante el año de 1978
- 50 Gráfica de perros vacunados y su variación mensual durante el período de enero a junio de 1979.
- 51 Gráfica de total de perros eliminados.

\*\*\*

III                      MAPAS

Página

- 17                      Mapa 1. - Rabia en el hombre en América Latina
- 18                      Mapa 2. - Rabia en perros en América Latina
- 43                      Mapa 3. - Superficie del Municipio de Ahome, Sinaloa, México.
- 44                      Plano de la Superficie del Centro Antirrábico Municipal de Ahome, Sinaloa, México.

I.

## INTRODUCCION

La rabia es una encefalomiелitis aguda de los mamíferos, causada por un rabdo virus neurotroпо, que en la naturaleza se encuentra principalmente dentro de las glándulas salivales de los animales infectados y que generalmente se manifiesta por excitabilidad nerviosa, síntomas paralíticos posteriores y casi sin excepción mortal. (24) (12)

Es de gran importancia el control de los animales portadores principalmente los perros, así como otros tipos de vectores, que ocasionan la transmisión de la rabia.

El problema de la rabia que se acentúa principalmente en las áreas densamente pobladas, y los daños que ocasiona principalmente el humano, causando un problema de Salud Publica, es lo que me ha motivado para realizar este trabajo.

La rabia es una de las más remotas enfermedades infecciosas señaladas, ya que se conocía su presentación en Europa y Asia en la antigüedad.

\*\*\*

Demócrito (500 años A. J. C.) Aristóteles (322 años A. J. C.) descubrieron la rabia en los animales domésticos. Celsus (100 años A. J. C.) observó la relación de la hidrofobia en el hombre con la rabia en los animales (7) (24)

Se acepta que en América no existía la rabia canina antes de la llegada de los conquistadores, sin embargo - hay referencias indirectas a la rabia en los vampiros.

La referencia más antigua sobre la rabia en México data de 1709 en los anales de la santa inquisición. (24)

Desde el punto de vista epidemiológico hay - dos formas de rabia, la forma urbana, que se propaga sobre todo entre los perros y la forma selvática, en la cual parece ser que - los carnívoros salvajes son los principales transmisores de la rabia selvática, tanto endémica como epidémica; como son muy - susceptibles y excretan el virus por la saliva, estas características unidas a la gran densidad de la población, la alta tasa de renovación y los largos períodos de incubación, hacen que la infección se mantenga a pesar de su desenlace mortal para el animal (15) -

(26)

Esta enfermedad dada sus características es considerada como una tónica zoonosis directa, que se transmite de animal al hombre, formando así la cadena de transmisión. (24)

Desde hace mucho tiempo se ha comprendido claramente que el hombre forma parte de tales cadenas infecciosas y le toca compartir algunas de las enfermedades de otras especies. (6)

En la naturaleza la rabia es enzoótica, en una amplia variedad de animales, los perros son los vectores más importantes de la transmisión de la enfermedad de todo el mundo, aunque en casi todas las regiones, diversas especies de animales silvestres son importantes reservorios o vectores. (9)

Los perros y gatos son las fuentes más importantes de la infección para la especie humana, en vista de su estrecha asociación en lugares habitados. (26)

Los perros vagabundos, siguen desempeñando un papel importante en la transmisión de la rabia, de ahí la necesi-

dad de organizar eficazmente su captura y eliminación, instalando en cada localidad, un lugar apropiado para guardar estos animales capturados durante un plazo corto y sacrificando a los que no hayan sido reclamados a la expiración de dicho plazo. (12)

En los programas de erradicación de la rabia canina se dará especial prioridad a las zonas de mayor incidencia, éstas se hayan localizadas en los centros más grandes de población del Municipio, estas zonas se atenderán sobre todo a la vacunación general de los perros en el menor tiempo posible.

(15) (16)

A. JUSTIFICACION

1. - Es de gran interés obtener una idea clara de las características epidemiológicas respecto a la transmisión de la rabia, el curso que ha seguido en nuestro medio, el período de -- incubación, y los casos clínicos observados en este Municipio.

2. - Reviste gran importancia la cantidad de inmunizaciones que se llevan a cabo en este Municipio, por parte -- del Centro Antirrábico Municipal, con respecto a las campañas in-- tensivas de vacunación, y a los programas de vacunación permanen-- te, en relación al universo de la población, se fijan metas a realizar y para ver si éstas se están efectuando debidamente y si es el número requerido de la meta fijada o se sobrepasó ésta.

3. - Es importante saber el número de diagnós-- ticos efectuados en el Laboratorio de Patología Animal, tanto positi-- vos y negativos en base a casos clínicos confirmados para apreciar la incidencia de rabia en esa zona.

4. - El control de la rabia en los animales -- domésticos se puede lograr mediante la implantación de programas

bien organizados, y el empleo adecuado de vacunas, y métodos efectivos de control de los animales.

5. - Lograr la inmunización del 80% de los animales domésticos susceptibles, ya que las grandes concentraciones humanas guardan estrecha relación con las concentraciones caninas; siendo esta relación la que favorece el mecanismo de transmisión de perro a perro, y por consiguiente hay mayores oportunidades para que se presente accidentes en los humanos y que se continúe la transmisión.

6. - Eliminar de la vía pública a los perros que no estén debidamente controlados, porque representan un peligro para los habitantes de la comunidad, ya que éstos se encuentran libres y el peligro de contagio permanece latente.

B. PANORAMA EPIDEMIOLOGICO DE LA  
RABIA EN AMERICA

La rabia en América y su consecuencia -- sobre la salud humana son obvias, ya que durante el año de 1971, se informó de más de 22,000 casos de rabia en los perros.

Como se puede ver en el Cuadro correspondiente, en el año de 1972, el número de casos de animales fue -- reducido a poco más de 20,000, esta reducción puede deberse a programas de control establecidos en varias ciudades más importantes de América Latina.

También se puede observar que durante 1970, se notificaron 314 casos humanos y 282 casos en 1971. En 1972 se sucedieron 180 casos de rabia en el hombre, de los cuales 178 o -- 98% ocurrieron en Latinoamérica y se debieron principalmente a mordedura de perros, dos casos o el 2% ocurrieron en los Estados Unidos de Norteamérica y uno de estos casos fue notificado como accidente al laboratorio; el otro fue el resultado de una mordedura de perro que se cree que ocurrió en las Filipinas.

También en Latinoamérica, numerosos casos -- no confirmados de rabia humana, atribuida a mordedura de murciélago vampiro han sido notificados durante los últimos dos siglos.

En el Canadá no se notificaron casos en el hombre durante 1972.

La rabia en México tanto humana como canina durante 1970 se notificaron 65 casos de rabia humana y 5852 casos de rabia en perros. En 1971 se presentaron 72 casos de rabia humana y 8027 casos de rabia en perros. Para 1972 se obtuvo un total de 49 casos de rabia en -- humanos y 3249 casos de rabia en perros.

En el año de 1970 en relación al año de 1971, en este año se observa un incremento de los casos de rabia humana como canina y para 1972 se aprecia un ligero descenso con respecto a los años anteriores.

Las complicaciones neurológicas posteriores a la -- vacunación antirrábica, se presentaron en 7 personas en América Latina durante 1972 de éstos, tres casos ocurrieron en Venezuela y uno en la -- República Dominicana, dos en Perú y uno en Brasil.

## CASOS NOTIFICADOS DE RABIA EN EL HOMBRE Y EN ANIMALES

1970 - 1971 - 1972

País u otra Unidad Política	Hombre			Animales		
	1970	1971	1972	1970	1971	1972
Argentina	11	2	2	834	1,213	1,307
Bolivia	-	-	-	306	164	251
Brasil	121	105	62	3,528	2,061	2,102
Canadá	1	-	-	1,526	1,681	2,564
Colombia	31	48	17	5,327	8,190	2,910
Costa Rica	1	-	-	66	10	10
Cuba	1	4	1	151	210	240
Chile	-	1	1	8	20	11
Ecuador	30	15	12	321	530	718
El Salvador	6	5	9	137	95	218
Estados Unidos de América	2	1	2	3,224	3,874	4,312
Guatemala	1	1	3	227	147	193
Haití	4	4	-	55	144	99
Honduras	3	2	5	160	97	166
México	65	72	49	5,852	8,027	3,249
Nicaragua	1	1	3	171	232	176
Panamá	-	1	-	15	22	10
Paraguay	2	1	3	181	272	251
Perú	11	12	4	1,175	690	286
Rep. Dominicana	6	1	3	351	115	79
Trinidad Tobago	-	-	-	37	17	20
Venezuela	13	7	4	571	417	1,010
Belice	3	-	-	61	7	-
Granada	1	-	-	61	103	79
Puerto Rico	-	-	-	49	80	56
Surinam	-	-	-	-	1	-
Zona del Canal	-	-	-	5	-	-
<b>T O T A L E S</b>	<b>314</b>	<b>282</b>	<b>180</b>	<b>24,899</b>	<b>28,420</b>	<b>20,251</b>

- NINGUNO

Fuentes-Salud Pública de México No. 3 Volúmen XVI. Mayo-Junio 1974



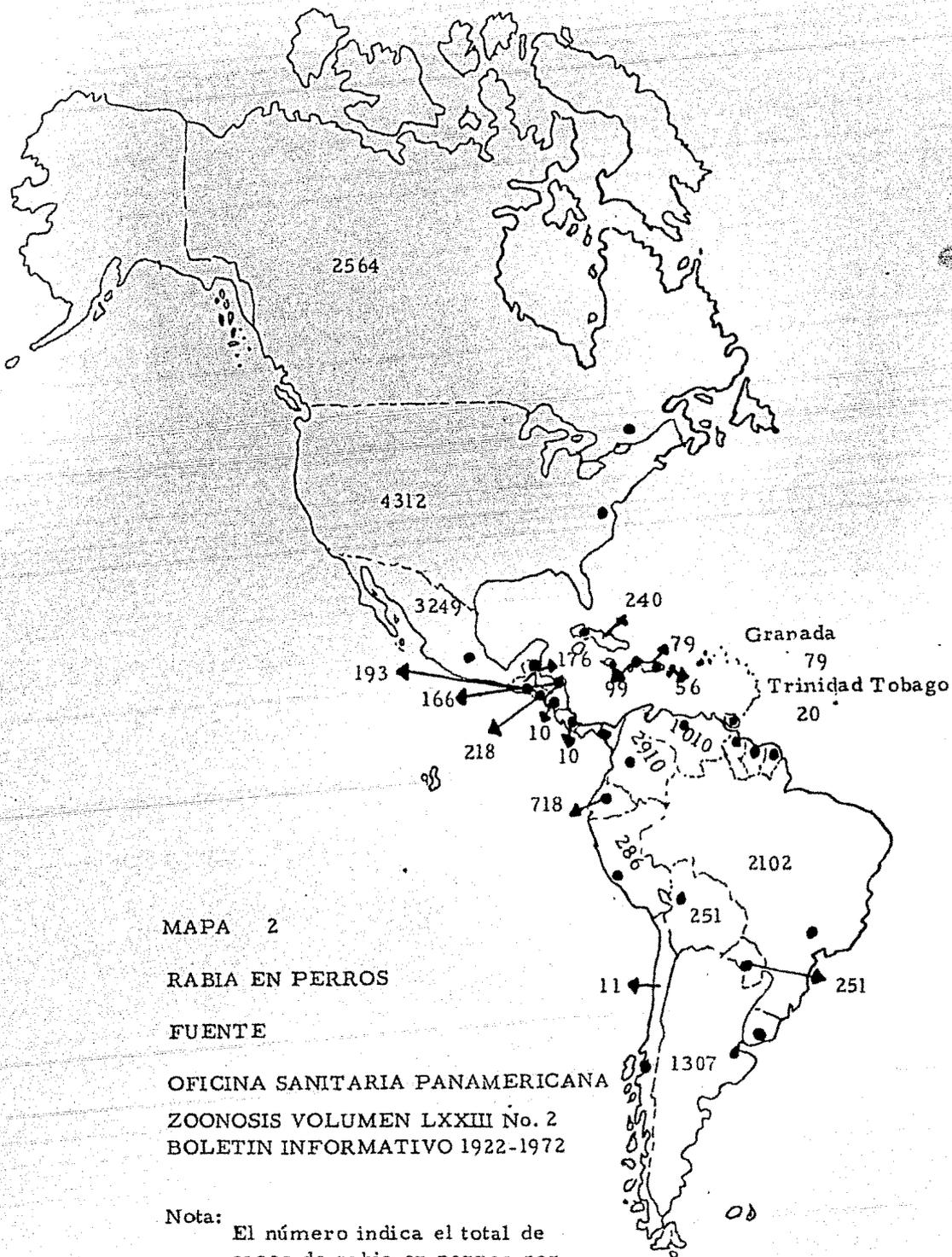
MAPA 1

RABIA EN EL HOMBRE

FUENTE

OFICINA SANITARIA PANAMERICANA  
ZONOSIS VOLUMEN LXXII No. 2  
BOLETIN INFORMATIVO 1972-1973

Nota: El número indica el total de casos de rabia en el hombre por País, durante 1972.



MAPA 2

RABIA EN PERROS

FUENTE

OFICINA SANITARIA PANAMERICANA

ZOONOSIS VOLUMEN LXXIII No. 2

BOLETIN INFORMATIVO 1922-1972

Nota:

El número indica el total de casos de rabia en perros por País, durante 1972

## PANORAMA EPIDEMIOLOGICO DE LA RABIA EN MEXICO

La rabia en México es un padecimiento Enzoótico y Endémico que durante el período de 1971 a 1976 ocasionó 421 -- defunciones humanas, con un promedio anual de 70 y una tasa de -- mortalidad en el país de 0.13 por 100.000 habitantes.

### 1.- CASOS DE RABIA HUMANA SEGUN ENTIDAD FEDERATIVA -- DURANTE ESTE PERIODO EN LOS ESTADOS DE BAJA CALIFORNIA

NORTE y BAJA CALIFORNIA SUR. - No ocurrieron casos de rabia humana, en tanto que el mayor número de casos ocurrieron en los Estados de México, Puebla, Oaxaca, Guerrero y Jalisco. (Cuadro -- No. 1 )

### 2. - TOTAL DE VACUNAS APLICADAS, TRATAMIENTOS INCOM-- PLETOS Y TRATAMIENTOS COMPLETOS ANTIRRABICOS HUMA-- NOS.

En este mismo período, en todos los estados, se aplicaron 164,577 tratamientos antirrábicos humanos completos que sumados a los tratamientos incompletos hacen un total de -- 6'323,368 dosis de vacunas aplicadas, con un promedio anual de -- 1'053,894. ( Cuadro No. 2).

3.- MORTALIDAD POR RABIA SEGUN EL MES Y PERIODO DE --  
INCUBACION.

La distribución mensual de las defunciones huma  
nas por esta enfermedad no presenta diferencias significativas, aun  
que existe un ligero aumento en los meses de mayo y agosto, de --  
acuerdo al periodo de incubación de 399 casos estudiados, la transmi  
sión debió ocurrir en los bimestres de marzo-abril y junio-julio.

( Cuadros Nos. 3 y 4 )

4.- MORTALIDAD PROMEDIO POR RABIA SEGUN GRUPOS DE --  
EDAD Y SEXO.

En el período de 1965 a 1975 los grupos de menor  
edad y sexo masculino, fueron los más afectados. ( Cuadro No. 5 )

5.- PERSONAS, AGREDIDAS POR ANIMALES Y TRATAMIENTOS  
ANTIRRABICOS HUMANOS ADMINISTRADOS.

De 1971 a 1976, fueron agredidas por animales -  
317,640 personas, siendo el perro el animal agresor en el 99% de -  
los casos. ( Cuadro No. 6 )

6. -CASOS DE RABIA CANINA DIAGNOSTICADA POR EL  
LABORATORIO.

En el período de 1972 a 1976, se efectuó por parte de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, el diagnóstico de laboratorio de 16,144 muestras de perros sospechosos de haber padecido rabia, siendo el promedio anual de 3,228 canes positivos a rabia. (Cuadro No. 7)

7. -DEFUNCIONES POR RABIA SEGUN ANIMAL AGRESOR Y MORTALIDAD EN EL MEDIO URBANO.

En los períodos de 1964-1965, 1971-1972 y -- 1974-1975 los animales agresores que causaron los casos de rabia humana fueron: El perro con 87%, los quirópteros con un 6.5% y -- otras especies entre las cuales se encuentra zorros, gatos, coyotes, etc., con un 6.5%, además ocurrieron el 78.7% en el medio urbano y 21.3% en el rural. (Cuadros Nos. 8 y 9).

## CASOS DE RABIA HUMANA SEGUN ENTIDAD FEDERATIVA DE

## LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

ENTIDAD	1971	1972	1973	1974	1975	1976	TOT.	X.	Tasa por.	
									100 000 Hab.	%.
AGUASCALIENTES	-	4	1	-	-	-	5	0.8	0.2	1.2
B. CALIFORNIA N.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B. CALIFORNIA S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAMPECHE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COAHUILA	3	1	2	-	-	4	10	1.6	0.0	2.4
COLIMA	-	2	-	1	-	-	3	0.5	0.2	0.7
CHIAPAS	-	1	3	1	1	3	9	1.5	0.1	2.1
CHIHUAHUA	-	1	-	-	1	-	2	0.3	0.0	0.5
D. F.	8	5	5	13	12	3	46	7.6	0.1	11.0
DURANGO	2	2	1	-	-	-	5	0.8	0.1	1.2
GUANAJUATO	3	3	4	7	2	2	21	3.5	0.1	5.0
GUERRERO	5	2	1	4	9	3	24	4.0	0.2	6.0
HIDALGO	2	-	1	2	1	2	8	1.3	0.3	0.1
JALISCO	4	3	7	2	1	7	24	4.0	0.1	6.0
MEXICO	10	8	2	10	10	5	45	7.5	0.1	11.0
MICHOACAN	1	1	-	2	8	5	17	2.8	0.1	4.0
MORELOS	6	3	1	4	1	2	17	2.8	0.3	4.0
NAYARIT	2	2	1	5	1	5	16	2.6	0.2	3.9
NUEVO LEON	1	4	-	2	-	-	7	1.6	0.1	1.8
OAXACA	2	9	4	3	8	4	30	5.0	0.2	7.2
PUEBLA	4	2	2	12	4	11	35	5.8	0.2	8.4
QUERETARO	3	2	1	1	1	-	8	1.3	0.2	2.0
QUINTANA ROO	-	-	1	1	-	-	2	0.3	0.3	0.5
SAN LUIS POTOSI	2	2	1	1	3	4	13	2.1	0.1	3.1
SINALOA	1	3	4	2	3	1	14	2.3	0.2	3.3
SONORA	1	-	2	1	1	3	8	1.3	0.1	2.0
TABASCO	2	1	1	-	1	1	6	1.0	0.1	1.5
TAMAULIPAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TLAXCALA	1	-	1	2	1	3	7	1.1	0.2	1.8
VERACRUZ	5	4	3	2	3	1	18	3.0	0.1	4.4
YUCATAN	1	1	1	-	4	-	7	1.1	0.1	1.8
ZACATECAS	2	-	-	-	3	-	5	0.8	0.1	1.2
TOTAL :	71	66	49	79	78	69	421	70.1	0.13	100.0

FUENTE: DIRECCION GENERAL DE EPIDEMIOLOGIA.  
 JEFATURA DE SERVICIOS COORDINADOS DE SALUD PUBLICA EN LOS  
 ESTADOS.

Cuadro No. 2

TOTAL DE DOSIS APLICADAS, TRATAMIENTOS INCOMPLETOS Y TRATAMIENTOS COMPLETOS ANTIRRABICOS HUMANOS SEGUN ENTIDAD EN EL PERIODO 1972 - 1976

ENTIDAD	Inyecciones aplicadas	Tratamientos terminados	Total de Inyecciones aplicadas
Aguascalientes	25,145	1,831	50,779
B. California Norte	8,373	616	16,997
B. California Sur	2,452	310	6,792
Campeche	19,864	3,117	63,492
Coahuila	73,928	5,073	144,950
Colima	17,474	1,316	35,898
Chiapas	82,020	6,207	168,918
Chihuahua	64,694	3,566	114,618
Durango	31,830	2,385	65,220
Guanajuato	111,652	9,111	239,206
Guerrero	57,550	4,833	125,212
Hidalgo y D. F.	71,945	5,867	154,083
Jalisco	141,953	14,871	350,147
México	279,141	22,795	598,271
Michoacán	104,098	7,450	208,398
Morelos	49,771	3,794	102,887
Nayarit	23,712	2,188	54,344
Nuevo León	67,840	4,663	133,122
Oaxaca	36,806	2,708	74,718
Puebla	129,721	15,770	350,501
Querétaro	24,342	2,141	54,316
Quintana Roo	11,943	810	23,283
San Luis Potosí	56,228	4,518	119,480
Sinaloa	77,056	5,697	156,814
Sonora	58,482	5,111	130,036
Tabasco	67,804	5,570	142,984
Tamaulipas	29,142	2,624	65,878
Tlaxcala	19,704	1,449	39,990
Veracruz	140,351	9,311	270,705
Yucatán	97,675	6,392	187,163
Zacatecas	26,959	2,683	64,521
<b>TOTAL :</b>	<b>2'009,645</b>	<b>164,577</b>	<b>4'313,723</b>

FUENTE: INFORME DE LAS ENTIDADES (SSA 1-69-T) Y DEPTO. DE ESTADISTICA

## MORTALIDAD POR RABIA SEGUN MES DE DEFUNCION EN 3 PERIODOS

MES	1963-1964		1971-1972		1974-1975		TOTAL	%
	DEFUNCIONES	PORCENTAJE	DEFUNCIONES	PORCENTAJE	DEFUNCIONES	PORCENTAJE		
ENERO	13	7.2	12	8.6	8	5.1	33	6.9
FEBRERO	10	5.5	15	10.7	9	5.7	34	7.1
MARZO	13	7.7	7	5.0	15	9.6	35	7.3
ABRIL	14	7.7	11	9.0	12	7.6	37	7.8
MAYO	18	9.9	14	10.0	17	10.8	49	10.3
JUNIO	18	9.9	10	7.3	15	9.6	43	9.0
JULIO	20	11.1	11	8.0	10	6.4	41	8.6
AGOSTO	17	9.4	9	6.4	23	14.5	49	10.3
SEPTIEMBRE	19	10.5	14	10.0	11	7.0	44	9.2
OCTUBRE	15	8.3	15	10.7	15	9.6	45	9.5
NOVIEMBRE	13	7.2	10	7.3	12	7.5	35	7.3
DICIEMBRE	11	6.1	11	8.0	10	6.4	32	6.7
TOTAL	181	100.0	139	100.0	157	100.0	477	100.0

FUENTE: Dirección General de Estadística. y  
Dirección General de Epidemiología.

Cuadro No. 4

## PERIODO DE INCUBACION DE 399 CASOS DE RABIA HUMANA

DURACION EN DIAS	T O T A L		1964 - 1965		1971 - 1972		1974 - 1975	
	DEFUNCION	%	DEFUNC.	%	DEFUNC.	%	DEFUNC.	%
MENOS 30	124	31.1	26	25.2	38	27.3	64	40.8
30 - 59	110	27.6	30	29.1	42	30.5	41	26.1
60 - 89	50	12.5	15	14.6	19	13.6	16	10.2
90 - 119	22	5.5	4	3.9	14	10.0	4	2.5
120 - +	18	4.5	7	6.8	3	2.1	9	5.1
SE IGNORA	75	18.8	21	20.4	23	16.5	24	15.3
<b>T O T A L :</b>	<b>399</b>	<b>100.00</b>	<b>103</b>	<b>100.00</b>	<b>139</b>	<b>100.0</b>	<b>157</b>	<b>100.0</b>

FUENTE : Forma CP2-PS-2 de Vigilancia Epidemiológica de la Rabia  
procedente de los servicios aplicativos.

## CUADRO No. 5

MORTALIDAD PROMEDIO POR RABIA SEGUN GRUPOS DE EDAD Y SEXO  
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

1965 - - 1975

EDAD EN AÑOS	TOTAL	DEFUNCIONES		TOTAL	TASAS	
		MASCULINO	FEMENINO		MASCULINO	FEMENINO
0	7	3	4	0.4	0.4	0.5
1 - 4	95	61	34	1.4	1.8	1.0
5 - 14	299	190	109	2.1	2.6	1.5
15 - 24	72	51	21	0	1.1	0.5
25 - 44	171	123	48	1.6	2.6	0.9
45 - 64	81	47	34	1.7	1.9	1.4
65 y Más	46	16	30	1.7	1.8	3.3
<b>TOTAL:</b>	<b>771</b>	<b>491</b>	<b>280</b>	<b>1.6</b>	<b>2.0</b>	<b>1.1</b>

+ Por 100000 Habitantes

FUENTE: DGSCSPE y DGE

PERSONAS AGREDIDAS POR ANIMALES Y TRATAMIENTOS  
ANTIRRABICOS HUMANOS ADMINISTRADOS EN LOS  
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

1971 - 1975

AÑO	PERSONAS AGREDIDAS	POR PERRO	%	TRATAMIENTO COMPLETO	TRATAMIENTO INCOMPLETO.	DOSIS APLICADAS
1971	48 178	46 424	96.3	43 978	4 200	645 092
1972	47 587	45 000	99.0	43 273	4 314	636 020
1973	58 113	55 100	95.0	50 431	7 683	757 808
1974	57 938	56 790	98.0	50 258	7 680	757 732
1975	52 884	51 512	97.4	42 666	10 218	668 850
X	52 940	52 765	99.6	46 121	6 819	693 500
<hr/>						
T O T A L :	317 640	307 591	99.6	281 125	40 914	4' 161 002

FUENTE: Informes de las Jefaturas de los Servicios Coordinados de Salud Pública en los Estados.

Cuadro No. 7

CASOS DE RABIA CANINA DIAGNOSTICADOS POR LABORATORIO DE LA  
S. S. A. EN LA REPUBLICA MEXICANA  
1972 a 1976

ENTIDAD	1972	1973	1974	1975	1976	TOTAL	* X	** 1977
TOTAL :	2660	2552	3221	2771	3940	16144	3228	4312
AGUASCALIENTES	57	38	31	56	25	207	41	7
B. CALIFORNIA N.	-	-	3	1	1	5	1	-
B. CALIFORNIA S.	-	-	-	-	-	-	-	-
CAMPECHE	-	-	-	12	20	32	6	-
COAHUILA	120	87	206	90	85	588	118	193
COLIMA	34	37	18	6	1	96	19	9
CHIAPAS	5	7	2	-	-	14	3	-
CHIHUAHUA	15	4	172	122	32	345	69	1
DISTRITO FEDERAL	932	910	953	1050	1228	5073	1015	1549
DURANGO	65	129	123	112	75	504	101	135
GUANAJUATO	155	73	349	268	198	1043	209	109
GUERRERO	10	10	6	20	15	61	12	23
HIDALGO	44	36	55	114	77	326	65	104
JALISCO	148	129	71	96	151	595	119	80
MEXICO	34	174	218	283	286	995	199	101
MICHOACAN	112	108	96	108	268	692	138	124
MORELOS	48	88	85	85	141	447	89	107
NAYARIT	10	23	12	32	5	82	16	-
NUEVO LEON	80	64	34	21	25	224	45	24
OAXACA	4	12	12	4	19	51	10	7
PUEBLA	83	48	102	130	136	499	100	196
QUERETARO	104	79	110	98	65	456	91	52
QUINTANA ROO	-	2	4	25	14	45	9	32
SAN LUIS POTOSI	34	55	36	89	51	265	53	65
SINALOA	7	33	56	107	111	314	63	60
SONORA	165	84	142	94	91	576	115	102
TABASCO	87	107	69	60	76	399	80	-
TAMAULIPAS	6	2	1	7	8	24	5	48
TLAXCALA	31	67	60	40	41	239	48	88
VERACRUZ	200	86	46	294	161	787	157	40
YUCATAN	49	40	35	93	104	321	64	72
ZACATECAS	21	20	114	254	430	839	168	84

FUENTE: Concentración informe mensual CPZ-RS-2

\* Promedio de 5 años 1972-1976

\*\* Incluye enero-octubre

CUADRO No. 8

DEFUNCIONES POR RABIA SEGUN ANIMAL AGRESOR EN TRES PERIODOS EN  
LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

ESPECIE CAUSANTE	P E R I O D O S .						T O T A L	
	1964 DEF.	- 1965 %	1971 DEF.	- 1972 %	1974 DEF.	- 1975 %	DEF.	%
PERRO	92	89.4	114	82.2	141	89.9	347	87.0
QUIROPTEROS	4	3.8	13	9.3	9	5.7	26	6.5
GATO	2	1.9	4	2.8	1	0.6	7	1.8
ZORRA	1	1.6	-	-	-	-	1	0.2
SE IGNORA	4	3.9	8	5.7	6	3.8	18	4.5
T O T A L :	103	100.0	139	100.0	157	100.0	399	100.0

FUENTE: CPZ. RS-2. Dirección General de Epidemiología.

MORTALIDAD POR RABIA SEGUN MEDIO URBANO Y RURAL  
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

MEDIO	DEFUNCIONES				TASAS ***				PORCENTAJE				TOTAL %	
	1950*	1964*	1972**	1975**	1950	1964	1973	1975	1950	1964	1972	1975		
URBANO	25	75	52	66	0.2	0.4	0.2	0.1	58.1	83.3	78.7	84.6	218	78.7
RURAL	10	1.5	14	12	0.1	0.1	0.1	0.0	41.9	16.7	21.3	15.4	59	21.3
OTROS	43	90	66	78	0.2	0.1	0.1	0.1	100.0	100.0	100.0	100.0	277	100.0

\* Definiciones tabuladas por la Dirección General de Estadística

\*\* Definiciones tabuladas por la Dirección General de Epidemiología e Investigación en Salud Pública

\*\*\* Tasa por 1000,000 habitantes

## MATERIAL Y METODOS

---

### MATERIAL:

Se ha notado un gran incremento de población canina, tanto a nivel rural como urbano, a pesar de que se han intensificado la recolección para la eliminación de perros vagabundos de la vía pública y se han llevado con gran éxito las campañas de vacunación antirrábica. En el Municipio de Ahome, Sinaloa, México.

Los datos se recabaron en el Centro Antirrábico Municipal de Ahome, Sinaloa, se consultaron los archivos de los Servicios Coordinados del Centro de Salud de S. S. A., y del Laboratorio de Patología Animal de los Mochis, Sinaloa para obtener el número de casos de perros positivos a rabia, también se obtuvo el número total de perros vacunados.

Se recabó información en el Departamento de Medicina Preventiva del IMSS, en los archivos de los informes de las enfermedades transmisibles en el Municipio de Ahome, Sinaloa, México. También en la Secretaría de Salubridad y Asistencia de la Dirección General de Servicios Coordinados de Salud Pública en los Estados y la Dirección de Atención de la Salud del Departamento de Control de Enfermedades y -

\*\*\*

**Vigilancia Epidemiológica y Control de Zoonosis.** - Para conocer la magnitud y trascendencia de la rabia en el hombre, en la República Mexicana y en el Municipio de Ahome, Sinaloa, México.

Con la información recabada podremos obtener una idea de la trascendencia de la problemática de la rabia canina, durante el período comprendido de enero de 1977 a junio de 1979.

Se recopiló la información de área geográfica que corresponde al Municipio, así como la densidad de población humana y canina.

## DESCRIPCION DEL MUNICIPIO

---

### LOCALIZACION GEOGRAFICA Y SUPERFICIAL:

El Municipio de Ahome se encuentra situado en la -  
región norte del Estado de Sinaloa entre los paralelos 25° 27' y - -  
26° 21' de latitud norte y los meridianos 108° 45' y 109° 27' de longi-  
tud oeste, limita al norte con el Golfo de California, el Estado de -  
Sonora y el Municipio del Fuerte; al sur y poniente con el Golfo de -  
California y al oriente, con los Municipios de Guasave y el Fuerte.

Por su extensión territorial es el sexto Municipio -  
más grande de la entidad. Tiene una superficie de 4, 343 kilómetros  
cuadrados, lo que representa el 7.5% de la superficie total del Esta-  
do.

### OROGRAFIA:

La orografía del Municipio se caracteriza por las -

planicies que se observan en los Valles del Fuerte y del Carrizo - existiendo algunas elevaciones que presentan las sierras de San Pablo y la Navachiste, frente a los poblados de San Miguel Zapotitlán y de Topolobampo respectivamente.

### CLIMA:

El clima predominante en el Municipio con ligeras variantes es de tipo seco-cálido, las principales precipitaciones - ocurren en los meses de julio a septiembre presentándose lluvias - ocasionales en diciembre y enero.

La precipitación media anual es de 300 mm. con - una temperatura de 25° C en los Mochis, la precipitación media es de 362.8 mm. y la temperatura de 25.1° C, Topolobampo 258.7 mm. y 24.8° C en Ahome 331.0 mm. y 24.5° C.

### HIDROLOGIA:

La única corriente de importancia que atravieza el

Municipio es el Río Fuerte, considerando como el más caudaloso - del Estado; nace en la sierra de Chihuahua y desemboca en el punto llamado Boca de Ahome, en el Golfo de California, su cuenca hidro<sub>l</sub>ógica, es de 64.164 kms. su escurrimiento medio anual de 4, 344 millones de metros cúbicos.

#### SUELOS:

El tipo de suelos que predomina son los castaños o chesnut; aunque éstos son menos aptos para la agricultura que los chernozem; las grandes obras de irrigación construídas y otros factores compensan con creces esta relativa desventaja, proporcionan do la explotación de una variedad amplia de cultivos.

#### LITORALES:

Las costas de este Municipio alcanzan una longitud de 126 kms. ocupando el segundo lugar en importancia en este renglón, con respecto a los demás Municipios. Esto da lugar a que la explotación pesquera constituya uno de los renglones principales - -

dentro de la actividad económica general.

Cuenta con grandes Bahías como son: La Bandera, Lechuguilla, San Esteban, Topolobampo, Ohuira, San Ignacio y Nava chiste, siendo la de mayor importancia la Bahía de Topolobampo y de las entradas de esta Bahía a la tierra, son irregulares. La -- constitución de sus costas son arenosas, bajas y predominan en -- ellas albúferas.

Cuenta con tres Islas; La Piedra, Lechuguilla y San ta María que hacia la parte norte forman la Bahía de San Esteban y hacia el sur la de San Ignacio.

#### DIVISION POLITICA:

La división política del Municipio de Ahome, se cons tituye de 188 localidades, distribuidas de la siguiente manera: una - Ciudad, dos Villas, trece Pueblos, dos Estaciones de FF.CC., ocho Colonias Agrícolas, tres Pesquerías, 57 Ejidos y 102 Rancherías.

**METODO :**

El método por medio del cual se obtuvo la información en la presente investigación consiste en hacer un análisis de la rabia en nuestro país, y principalmente en el Municipio de Ahome, Sinaloa, México y la forma como se ha venido atacando esta enfermedad hasta la actualidad, tomando como referencia los datos citados anteriormente en el material.

**LOS DATOS QUE SE OBTUVIERON SE MANEJARON DE LA FORMA SIGUIENTE :**

1. - Los datos obtenidos en el laboratorio de patología animal de los Mochis, Sinaloa, México, sirvieron para conocer la cantidad de perros positivos a rabia existentes en los años comprendidos de enero de 1977 a junio de 1979.
2. - Se agruparon los casos positivos de rabia en otras especies animales y se obtuvo un total de 30 casos confirmados.
3. - Los datos obtenidos en la sección administrativa del Centro Antirrábico Municipal de las campañas de vacunación, que se realizaron en las sindicaturas, para conocer el tipo de vacuna, vacunaciones realizadas por M. V. Z., y las realizadas en Clínicas particulares nos dió un total de 15,531 perros vacunados.

4. - De los registros obtenidos de los perros retirados de la vía pública, se obtuvo un total de 3,460 - perros vagabundos.
5. - Los perros mantenidos en observación en el Centro Antirrábico Municipal, una parte de estos - se sacrificaron aunados a los perros vagabundos que fueron recogidos y sacrificados nos dió un - total de 4,608.
6. - Los perros sospechosos que se mantuvieron en - observación en el Centro Antirrábico Municipal, nos dió un total de 161 perros positivos.
7. - Los datos que se recabaron en el Departamento de Medicina Preventiva del I.M.S.S., y de los - archivos del Centro de Salud, para saber las per - sonas que han sido mordidas por perros sospecho - sos y sean diagnosticados positivos nos dió un to - tal de 5,464 dosis aplicadas en humanos.

\*\*\*

8. - El total de personas agredidas por perros sospechosos ya sean positivos ó negativos a rabia durante el período comprendido de enero de -- 1977 a junio de 1979 nos dió un total de 466.
9. - Los datos obtenidos en el Departamento de Medicina Preventiva del I.M.S.S., nos dió un total de 860 tratamientos de los que corresponden 430 tratamientos iniciados, 366 tratamientos terminados, y 64 tratamientos incompletos.

CON LOS DATOS RECABADOS Y LA INFORMACION OBTENIDA SE AGRUPARON CUADROS PARA PODER HACER UN ANALISIS EPIDEMIOLOGICO REAL CONJUNTAMENTE CON EL LABORATORIO DE PATOLOGIA ANIMAL Y EL CENTRO ANTIRRABICO MUNICIPAL DE AHOME SINALOA

CUADRO No. 1 Los casos positivos y negativos de rabia en perros así como en otras especies, con respecto al indicador 1 perro por cada 10 habitantes de la población total en el periodo comprendido de enero de 1977 a junio de 1979.

CUADRO No. 2 Número de perros vacunados, perros capturados, perros sacrificados y casos sin diagnosticar, durante el periodo comprendido de enero de 1977 a junio de 1979.

CUADRO No. 3 Perros vacunados según el mes del año, capturados y los mantenidos en observación durante el lapso comprendido de enero de 1977 a junio de 1979.

\*\*\*

CUADRO No. 4 El número de dosis aplicadas, personas agredidas, personas con tratamiento iniciado, completo e incompleto de enero de 1977 a junio de 1979.

CUADRO No. 5 El número de dosis aplicadas, personas agredidas, personas con tratamiento iniciado, completo e incompleto, y su variación mensual en el periodo comprendido de enero de 1977 a junio de 1979.

CUADRO No. 6 Personas agredidas, personas vacunadas y casos de rabia en humanos y perros en el periodo comprendido de enero de 1977 a junio de 1979.

MAPA DEL MUNICIPIO DE AHOME.- COMPRENDIENDO EL AREA DE INFLUENCIA DEL CENTRO ANTIRRABICO MUNICIPAL.

CROQUIS. De la Superficie que abarca actualmente, el edificio del Centro Antirrábico Municipal de Ahome Sinaloa.

GRAFICA. Del número de casos positivos, a rabia en perros según su variación mensual.

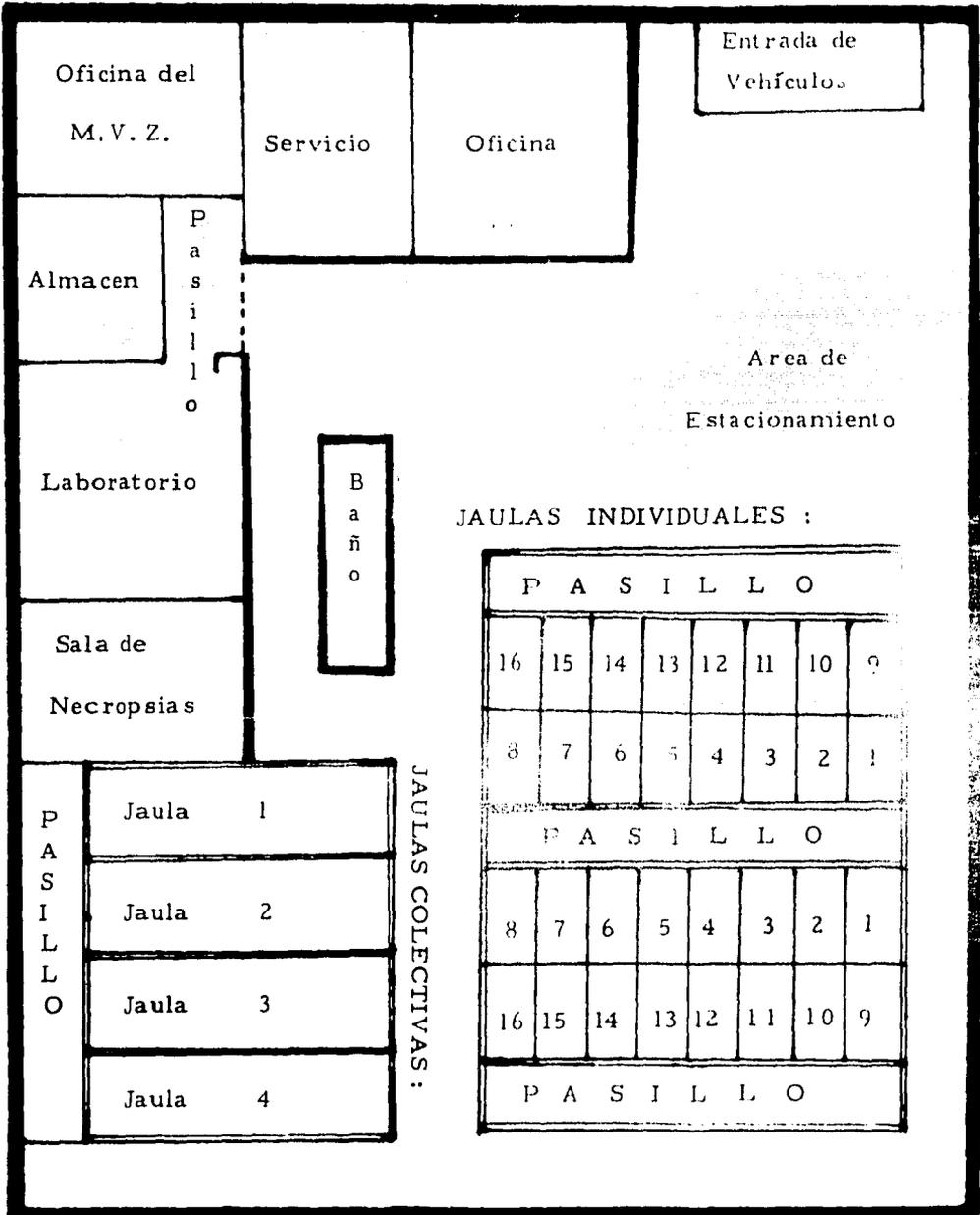
GRAFICA. De casos positivos en otras especies animales.

GRAFICA. Del total de perros vacunados y su variación mensual.

GRAFICA. Del total de perros eliminados.



CROQUIS DE LA SUPERFICIE QUE ABARCA  
ACTUALMENTE EL CENTRO ANTIRRABICO  
MUNICIPIO DE AHOME, SINALOA



Entrada de Vehículos

Oficina del M.V.Z.

Servicio

Oficina

Almacen

Pasillo

Laboratorio

Bañõ

Sala de Necropsias

Area de Estacionamiento

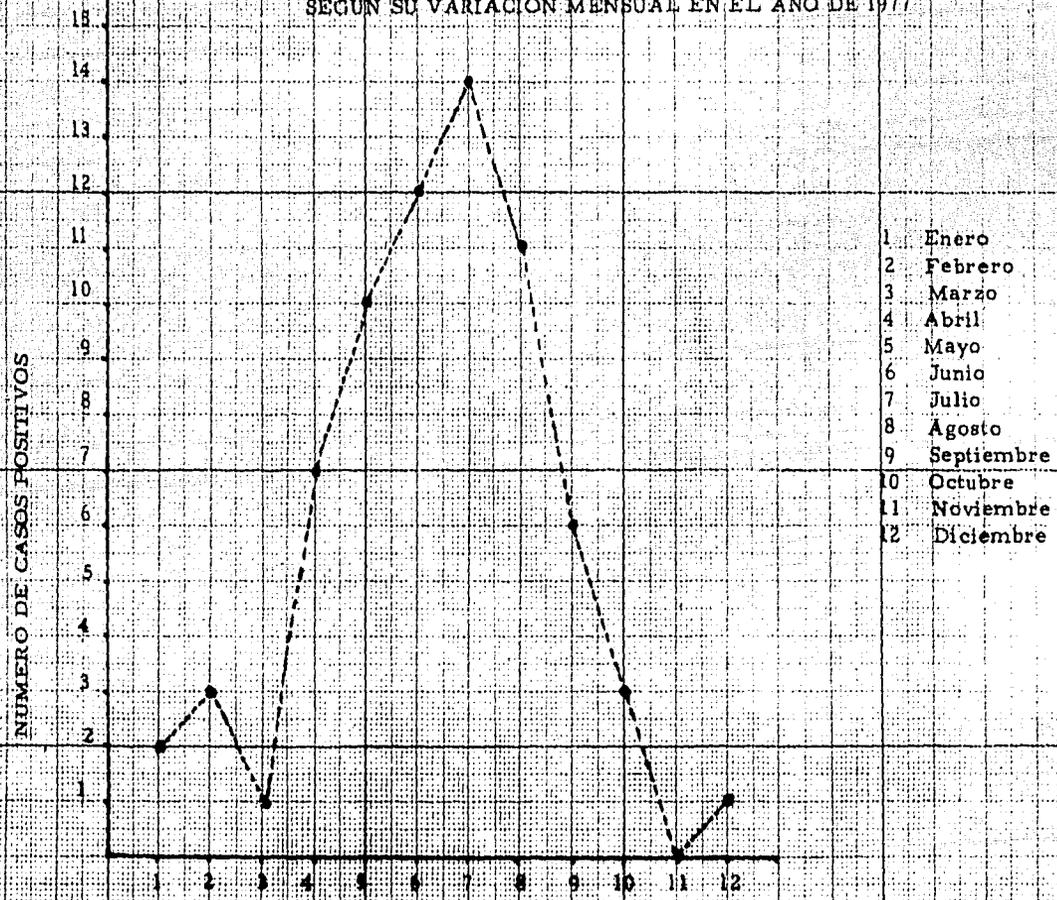
JAUAS INDIVIDUALES :

P A S I L L O							
16	15	14	13	12	11	10	9
8	7	6	5	4	3	2	1
P A S I L L O							
8	7	6	5	4	3	2	1
16	15	14	13	12	11	10	9
P A S I L L O							

JAUAS COLECTIVAS :

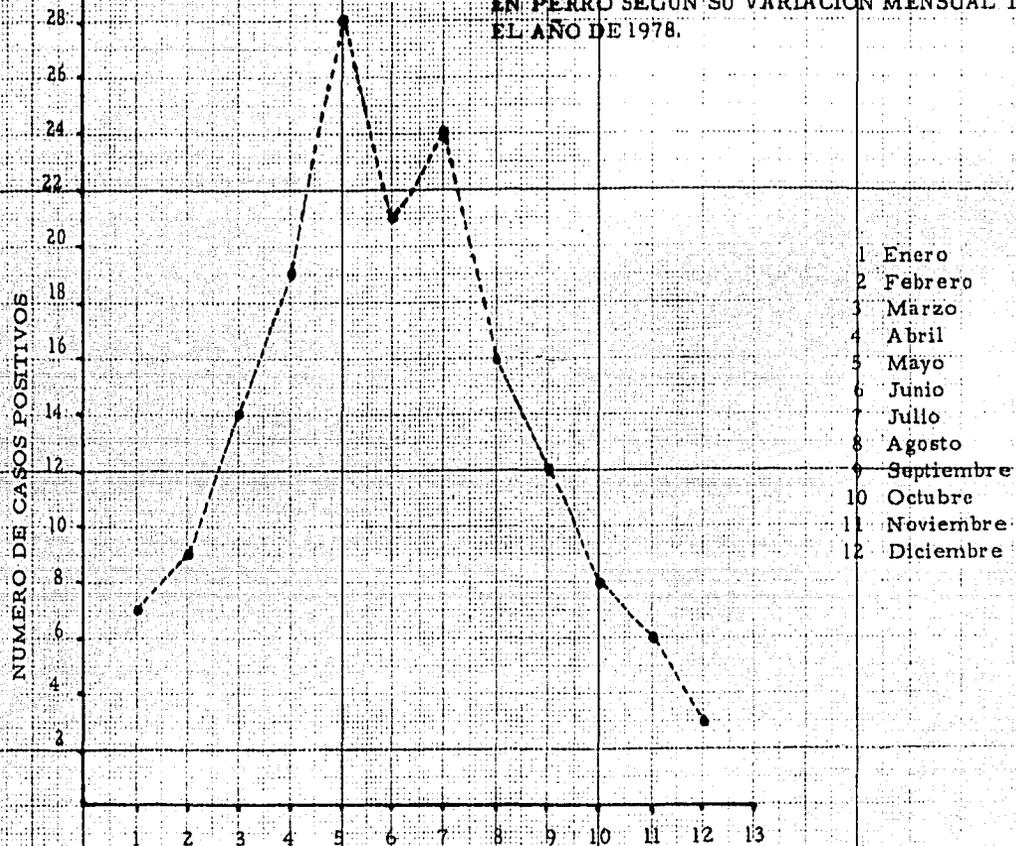
P A S I L L O	Jaula 1
	Jaula 2
	Jaula 3
	Jaula 4

GRAFICA DEL NUMERO DE CASOS POSITIVOS A RABIA EN PERROS  
SEGUN SU VARIACION MENSUAL EN EL AÑO DE 1977



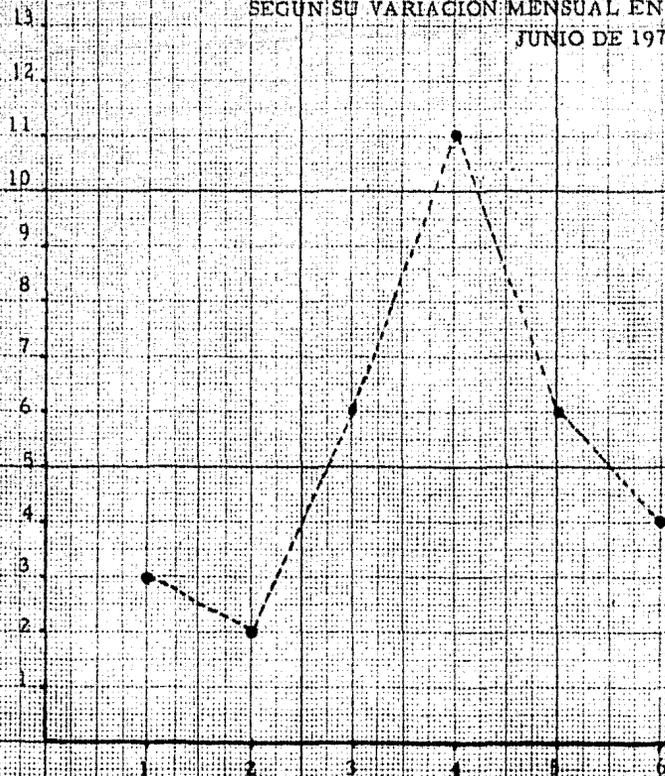
- 1 Enero
- 2 Febrero
- 3 Marzo
- 4 Abril
- 5 Mayo
- 6 Junio
- 7 Julio
- 8 Agosto
- 9 Septiembre
- 10 Octubre
- 11 Noviembre
- 12 Diciembre

GRAFICA DEL NUMERO DE CASOS POSTIVOS A RABIA  
EN PERRO SEGUN SU VARIACION MENSUAL DURANTE  
EL AÑO DE 1978.



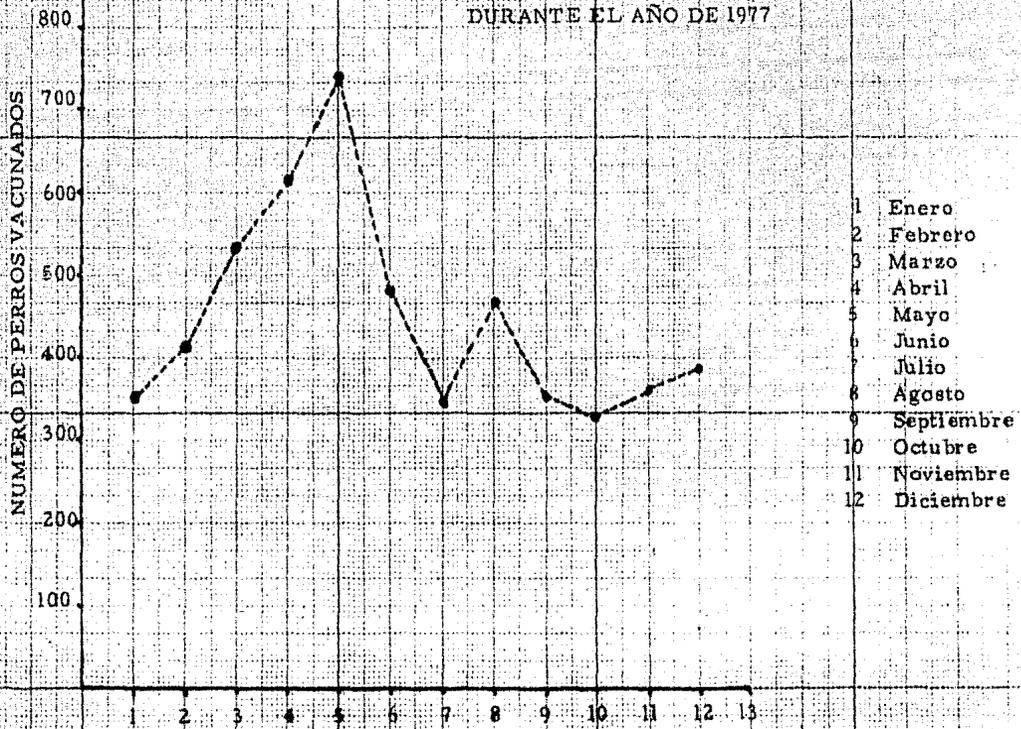
GRAFICA DEL NUMERO DE CASOS POSITIVOS A RABIA EN PERROS  
SEGUN SU VARIACION MENSUAL EN EL PERIODO DE ENERO A  
JUNIO DE 1979

NUMERO DE CASOS POSITIVOS

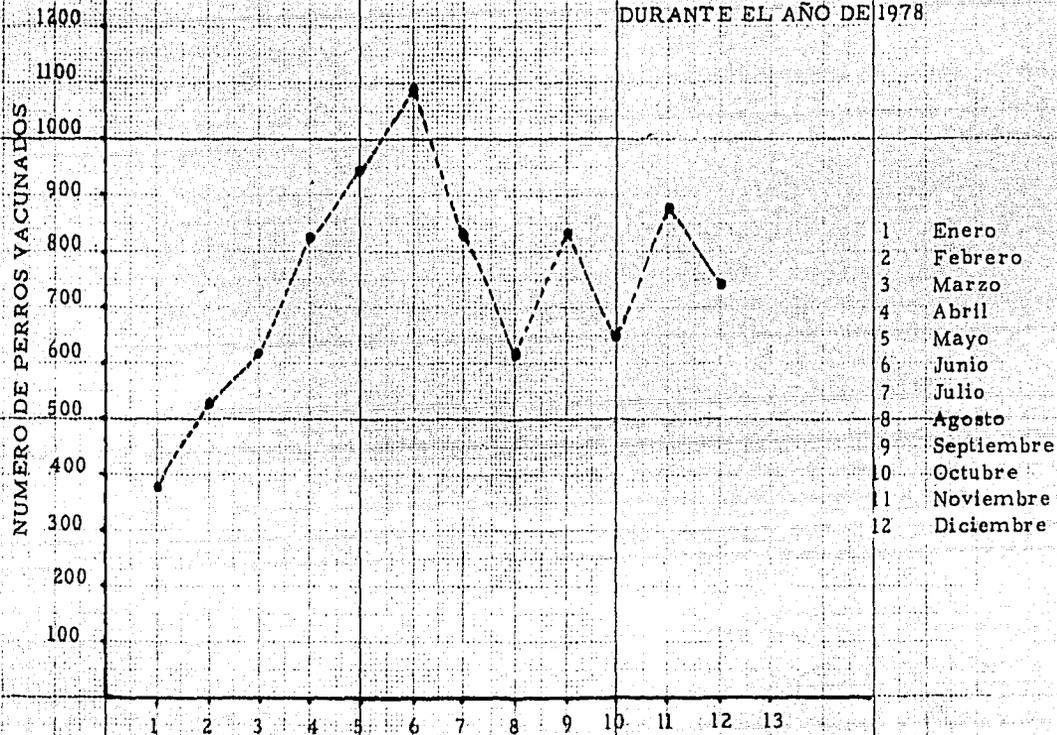


- 1 Enero
- 2 Febrero
- 3 Marzo
- 4 Abril
- 5 Mayo
- 6 Junio
- 7 Julio
- 8 Agosto
- 9 Septiembre
- 10 Octubre
- 11 Noviembre
- 12 Diciembre

GRAFICA DE PERROS VACUNADOS Y SU VARIACION MENSUAL DURANTE EL AÑO DE 1977



- 1 Enero
- 2 Febrero
- 3 Marzo
- 4 Abril
- 5 Mayo
- 6 Junio
- 7 Julio
- 8 Agosto
- 9 Septiembre
- 10 Octubre
- 11 Noviembre
- 12 Diciembre

GRAFICA DE PERROS VACUNADOS Y SU VARIACION MENSUAL  
DURANTE EL AÑO DE 1978

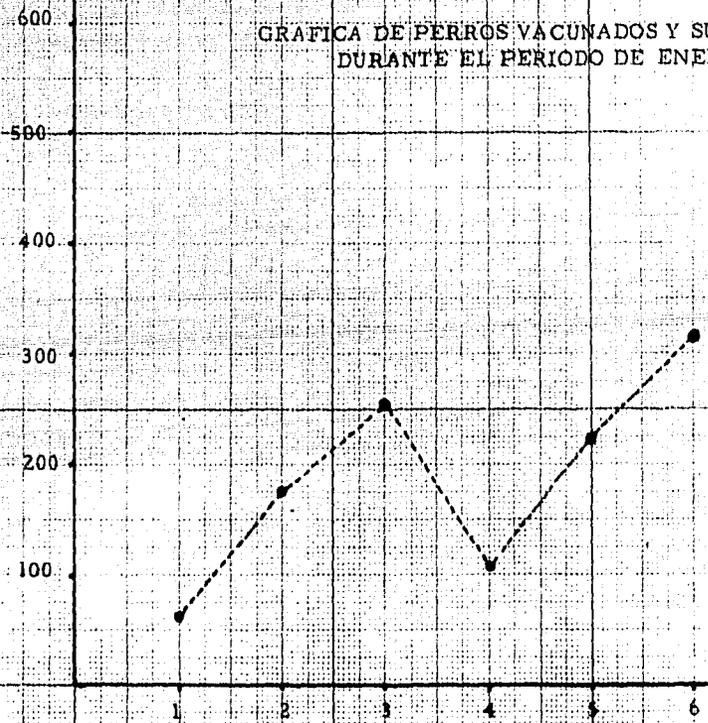
GRAFICA DE PERROS VACUNADOS Y SU VARIACION MENSUAL DURANTE EL PERIODO DE ENERO A JUNIO DE 1979

NUMERO DE PERROS VACUNADOS

600  
500  
400  
300  
200  
100

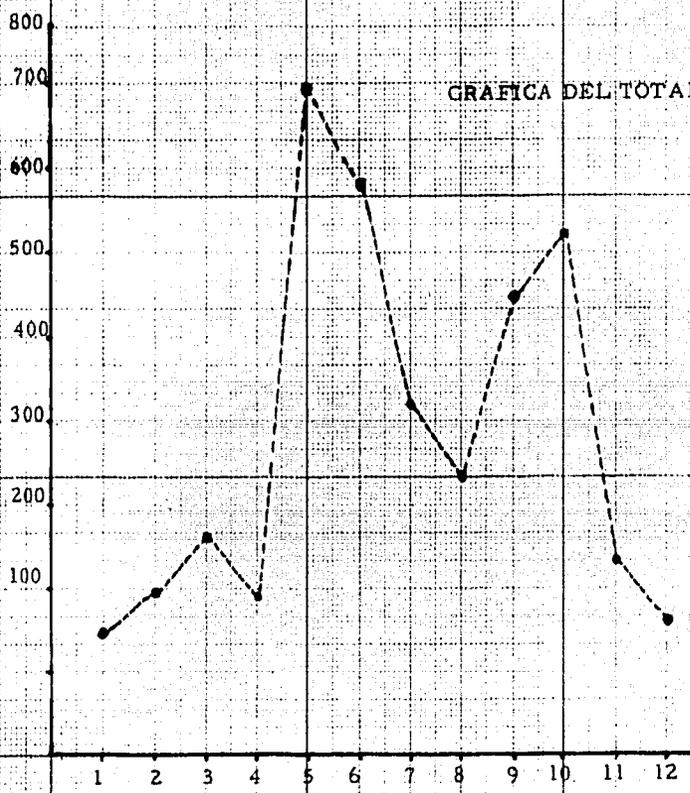
1 2 3 4 5 6

- 1 Enero
- 2 Febrero
- 3 Marzo
- 4 Abril
- 5 Mayo
- 6 Junio
- 7 Julio
- 8 Agosto
- 9 Septiembre
- 0 Octubre
- 1 Noviembre
- 2 Diciembre



GRAFICA DEL TOTAL DE PERROS ELIMINADOS

NUMERO DE PERROS ELIMINADOS



- 1 Enero
- 2 Febrero
- 3 Marzo
- 4 Abril
- 5 Mayo
- 6 Junio
- 5 Julio
- 6 Agosto
- 7 Septiembre
- 8 Octubre
- 9 Noviembre
- 10 Diciembre

## RESULTADOS Y DISCUSIONES

---

De acuerdo al gran problema que representa la rabia en nuestro país, y en particular al Municipio de Ahome, fue necesario desarrollar un panorama Epidemiológico de la rabia en América con la relación epidemiológica que guarda en nuestro país, para su realización se tomaron los datos estadísticos de la S. S. A., por parte de la Dirección General de Servicios Coordinados de Salud Pública en los Estados.

En el cuadro No. 1 nos podemos dar cuenta que de los 269 casos de rabia canina, existentes en el Municipio de Ahome, en el período comprendido de enero de 1977 a junio de 1979, el mayor número de casos de perros rabiosos, corresponden a las áreas más densamente pobladas, como son la Ciudad de los Mochis y otros centros de población del Municipio, ya que dicho Municipio cuenta con una población humana de 201,540 habitantes por lo que

\*\*\*

se estima que existen aproximadamente unos 20,154 perros y que para poder controlar la rabia en este Municipio se necesita una cobertura mínima del 80% de perros vacunados anualmente.

De acuerdo a lo anterior se deduce que en la ciudad de los Mochis, existe el núcleo más grueso de la población canina por lo tanto existe el mayor número de casos problema, y el control sanitario se reduce porque los programas de -- vacunación, captura, observación, control de perros callejeros, recolección y eliminación de los mismos son insuficientes, por la gran cantidad de perros existentes, lo que propicia un mayor contacto entre perros sanos y rabiosos agravando así el problema de la rabia canina.

Se puede ver en el mismo cuadro que en -- otras especies también se presenta este problema, encontrándose una gran variedad como son ratas, conejos, ardillas, zorrillos, - mapaches, coyotes, etc., sumando un total de 30 casos en el período comprendido de enero de 1977 a junio de 1979, ya que la prevalencia de la rabia en diversas especies de animales continúa. Siendo -- el perro el principal transmisor de la rabia, y le siguen los felinos y por último otras especies, por lo que se hace necesario que sean eliminados hasta donde sea posible, los reservorios naturales, ya que éstos son responsables de la propagación de la rabia tipo -- selvática.

En el Cuadro No. 2 se hace referencia a las actividades de vacunación por parte del Centro Antirrábico Municipal, por lo cual podemos deducir que se vacunaron 15,531 perros, y estos no sobrepasan el universo estipulado que es de 20,514 perros, que corresponde a un 75% y que por lo tanto no llega a lo mínimo estipulado para el control de la rabia en el Municipio de Ahome Sinaloa.

En este mismo cuadro nos podemos percatar que las recolecciones efectuadas para la eliminación de los perros vagabundos de la vía pública se llevó a cabo con gran éxito por parte del Centro Antirrábico Municipal.

Por lo que respecta a los casos sin diagnosticar por parte del Laboratorio de Patología Animal, las causas obedecen a que la mayoría de estos perros son sacrificados por parte de sus dueños, y tráen el cerebro macerado debido a los golpes y esto nulifica su diagnóstico, ahora bien por las variaciones de temperatura del medio ambiente el cerebro sufre grandes cambios post mortem y no se llega a un diagnóstico.

RESULTADOS DE LOS CASOS POSITIVOS DE RABIA EN PERROS CASOS DE RABIA NEGATIVOS, Y CASOS DE RABIA POSITIVOS EN OTRAS ESPECIES DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO DE 1977 A JUNIO DE 1979

AÑO	Casos de rabia Positivos en perros	Casos de rabia Negativos en - perros	Casos de rabia Positivos en - otras especies
1977	70	49	11
1978	167	179	16
1979	32	62	3
TOTAL :	269	290	30

FUENTE: Elaboración a partir del Centro Antirrábico Municipal y el Laboratorio de Patología Animal.

RESULTADOS DE LOS CASOS POSITIVOS DE RABIA EN PERROS CASOS DE RABIA  
NEGATIVOS, Y CASOS DE RABIA POSITIVOS EN OTRAS ESPECIES DURANTE EL -  
PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO DE 1977 A JUNIO DE 1979

AÑO	Casos de rabia Positivos en pe- rros	Casos de rabia Negativos en - perros	Casos de rabia Positivos en - otras especies
1977	70	49	11
1978	167	179	16
1979	32	62	3
TOTAL :	269	290	30

FUENTE: Elaboración a partir del Centro Antirrábico Municipal y el Laboratorio de -  
Patología Animal.

RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES DE VACUNACION, CAPTURA, PERROS SA  
GRIFICADOS Y CASOS SIN DIAGNOSTICAR DURANTE EL PERIODO COMPRENDI  
DO DE ENERO DE 1977 A JUNIO  
DE 1979

AÑO	Perros Vacunados	Perros Capturados	Perros Sacrificados	Perros sin Diagnosticar
1977	5468	1253	1037	7
1978	8918	1988	2819	6
1979	1145	219	752	2
<b>TOTAL:</b>	<b>15,531</b>	<b>3460</b>	<b>4608</b>	<b>15</b>

FUENTE: Elaboración a partir del Centro Antirrábico y el Laboratorio de Patología Municipal.

En el Cuadro No. 3 están registradas las actividades mensuales de vacunación, por parte del Centro Antirrábico Municipal, y las recolecciones de perros callejeros realizadas, se encontró que en los meses de marzo, abril y mayo corresponden a kis de mayor actividad, porque en estos meses se promueven, las campañas intensivas de vacunación y el resto del año, es llevada a cabo la campaña permanente de vacunación.

Lo que corresponde a los meses de noviembre y diciembre, debido a las condiciones climatológicas y la estrecha convivencia del hombre con los animales domésticos, aumenta la probabilidad de agresión y el bajo nivel educativo aumenta la presentación de este problema.

Dado el estrecho contacto entre los perros sanos con los perros rabiosos predisponiéndolos a peleas entre ellos, y se ocasionan heridas, por lo que el virus rábico penetra a través de heridas ocasionadas por agresiones de animales enfermos de rabia a los animales sanos, y esto es la fuente principal de propagación de este mal, perpetuándose así la incidencia de rabia en este Municipio.

\*\*\*

En el Cuadro No. 4 se puede observar que el total de las dosis aplicada a humanos en este Municipio, y las personas agredidas se encuentran en un índice muy alto, por lo que es factible pensar que la transmisión de rabia canina de perro a perro, y de perro a humano siguen acentuándose día con día. Lo que permite considerar que es indispensable controlar este problema, logrando coberturas adecuadas de vacunación antirrábica canina, captura y eliminación, de perros callejeros, según el universo programado, se tendrá una población canina protegida, por lo que se reduciría la posibilidad de transmisión del padecimiento, logrando con esto disminuir el número de personas agredidas los tratamientos antirrábicos preventivos aplicados, las defunciones por esta causa.

RESULTADO DE LAS ACTIVIDADES DE VACUNACION, CAPTURA, Y OBSERVACION, SU VARIACION MENSUAL EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO DE 1977 A JUNIO DE 1979

MES	Perros Vacunados	Perros Recogidos	Perros sospechosos
Enero	1593	219	13
Febrero	1779	256	17
Marzo	2323	378	6
Abril	2012	462	29
Mayo	3423	434	21
Junio	1916	266	12
Julio	1242	107	11
Agosto	1769	201	12
Septiembre	1671	396	13
Octubre	1878	418	9
Noviembre	1238	101	15
Diciembre	400	228	3
<b>TOTAL:</b>	<b>15531</b>	<b>3460</b>	<b>161</b>

FUENTE: Elaboración a partir de datos colectados en el Centro Antirrábico Municipal.

RESULTADO DE LAS ACTIVIDADES DE VAGUNACION, CAPTURA, Y OBSERVACION, SU VARIACION MENSUAL EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO DE 1977 A JUNIO DE 1979

MES	Perros Vacunados	Perros Recogidos	Perros sospechosos
Enero	1593	219	13
Febrero	1779	256	17
Marzo	2323	378	6
Abril	2012	462	29
Mayo	3423	434	21
Junio	1916	266	12
Julio	1242	107	11
Agosto	1769	201	12
Septiembre	1671	396	13
Octubre	1878	418	9
Noviembre	1238	101	15
Diciembre	400	228	3
<b>TOTAL:</b>	<b>15531</b>	<b>3460</b>	<b>161</b>

FUENTE: Elaboración a partir de datos colectados en el Centro Antirrábico Municipal.

CUADRO No. 4

RELACION DE DOSIS APLICADAS, PERSONAS AGREDIDAS, PERSONAS CON TRATAMIENTO INICIADO COMPLETO E INCOMPLETO, DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO DE 1977 A JUNIO DE 1979

AÑO	Total de dosis aplicadas	Personas agredidas	Personas con tratam. iniciado	Personas con tratam. term.	Personas con tratam. incom.
1977	722	112	82	67	15
1978	3716	303	282	244	38
1979	848	51	66	55	11
<b>TOTAL:</b>	<b>5464</b>	<b>466</b>	<b>430</b>	<b>366</b>	<b>64</b>

FUENTE: Proporcionado por el Departamento de Medicina Preventiva del I.M.S.S.

En el Cuadro No. 5 puede verse que la mayor cantidad de dosis aplicadas corresponden a los meses de marzo, abril y mayo, así mismo se deduce que hay que darle mayor prioridad a los programas de prevención de la rabia, y de los cuidados que hay que tener frente a este problema.

Por lo que se llega a la conclusión:

- La especie animal que esta causando el mayor problema es el perro.
- Las defunciones por rabia no han disminuído
- El número de tratamientos antirrábicos que se estan aplicando a las personas agredidas están aumentando.

Cuadro No. 6 también nos sugiere que hace falta una campaña permanente de Educación Higiénica sobre este problema ya que en la mayoría de los casos, la gente no vacuna a sus perros ya sea por negligencia e ignorancia, ó por falta de difusión y orientación por parte del Centro Antirrábico en relación a las campañas de vacunación ya que el costo de la vacuna es mínimo por animal, lo cual no es

\*\*\*

un impedimento para no vacunar a sus animales.

Por lo que se hace necesario la realización de las metas fijadas de acuerdo al universo de la población, y dichas metas deben realizarse, según el máximo estipulado que corresponde a un 80% del total de la población canina, y la eliminación del 20% restante, la cual se llevará a cabo con una campaña de actividad permanente y una fase intensiva de corta duración.

RELACION DE DOSIS APLICADAS, PERSONAS CON TRATAMIENTO INICIADO, PERSONAS CON TRATAMIENTO COMPLETO E INCOMPLETO DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO DE 1977 A JUNIO DE 1979.

AÑO 1977 Meses	Total de Dosis Aplicadas				Personas con Tratamiento iniciado.				Personas con Tratamiento terminado.				Personas con Tratamiento interrumpido.			
	1	1	5	15	1	1	5	15	1	1	5	15	1	1	5	15
Grupo de Edades	1	4	14	+	1	4	14	+	1	4	14	+	1	4	14	+
Enero	-	-	-	-	-	10	7	14	-	-	3	-	-	-	-	-
Febrero	-	-	-	-	-	2	7	2	-	4	7	3	-	-	-	-
Marzo	-	42	6	26	-	1	1	5	-	2	4	2	-	-	-	-
Abril	-	17	141	127	-	2	6	5	-	4	3	3	-	1	1	2
Mayo	-	28	28	57	-	-	-	1	-	2	4	2	-	-	1	-
Junio	-	-	-	42	-	-	-	2	-	1	1	3	-	1	2	-
Julio	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3	5	1	-	-	2	1
Agosto	-	7	1	37	-	-	-	-	-	2	-	3	-	1	-	-
Septiembre	-	-	21	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
Octubre	-	12	8	36	-	3	2	6	-	-	-	4	-	-	-	1
Noviembre	-	32	22	19	-	2	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-
Diciembre	-	14	3	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Total	-	7	2	2	-	8	2	-	-	6	7	-	-	1	5	-
1978																
Enero	-	8	71	30	-	1	5	2	-	-	4	2	-	-	-	-
Febrero	33	75	207	61	2	6	19	10	1	4	10	12	-	1	-	-
Marzo	4	19	259	289	-	6	-	14	-	2	18	5	-	-	-	1
Abril	3	42	183	98	-	4	34	13	1	13	14	17	-	1	-	-
Mayo	-	131	514	177	-	9	32	9	-	14	15	17	-	-	-	1
Junio	-	67	245	128	-	3	14	-	-	4	16	6	-	4	2	1
Julio	-	2	56	-	-	-	3	12	-	24	13	9	-	3	5	4
Agosto	-	27	17	96	-	3	12	1	-	-	1	7	-	4	4	4
Septiembre	-	54	128	51	-	3	8	1	-	6	5	3	-	-	-	-
Octubre	-	67	31	35	-	2	6	4	-	2	-	-	-	-	3	-
Noviembre	-	122	14	79	-	8	1	13	-	3	-	-	-	-	-	-
Diciembre	-	34	105	74	-	3	9	10	-	5	5	2	-	-	-	-
Total	3	7	1	6	-	2	8	2	-	2	4	4	-	3	8	-
1979																
Enero	-	56	83	121	-	2	4	3	-	3	6	7	-	-	-	2
Febrero	-	12	29	21	-	2	2	1	-	4	4	1	-	1	1	-
Marzo	-	64	46	23	-	6	3	8	-	4	2	1	-	3	1	-
Abril	-	64	154	28	-	3	9	1	-	4	2	4	-	1	-	-
Mayo	-	40	81	26	-	3	7	2	-	2	3	1	-	-	1	-
Junio	-	45	92	32	-	4	2	4	-	3	2	2	-	1	-	-
Total	1	0	2	6	-	-	6	6	-	-	5	5	-	-	11	-
Gran Total :																
		3	5	6	4		4	3	0		1	7	9		3	2

FUENTE:

DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA DEL I. M. S. S.

CUADRO No. 6

RESULTADOS SOBRE LA VARIACION ENTRE PERSONAS AGREDIDAS, PERSONAS VACUNADAS, Y CASOS DE RABIA EN HUMANOS Y PERROS EN EL PERIODO DE - ENERO DE 1977 A JUNIO 1979

AÑO	Personas agredidas	Personas vacunadas	Casos de rabia positivos en perros.	Casos de rabia positivos en humanos.
1977	112	164	70	0
1978	303	564	167	0
1979	51	132	32	1
<b>TOTAL:</b>	<b>466</b>	<b>860</b>	<b>269</b>	<b>1</b>

FUENTE: Cuadro elaborado con datos del Centro Antirrábico y el Departamento de Medicina preventiva del I.M.S.S.

## CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

---

1. - El problema que representa la rabia en el Municipio de Ahome, Sinaloa, México, es grave, ya que se presentó una muerte a consecuencia de la rabia en el período comprendido de 1977 a junio de 1979. Y esto trae repercusiones muy serias por la gran cantidad de personas agredidas que suman un total de 466, y un total de 860 tratamientos que se aplican año con año, con sus respectivos riesgos, y gastos que esto proporciona.

2. - Los riesgos y gastos ocasionados por la morbilidad de perros, se presentan al no existir un verdadero control sobre los perros callejeros, ya que éstos representan el principal medio de transmisión y propician la propagación de la enfermedad, por lo que se debe estudiar un efectivo plan de eliminación, sujeto a condiciones legales.

3. - Es necesario, incrementar los programas de vacunación, y campañas de vacunación antirrábica canina masiva, y exortando a los propietarios de gatos para que estos los vacunen, mediante campañas de educación higiénica sobre el problema.

4. - Basados en el diagnóstico del laboratorio - de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, se obtuvo un total de 16,144 muestras de perros confirmados de haber padecido rabia, y en el cual comprobamos que los animales agresores que causan los casos de rabia humana, en el medio urbano -- sigue siendo el perro como principal transmisor en un 87%, los quirópteros en un 6.5% y otras especies en un 6.5%.

5. - Debe hacerse una buena campaña permanente de educación higiénica, tanto en el área urbana como en la rural, que es fundamental para el éxito de cualquier programa antirrábico y en este se debe incluir :

a). - Charlas y conferencias a los distintos grupos de la comunidad.

b). - Participación y cooperación de los escolares con programas de enseñanza sobre el problema.

c). - Difusión de información a través de la prensa, - radio y televisión y cine.

\*\*\*

d). - Preparación y distribución de material -  
educativo, folletos, volantes y carteles.

6. - Eliminación de los perros callejeros, los perros sin dueño responsable, siguen causando grandes problemas en el Municipio, sobre todo a nivel rural, en las áreas de mayor incidencia, debe hacerse énfasis en la captura sistemática de estos perros.

7. - Control de la rabia es indispensable en los --  
animales salvajes, y la única manera de combatir la rabia selvática es reducir la población de las especies de actividad vectorial - -  
comprobada empleando las técnicas de más eficacia en las condicio--  
nes del Municipio de Ahome, Sinaloa, México.

8. - Para el control de la rabia en el Municipio --  
es indispensable la inmunización de un mínimo de 80 % --  
de perros susceptibles a rabia dentro de las áreas más --

\*\*\*

densamente pobladas, de este mismo Municipio, donde la población canina es más numerosa, y consecuentemente - hay más riesgos de transmisión de la rabia.

9. - Tomando en cuenta los niveles sociales del Municipio, y principalmente el nivel rural, y ya que -- nuestra ideosincracia represente uno de los principales frenos, en la realización de la inmunización canina, por lo -- que es recomendable además de la vacunación masiva realizarla casa por casa y arroja resultados mejores en la cobertura de la misma y se sugiere que se efectúe en las zonas - marginadas y de escasos recursos económicos para convencer a la gente de vacunar a sus perros.

10. - La rabia en el Municipio de Ahome Sinaloa México, es un padecimiento cuya importancia y trascendencia no esta todavía bien definido, a pesar de las labores educativas por parte del centro Antirrábico Municipal, y de la -- sensibilización evidente de la población, acerca del problema que representa la rabia en este Municipio.

\*\*\*

Por lo que se llega a la conclusión de que para erradicar la rabia del municipio de Ahome es indispensable:

a) Abatir la mortalidad por rabia, tanto en perros como en el hombre.

b) Disminuir el número de personas agredidas por perros.

c) Disminuir el número de dosis aplicadas de vacuna antirrábica humana.

d) Eliminación masiva y permanente de perros callejeros.

e) Tener un mejor control de los animales agresores reportados.

f) Efectuar un diagnóstico de laboratorio en el 100% de los animales muertos que hayan mordido a huma -

nos o animales que sean reportados.

g). - Proporcionar atención medica oportuna a todas las personas agredidas que acudan a los centros de salud.

11. - Una sugerencia importante con respecto a la realización de las campañas de vacunación, es necesario hacer una encuesta periódica de la población canina actual con el fin de mejorar la información respectiva existente y lograr :

a). - Un mejor adiestramiento actualizado del personal que realiza las campañas de vacunación.

b). - Proporcionar material suficiente y de mejor calidad para el desempeño de éstas actividades.

12. - Lograr un readiestramiento, con una evaluación periódica, para el personal que efectúe los diagnósticos de rabia y proporcionarle los medios más completos y avanzados para este diagnóstico, para reducir la gran cantidad de resultados positivos y así disminuir la cantidad de dosis aplicadas a humanos, para poder tener una unificación de criterios para el diagnóstico correcto de la rabia.

\*\*\*

13. - Dar mayor difusión de la actualización y perfeccionamiento del sistema de vigilancia epidemiológica -- de la rabia, orientada al sector público para que conozcan como evitar hasta donde sea posible el problema de la rabia.

14. - Por lo que respecta a la orientación sobre el envío de muestras al Laboratorio, se debe sugerir a los dueños de los animales rabiosos, la mejor forma de sacrificar a los animales y el envío correcto de las muestras en la mayor brevedad posible para su examen, porque en la mayoría de los casos los -- dueños de éstos animales no saben como traer la muestra, y se -- presentan con ella cuando ya esta en estado de descomposición.

15. - Una condición importante en relación al Centro Antirrábico Municipal y al Laboratorio de Patología Animal de -- Ahome, Sinaloa, México, es la de sugerirles la implantación de un horno crematorio, siendo de capital importancia, la incineración -- de los cadáveres para controlar la diseminación de la enfermedad, -- porque ya que tiran los cadáveres en basureros y a otros lugares -- cercanos creando verdaderos focos de contaminación.

\*\*\*

16. - No se han tomado en cuenta en el Municipio de Ahome, Sinaloa, México, la aplicación de gran cantidad de dosis de vacuna antirrábica, sin prever las complicaciones neurológicas posteriores, aplicación de dicha vacuna, y no le dan importancia -- a este problema que tiene repercusiones muy serias.

## BIBLIOGRAFIA

-----

ACTON, KUCERA, MYRVIK, WEISER (1977) VIROLOGIA.  
Editorial Interamericana 230-233 México.  
1a. Edición.

ALDASORO MAGAÑA ALFONSO. DETECCION DEL VIRUS  
RABICO POR INMUNOFLUORESCENCIA EN GLANDULAS -  
SALIVAL, GLANDULA LAGRIMAL Y EPITELIO CORNEAL  
A PARTIR DE CORTES POR CONGELACION EN BOVINOS Y  
PERROS NATURALMENTE INFECTADOS. Tesis Profesio-  
nal 1971 F. M. V. Z. -UNAM.

CENTRO ANTIRRABICO MUNICIPAL DE AHOME, SINALOA  
MEXICO. -Archivos de la Sección Administrativa.

CARDENAS PIÑA ALMA LUCIA, PROYECTO PARA LA CONS-  
TRUCCION Y FUNCIONAMIENTO DE UN CENTRO ANTIRRABI  
CO EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA, MORELOS, Tesis Pro-  
fesional 1977 F. M. V. Z. UNAM.

CENTRO DE ESTUDIOS POLITICOS, ECONOMICOS Y SOCIALES  
SINALOA. OCTUBRE DE 1974, REUNION DE TRABAJO A - -  
NIVEL SINDICATURA MUNICIPIO DE AHOME, SINALOA, MEXI  
CO.

\*\*\*

6. COLMENERO ROLON FRANCISCO JAVIER. PANORAMA DE LA RABIA EN MEXICO SU PROBLEMATICA TECNICO ADMINISTRATIVA Y SU CONTROL EN EL AÑO DE 1975. Tesis Profesional 1977 F.M.V.Z. - UNAM.
  
7. DAVIS W. JOHN, LARS. H. KARSTAD, TRAINER O DANIEL (1972). ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LOS MAMÍFEROS SALVAJES.  
1a. Edición  
Editorial Acribia 3-23.
  
8. DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA DEL --- I.M.S.S., REVISION BIBLIOGRAFICA DE LOS ARCHIVOS DE LOS INFORMES DE LAS ENFERMEDADES TRASMISIBLES EN EL MUNICIPIO DE AHOME, SINALOA, MEXICO.
  
9. FENNER, FRANK, WHITE, DAVID (1970) VIROLOGIA MEDICA.  
Editorial Prensa Médica Mexicana. 213-215-343-347  
1a. Edición.
  
10. FLORES CEDILLO ARMANDO. ANALISIS Y EVALUACION EPIDEMIOLOGICA DE LA RABIA EN EL DISTRITO FEDERAL DURANTE EL AÑO DE 1975- Tesis Profesional 1977 F.M.V.Z. - UNAM.
  
11. FLORES NAJERA VICTORIANO. PROYECTO DE CAMPAÑA PARA EL CONTROL DE LA RABIA CANINA EN EL ESTADO DE MORELOS. Tesis Profesional 1970 F.M.V.Z. - UNAM.

12. HUTYRA MAREK, MANNIGER (1968) PATOLOGIA Y TERAPEUTICA ESPECIALES DE LOS ANIMALES DOMESTICOS, Editorial Labor. Tomo I 577-605.
13. ISLAS BALDERAS MIGUEL. LA RABIA COMO PROBLEMA DE SALUD PUBLICA EN LA CIUDAD DE MEXICO, MAGNITUD TRASCENDENCIA Y VULNERABILIDAD. Tesis Profesional 1974 F.M.V.Z. - UNAM.
14. MANZANO CAÑAS CARLOS Y COLABORADORES (1969/107) EPIDEMIOLOGIA DE LOS ZONOSIS EN MEXICO. ESCUELA DE SALUD PUBLICA MEXICO ENSAYO DE TESIS 1969.
15. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. COMITE DE EXPERTOS DE LA O.M.S. EN RABIA SEXTO INFORME. SERIE DE INFORMES TECNICOS NO. 523 GINEBRA - 1973.
16. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD O.M.S. VACUNA ANTIRRABICA DE REFERENCIA NOTA TECNICA NO. 19 SEPTIEMBRE 1976.
17. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD O.M.S. CENTRO PANAMERICANO DE ZONOSIS-PRUEBA DE ANTICUERPOS FLUORESCENTES PARA RABIA, NOTA TECNICA NO. 8 REVISION. 2. SEPTIEMBRE DE 1975.

18. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD O. M. S.  
ZONOSIS BOLETIN TRIMESTRAL.  
VOLUMEN XI NO. 3  
EDITORIAL CENTRO PANAMERICANO DE ZONOSIS  
P. P. 176-184 30 DE SEPTIEMBRE 1969.
19. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD O. M. S.  
ZONOSIS- BOLETIN TRIMESTRAL VOLUMEN XII NO. 2  
EDITORIAL CENTRO PANAMERICANO DE ZONOSIS  
P. P. 101 - 107 30 JUNIO DE 1970.
20. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD O. M. S.  
ZONOSIS BOLETIN TRIMESTRAL VOLUMEN XII NO. 3  
EDITORIAL CENTRO PANAMERICANO DE ZONOSIS  
P. P. 190-192 30 DE SEPTIEMBRE 1970.
21. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD O. M. S.  
ZONOSIS BOLETIN TRIMESTRAL VOLUMEN XIII NO. 1  
EDITORIAL CENTRO PANAMERICANO DE ZONOSIS  
P. P. 21-22 MARZO DE 1971.
22. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD O. M. S.  
ZONOSIS BOLETIN INFORMATIVO DE 1922-1972 VOLU  
MEN LXXIII NO. 2 .  
EDITORIAL CENTRO PANAMERICANO DE ZONOSIS.  
AGOSTO 1972.
23. ORGANIZACION DE LA SALUD PUBLICA O. M. S. EL CON  
TROL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES EN EL  
HOMBRE .  
PUBLICACION NO. 248 - 142 - 144 JUNIO DE 1950.

24. SALUD PUBLICA DE MEXICO (MAYO, JUNIO-1974)  
EPIDEMIOLOGIA DE LA RABIA EN MEXICO EPOCA  
Y VOLUMEN XVI NUMERO 3.
25. TORRES PRIETO SALVADOR. PROYECTO PARA LA  
CONSTRUCCION DE UN CENTRO ANTIRRABICO A  
NIVEL MUNICIPAL EN LA CIUDAD DE NETZAHUAL  
COYOTL, EDO. DE MEXICO. Tesis Profesional 1972  
F.M.V.Z. - UNAM.
26. VOIGT A. FRITZ, DIETER KLEINE (1975) ZONOSIS.  
Editorial Acribia 252-257.  
1a. Edición