

111
2ij



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Estudios Superiores
Cuautitlán

Análisis de las historias clínicas de
canídeos positivos a rabia
diagnosticados en el Centro
de Salud Animal de
Tepetzotlán, Estado de México
1983 - 1985

T E S I S

Que para Obtener el Título de:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA

RAUL ALBERTO TAPIA HERNANDEZ



Cuautitlán Izcalli, Estado de México

Agosto 1987



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

		Pags.
I	RESUMEN	1
II	INTRODUCCION	3
III	OBJETIVOS	20
IV	MATERIAL	21
V	METODO	22
VI	RESULTADOS	26
VII	CUADROS Y GRAFICAS	28
VIII	DISCUSION	39
IX	CONCLUSION	43
X	LITERATURA CITADA	44

R E S U M E N

La rabia, es un problema que há existido desde hace mucho tiempo y - que afecta tanto animales como al hombre.

La problemática dada por la incidencia de ésta enfermedad nos afecta a todos, por lo que es necesario tomar medidas preventivas y con esto, - disminuir tal peligro.

El presente trabajo se realizó en el Centro de Salud Animal de Tepotzotlán, Estado de México, del cual se analizaron 1,088 historias clínicas de canídeos sospechosos a rabia, durante el período 1983-1985.

Estas historias clínicas tanto positivas como negativas, provenían del - Centro Antirrábico de Cuautitlán de Romero Rubio y del Centro Antirrábico de Atizapán de Zaragoza, Estado de México. Así como casos remitidos directamente al Centro de Salud Animal de Tepotzotlán, Estado de México.

De los 1,088 casos clínicos, 388 resultaron positivos a rabia canina -- distribuidos de la siguiente forma:

44 en 1983, 78 en 1984 y 266 casos de rabia canina en 1985.

En los 3 años analizados, los signos clínicos más observados fueron: agresividad (68.5%), inquietud (47.1%) y decaimiento (39.1%), y los -- que menos se observaron fueron: diarrea (7.9%) y vomito (6.7%).

Los datos obtenidos mostraron que la edad más afectada fué a los - - - 3 (15.4%) y a los 12 (14.9%) meses y el curso de la enfermedad no pa-- so de los 3 días (21.5%) en promedio y los machos (64.5%), fueron los que más presentaron la enfermedad que las hembras (35.0%).

La Coordinación Municipal que mostró la mayor incidencia (tasa de ata-- que) de rabia canina durante los 3 años revisados fué: Tepotzotlán - - Coyotepec, y el año que presentó la tasa real más significativa fué: -- 1985 con 1.94 x cada 1,000 perros

INTRODUCCION

La rabia, es una enfermedad infecciosa y aguda del sistema nervioso central, que afecta a los mamíferos. Siendo de carácter mortal y con un periodo de incubación variable (15)(16)(18).

SINONIMIAS: Hidrofobia, Tollwut ó Wut, Le Rage, Lyssa y Rabies (10) (15).

ANTECEDENTES HISTORICOS

Enfermedad conocida desde tiempos remotos, donde el perro ha sido la especie prototipo. Fué descrita en el siglo 2000 a.C. por Hammurabi; después en el siglo 500 a.C., Demócrito la describió en perros y animales domésticos y para el año 100 d.C., Celsius dá a conocer la importancia que tiene la rabia en los mamíferos (29).

En América no habfa referencias sobre el padecimiento hasta el año 1514, en la Crónica de la Conquista de Dario de Fernández y Oviedo.

En México, la información más antigua que se tiene, data de 1709 en la Santa Inquisición (3) (29).

Los estudios realizados por Pasteur en 1880, comprobaban que el virus rábico no estaba sólo en la saliva, sino que también se encontraba en los centros nerviosos de los animales enfermos. Al año siguiente con la ayuda del Dr. Emilio Roux, logra producir la enfermedad por inoculación directa al cerebro de perros sanos, y el 5 de julio de 1885, logra vacunar por primera vez al hombre (2) (3) (29).

En 1903, Adelchi Negri y Bosc descubren los cuerpos de inclusión intracitoplasmáticos en las neuronas. Para 1939, se adapta el virus al embrión de pato y pollo para proteger a los animales y al hombre, y en 1968, Sellar aplica la coloración directa en histopatología y la técnica de anticuerpos fluorescentes, complementándose al final con la inoculación en ratones (2) (3) (4).

DESCRIPCION DEL VIRUS

La rabia es producida por un virus de la familia de los Rabdovirus y es especie Lyssavirus, el cuál afecta al sistema nervioso central por lo que sus efectos pueden ser variados (5) (10).

El virus se presenta envuelto y cubierto con proyecciones, conteniendo -

en su interior una estructura filamentososa. Su forma es parecida a la de una bala, con 75 a 80 nm de ancho por 175 a 180 nm de largo, encontrándose numerosas partículas no infecciosas pero de tamaño más corto. El ácido nucleico que posee es ácido ribonucleico y no ha demostrado tener antigenicidad cruzada con otros virus del mismo grupo (13) (15).

Se mantiene estable a 4° C., conservándose también en glicerina y en CO₂ a temperatura bajo cero. Se debe tener en ampollitas de vidrio -- cuando se utilice hielo seco para su conservación (16).

Es muy susceptible a los cambios del medio ambiente, perdiendo sus -- propiedades en ausencia de proteína. Se inactiva con la luz en una -- hora a 50° C. y en 5 minutos a 60° C. y muere por la acción de la luz ultravioleta, desoxicolato de sodio al 0.1%, éter y tripsina (12).

PATOGENIA

Los animales y el hombre se infectan cuando son mordidos ó lamidos en una herida, escoriación ó alguna zona de continuidad por un perro rabioso que posea en ese momento el virus en la saliva. Se ha visto que -- el humano se infecta con aerosoles en caso de exposición natural (virus del vampiro), o en el laboratorio durante la fabricación de vacunas (27) (28).

El virus se introduce y multiplica en tejido conjuntivo ó musculo, distribuyendose a través del endoneurio de las células de Schwann ó espacios tisulares hasta el sistema nervioso central, subiendo a lo largo de los nervios perifericos en forma centrífuga, avanzando de 2 a 3 mm. por hora en condiciones favorables, hasta llegar al cerebro y glándulas salivales (3) (12) (17).

SIGNOS CLINICOS

Para que se presenten los signos clínicos, es necesario que el perro u hombre sean infectados ó mordidos por un animal rabioso (29).

Los signos en el perro después de una mordedura ó penetración del virus por heridas y escoriaciones en la piel, varían de acuerdo a la zona -- afectada. Esto nos sugiere que el período de incubación vaya en relación con el sitio de la mordedura, debido a que entre más cerca esté -- la penetración del virus al sistema nervioso central, más rápido se presentarán los signos (4) (5) (16) (18).

Su curso clínico de ésta enfermedad en los perros, se puede dividir en 3 fases (3).

Fase Prodrómica ó Período Melancólico

Fase de Excitación ó Fase Furiosa

Fase de Parálisis de Depresión ó Muda

FASE PRODROMICA

Por lo regular dura de 1 a 3 días ó no se puede detectar, debido al -- cambio de temperamento que presentan los perros en ésta fase. Hay una ligera hipertermia, hiperestesia, sobresaltos debido a ruidos externos pro -- vocando que se refugien en lugares oscuros y solitarios, presentando en ocasiones midriasis y una frecuente micción y erección del pene (4) (7) - (9) (29).

Algunos canídeos principalmente los jóvenes, buscan la compañía del -- humano mostrándose atectuosos lamiendo la cara y las manos de sus -- dueños, o bien, se vuelven tímidos. Se pueden encontrar inquietos - -- atrapando objetos imaginarios y ladrando a la primera provocación. El apetito se pervierte llegando a tragarse heces, paja, palos, piedras y - tierra (4) (7) (9) (29).

FASE FURIOSA

Este período dura de 2 a 3 días, se vuelven agresivos y en ocasiones - el ruido y la luz les molesta, pudiendo atacar cualquier objeto en movi- miento. Al comienzo del período la agresividad la manifiesta con la -- gente extraña, para después terminar agrediendo a sus propios dueños. - Presentan insensibilidad al dolor, por lo que al confinarse en una jaula,

empiezan a morder los barrotes provocándose heridas en hocico y fracturándose los dientes. Algunas veces emiten ladridos extraños a consecuencia de la parálisis laríngea. Se llega a observar la comea seca y despulida debido a la incapacidad de cerrar los ojos (4) (7) (9) (15) - (29).

Cuando el perro se encuentra suelto, puede recorrer grandes distancias - sin rumbo fijo y morder a cuanto animal o persona se le cruce en su camino, pudiendo regresar en muy malas condiciones. A veces se observa al final de la fase, convulsiones e incoordinación y si el animal no muere durante las convulsiones, puede entrar al estado paráltico presentando coma y muerte en 48 horas (7) (9) (29)

FASE PARALITICA

De 2 a 4 días puede durar ésta fase pudiendo ser difícil de diagnosticar, debido a la semejanza que hay con otras enfermedades. Se caracteriza por la paralización de músculos faríngeos y masetéricos, provocando que el animal no coma ni beba, llegando a presentar mandíbula caída y su salivación puede ser si se presenta, líquida ó espumosa. Al tener paralizada la mandíbula emiten sonidos ahogados, lo que hace pensar al dueño que tiene algún objeto atorado en la garganta, y en su intento por removerlo, se pueden infectar las manos con la saliva en --

caso de haber una herida ó herirse con un diente (2) (7) (9) (29).

En 1977, el Dr. Minor R en el laboratorio de Mombasa, Kenya, describió en 19 perros, los signos clínicos que más frecuentemente presentaron hasta su muerte encontrándose lo siguiente: 68.4% de los casos -- hubo anomalías en la locomoción, parálisis de músculos craneales y congestión de la conjuntiva, en el 63.1% se observó agresividad, en el 26.3% se observó ladrido diferente y salivación excesiva, en el 21.0% de los casos se encontró inquietud, en el 15.7% hubo prurito y el 5.2% de los casos con coprofagia, vomito y comportamiento sexual anormal. De acuerdo al sexo el 63.1% resultó en machos y el 36.8% en las hembras.

Por edades resultó el 15.7% en perros menores de 3 meses, 21.0% en menores de 1 año, 31.5% en menores de 4 años y el 31.5% en perros menores de 8 años. El curso de la enfermedad en los 19 perros fué de 3 y medio días y la duración hasta su muerte no excedió de los 7 días (23).

En ese mismo año, el Dr. Okolo en la Universidad Veterinaria de Nigeria mencionó que el 85.7% de casos de rabia canina mostraron manifestaciones furiosas y el 14.3. presentaron formas mudas de la enfermedad. Esta preponderancia de la forma furiosa difiere de la experiencia obteni-

da en Kenya, donde éste comportamiento de agresión se presentó en una minoría de perros (Minor 1977). Esta diferencia se puede explicar, debido al tipo de cepa y al grado de patogenicidad que hay entre la de Nigeria y la de Kenya (22).

LESIONES MACROSCOPICAS

En algunos animales se observan lesiones traumáticas en la región de la cabeza, hocico y extremidades, pudiendo encontrarse en todo el cuerpo. De igual forma se puede ver congestión y hemorragias en cerebro, corazón, bazo e intestino. También se han encontrado lesiones a lo largo del tracto gastrointestinal, provocadas por cuerpos extraños ingeridos (2) (8) (18) (29).

LESIONES MICROSCOPICAS

Las lesiones se limitan a la corteza cerebral y cerebelosa, presentando hiperemia generalizada y marcada destrucción de células nerviosas de mesencéfalo, ganglios basales, puente de Varolio y bulbo raquídeo. En sustancia blanca se observa desmielinización, degeneración de axones y vainas de mielina y en médula espinal, las astas posteriores son las más afectadas (16) (17) (28).

Negri en 1903, describió cuerpos de inclusión en el hipocampo de caninos experimentalmente infectados con el virus de la rabia, estos corpúsculos, son estructuras redondas u ovals que pueden medir alrededor de 2 a 8 micras de diámetro, teniendo la capacidad de amoldarse y - - adaptarse al medio que los rodea. Estos corpúsculos se colorean por el método de Seller (16) (17).

Estos cuerpos de inclusión solamente se ven en los virus de "calle" y no en los virus "fijo". Los virus de "calle" se encuentran en la - - naturaleza, después de una incubación variable provoca la enfermedad, - teniendo tropismo por las glándulas salivales. Los virus "fijo" son -- producidos en el laboratorio por inducción; dependen de pases intracerebrales repetidos para después de un período de incubación corto, se produzca la enfermedad, no teniendo afinidad por las glándulas salivales - (16) (17).

Los Dres. González y Stephano en 1984, analizaron 40 encefalos de caninos positivos a rabia por la prueba de anticuerpos fluorescentes, provenientes del Laboratorio Regional del D.F. (S.S.A.). Se realizaron 5 cortes de diferentes niveles para observar las lesiones y la distribución de éstas, encontrando lo siguiente: En el 87.5% de los casos, se observó meningoencefalitis no supurativa, en el 85%, se observaron cuer--

pos de inclusión intracitoplasmáticos y en el 12.5%, no se encontraron lesiones. Un caso tuvo lesiones sugestivas a Distemper Canino (13).

En orden de importancia, las lesiones se encontraron en sustancia gris - del hipocampo, corteza cerebral, cerebro medio, núcleos parapedunculares, laterodorsal y reticular del tegumento, el rafe dorsal, el núcleo - - ventrocaudal del lemnisco lateral y los folios cerebrales (13).

El virus también produce gliosis focal o difusa, satelitosis, cromatolisis, neuronofagia y cuerpos de inclusión intracitoplasmáticos (13)(17)(28).

EPIZOOTIOLOGIA

La rabia urbana, se observa en todos los animales de sangre caliente, - siendo más común en el perro y el gato, pero también puede afectar a - otros animales (lobos, zorros, zorrillos, ardillas entre otros animales - - silvestres), provocándoles a todos la muerte (2) (5) (7).

Su distribución es cosmopolita, lográndose erradicar de algunos países - como: Austria, Nueva Zelanda, Finlandia, Suecia, Noruega, Gran Bretaña, Nueva Guinea y posteriormente Japón, Malaya, Taiwan, Jamaica y Barba - dos (25) (26) (29).

El perro se ha caracterizado por ser el principal transmisor de la rabia -

urbana al hombre en todo el mundo, independientemente de que el reservorio de la enfermedad se encuentre en el propio perro ó en otro animal (3) (29).

Es una zoonosis directa, esporádica en cuanto a su frecuencia debido al gran número de animales que se aparean constantemente, pero con consecuencias fatales (25) (26).

En Tokyo, Japón, durante el período 1949-1954 el Dr K. Shimada realizó un estudio sobre caninos positivos a rabia, analizando 786 casos -- confirmados, y de éstos, 564 (72%) resultaron ser de un año de edad, -- descendiendo el porcentaje a medida que avanzaba la edad .

En cuanto al sexo, 460 (58.5%) fueron machos y 326 (41.5%) fueron -- hembras. Esto se debió a la gran cantidad de perros machos encontrados en esos años y la gran movilidad que hay de perros en el momento del apareamiento, teniendo mayor contacto con caninos rabiosos (27).

Por otra parte, en 1977 los Dres. J.B. Adeyanju y P.B. Addo de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Ahmadu Bello de Zaria, Nigeria, confirmaron un caso de rabia en un cachorro de 8 semanas de edad. Presentó debilidad, anorexia y golpes en varias partes del cuerpo se le dió un tratamiento con Oxitetraciclina, encontrándose muerto al día

siguiente. Se mandó el cerebro al laboratorio, resultando positivo a -- rabia por inmunofluorescencia (1).

Este caso nos mostró que la rabia puede encontrarse a cualquier edad, -- principalmente se presenta en caninos menores de 3 meses y 1 año de -- edad, por lo que, se deben de vacunar a esta edad necesariamente. -- La Organización Mundial de la Salud, recomienda vacunar a los 3 meses y un año de edad, revacunando cada año (1).

La expansión de la enfermedad es rápida principalmente en las zonas me tropolitanas, donde la población de perros vagabundos crece de modo pa ralelo con la población humana. En México, la rabia urbana provocada por canideos ocupa el 95%, después se encuentra el gato con 4% y el 1% involucra a otras especies animales (6) (21) (25)

El Dr. Medina en 1986, realizó un estudio de casos positivos a rabia -- remitidos a la Subdirección de Referencia en Diagnóstico Animal Tecamac, Estado de México, recibiendo un total de 8,132 casos para diagnóstico -- de rabia por inmunofluorescencia. De estos, 3,217 (39.6%) fueron posi-- tivos. Y las especies que fueron remitidas con mayor frecuencia fueron: Canideos 6,246 (2,652 positivos), Felinos 760 (117 positivos) y Bovi-- nos 531 (304 positivos) (20).

Por otra parte, la Dirección General de Sanidad Animal informa, que de 1977 a 1982 recibieron 13,919 casos sospechosos de rabia, transmitida por caninos. Y entre los años de 1939 a 1972 la S.S.A. en México diagnosticaron 2,013 fallecimientos de humanos a consecuencia de rabia, transmitida en un 87% por mordedura de perros. De 1970 a 1980 el Centro Panamericano de Zoonosis (CEPANZO), informó de 652 casos de rabia humana en México. En 1980, el número de personas mordidas en América según estimaciones de CEPANZO, fué de 80 mil por mes, y de éstas, fueron tratadas aproximadamente 20 mil con vacunas, sueros ó ambos (13) (26).

DIAGNOSTICO

De acuerdo a los signos clínicos, curso de la enfermedad, antecedentes de la transmisión y datos individuales tanto del animal afectado como de los animales y personas lesionadas, se recopilará toda la información, formando así, un diagnóstico clínico que se llevará en una hoja con ciertas características que nos conduzcan a la exclusión ó al reforzamiento de esta enfermedad (Altamirano A. J.F., 1986)+

Para el Diagnóstico Diferencial de la rabia, se cuenta con 3 tipos de estudio :

+ Departamento de Genética y Bioestadística, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM., Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx., jefe del C. Antirrábico de Cuautitlán de R.R.

Técnica de Anticuerpos Fluorescentes (Inmunofluorescencia), que es un examen rápido, sencillo y muy preciso, generalmente se recomienda de elección si existe posibilidad de utilizar un microscopio de luz ultravioleta. La fluorescencia constituye la prueba visual de una reacción específica antígeno-anticuerpo. La seguridad de ésta es del 99.8% (12) (14) (16) (18).

La Prueba Histopatológica se lleva a cabo en una muestra preparada con colorantes de rutina (Hematoxilina - Eosina) ó de tipo especial (Fucsina, Sella ó Mann, observándose al microscopio para identificar los corpúsculos de Negri, localizados intracitoplasmáticos.

Este examen tiene una efectividad del 80% (14) (16) (17) (28).

La Prueba Biológica por Inoculación Intracerebral al Ratón Lactante, es de las pruebas más utilizadas en el laboratorio. Los síntomas después de inoculado el virus rábico al ratón, se presentan alrededor de los 8 a 10 días, pudiendo alargarse el período hasta 29 días. De igual forma, se puede acortar este período, practicando improntas de cerebro de ratón sacrificado a partir del segundo día de inoculación, identificándose por histología ó por inmunofluorescencia. Su confiabilidad es del 100% (2) (14) (16) (19).

Además, el diagnóstico diferencial, es una de las tareas más difíciles - e importantes que debe llevar a cabo el Médico Veterinario.

Algunos cambios en el comportamiento del perro, nos puede indicar que - puede haber otra causa de enfermedad y no que precisamente sea rabia.- Se ha visto, que la mayoría de los animales no presentan los signos - - tradicionales de la rabia, lo cual nos hace pensar en otro tipo de infección que tenga características similares a éste padecimiento. La rabia ha llegado a confundirse con obstrucciones en la garganta, cuerpos alojados entre los dientes y paladar e ingestión de sustancias irritantes. - También se ha confundido con algunas enfermedades como: Moquillo Canino, Toxoplasmosis, Fase Convulsiva del Tétano, Meningitis, Neoplasias en Cerebro, Parálisis del Trigemino, Epilepsia y también con algunas intoxicaciones con: Estricnina, Arsénico, Plomo y Mercurio (3) (4) (5) (16) (18) (30).

La duración de los signos puede descartar la enfermedad. Si dura más - de 10 días, con bastante seguridad se puede decir que no es rabia (9) - (24) (26).

CONTROL Y PREVENCIÓN

Como la rabia urbana es transmitida sólo por mordedura de un animal rabioso, su control dependerá de los animales que actúen como reservorios,

ya sean silvestres ó el mismo perro (16).

Observación de perros durante 10 días como máximo, aparentemente sanos pero que han mordido a personas, teniéndolos en lugares aislados, o bien, llevarlos al Centro Antirrábico más cercano (6) (20).

Otro medio de control es la captura de perros callejeros, debido a que son los principales transmisores de la rabia urbana (24).

Dentro de la prevención, la vacunación en canídeos es el método habitual para evitar la propagación de la rabia en los animales, contándose para tal efecto, con diferentes biológicos disponibles como son:

- Vacuna virus vivo modificado cepa ACATLAN (V-319), elaborada en cultivo de tejidos. Es adecuada y muy confiable tanto para caninos, como para cabras, bovinos y equinos, pudiéndose revacunarse al año (10) (16) (18).
- Vacuna tipo Fuenzalida (virus inactivado) obtenida a partir de cultivo de virus de cerebro de ratón lactante. Se recomienda para perros y gatos. Su revacunación es cada año (10) (16) (18)
- Vacuna virus activo cepa ERA modificada en cultivo de tejidos de origen procino. Es muy confiable, pudiéndose vacunar tanto perros como gatos a los 3 meses y al año de edad. Su revacunación es anual (16) (18).

- Vacuna de virus activo atenuado cepa FLURY de bajo pasaje, cultivada en embrión de pollo.
- Vacuna virus modificado cepa FLURY de alto pasaje cultivada en embrión de pollo. Estas 2 vacunas confieren protección satisfactoria para los caninos. Vacunándolos a los 3 meses y al año, revacunándolos al año siguiente (16) (18).

Con esta investigación, pretendemos hacer notar la importancia que tiene el control de la rabia, sobre todo en la especie canina, debido a la estrecha relación que tiene con el hombre.

OBJETIVO

- 1.- Conocer el número de casos positivos a rabia en cánidos, diagnosticados en el Centro de Salud Animal de Tepetzotlán, Estado de México, durante los años de 1983 a 1985.
- 2.- Señalar la signología mas frecuente de los casos positivos a rabia canina .
- 3.- Conocer el curso de la enfermedad de los casos positivos a rabia canina, diagnosticados en el Centro de Salud Animal de Tepetzotlán, Estado de México.
- 4.- Conocer el sexo que más frecuentemente se presenta en los casos de rabia canina .
- 5.- Saber a que edad es común la presentación de la rabia canina, en el periodo 1983-1985
- 6.- Detectar la población canina de cada municipio que se encuentran dentro de la Jurisdicción del Centro de Salud Animal de Tepetzotlán, Estado de México, en este periodo .
- 7.- Conocer la tasa de ataque de rabia canina por municipio por año

M A T E R I A L

- 1 - Las historias clínicas de canidos afectados de rabia, diagnosticados en el Centro de Salud Animal de Tepetzotlán, Estado de México, durante los años de 1983 a 1985

- 2.- Los informes anuales del Centro Antirrábico de Cuautitlán de Romero Rubio y del Centro Antirrábico de Atizapán de Zaragoza, Estado de México, en el periodo 1983-1985.

M E T O D O

El método consiste en analizar la información obtenida del Centro de - - Salud Animal de Tepetzotlán, Estado de México, y de los Centros Anti--rábicos de Cuautitlán de Romero Rubio y de Atizapán de Zaragoza, Esta--do de México, ordenándola en forma comparativa y porcentual, de acuer--do a los años (1983-1985) analizados.

Para la realización de esta tesis, se contó con los informes mensuales - del Centro de Salud Animal de Tepetzotlán, Estado de México, de los - años 1983 a 1985.

Estos informes contienen todos los casos diagnosticados en el Centro de Salud durante el mes, siendo extraídos todas las historias clínicas de - caninos confirmados a rabia, de los archivos que se encuentran en la - Subdirección de éste Centro.

Obtenidas todas las hojas clínicas de caninos positivos a rabia, el - - siguiente paso fué ordenarlas por meses respectivamente, para después, recopilar cada dato del año analizado y sacar el total de los datos obte--nidos.

Teniendo los resultados totales de cada año, se procedió anexarlos en cuadros y sacar su porcentaje por años, para después agregarlos a su gráfica respectiva.

SIGNOS CLINICOS

El Centro de Salud Animal de Tepetzotlán, Estado de México, cuenta con una hoja clínica para realizar el diagnóstico de rabia. Esta hoja contiene 48 datos que nos encaminan hacia un diagnóstico más concreto de la enfermedad.

Dentro de estos datos, se encuentran 22 signos clínicos que son de mucho valor para poder hacer un diagnóstico presuntivo de la rabia.

Estos signos se revisaron cuidadosamente, para después sacar el porcentaje total e incluirlo en cuadros y gráficas por años.

EDAD

De igual forma, en la hoja clínica va incluido éste dato, el cuál es necesario para saber y comparar la edad en que se presenta más comúnmente la rabia.

Fue revisada en todas las historias clínicas, sacando el número total y su porcentaje respectivo, incluyéndolo en cuadros y gráficas por años.

SEXO

El sexo, es otro de los datos que se encuentran en la hoja clínica, se analizó, para comparar año con año la cantidad de machos y de hembras que se ven afectados de rabia.

De la misma manera que los datos anteriores, se calculó el porcentaje - pasando los resultados a cuadros y gráficas por años.

CURSO DE LA ENFERMEDAD

Este dato se analizó tomando en cuenta los días que dura la enfermedad, desde que presenta los primeros signos, hasta el momento de su sacrificio ó muerte.

Se revisó éste dato, calculando su porcentaje y agregándolo al cuadro y gráfica correspondiente.

POBLACION CANINA

Para saber la población canina existente en cada Coordinación Municipal, se investigo primero el número de habitantes (humanos) radicados en - - cada Coordinación, para así poder sacar el número de caninos existentes. El cálculo se hizo de acuerdo al parámetro que existe de 1 perro por cada 7 habitantes (según estudios realizados por los Servicios Coordinados del Estado de México). Obtenida la cifra, se incluyó en su tabla correspondiente (24).

TASA DE ATAQUE DE RABIA CANINA (T.A.R.C.)

La (T.A.R.C.), es un método estadístico que se realiza, con el fin de sacar la incidencia estimada de caninos rabiosos encontrados en una población que se compara con las tasas anteriores, para así, tener cifras más exactas de éste problema (11).

Se calculó por medio de ésta fórmula estadística:

$$T.A.R.C. = \frac{\text{No. de casos de rabia en el Municipio}}{\text{No. de la Población Canina que existe en el Municipio}} = X^C/1000 \text{ perros}$$

CUADROS Y GRAFICAS

Obtendidas las cifras totales de los casos de cada año, procedimos a sacar el porcentaje de cada dato.

El resultado porcentual de cada dato, se calculó como sigue:

$$\% = \frac{\text{No. de casos existentes de cada signo}}{\text{No total de casos existentes en ese año}} \times 100 =$$

El porcentaje de cada dato, fué incluido en gráficas de barras simples.

RESULTADOS

Se analizaron 1,088 casos sospechosos a rabia canina, y de éstos, - - 388 fueron positivos a rabia canina durante el período 1983-1985. (Ver - Gráfica # 1)

De estos casos, los resultados fueron los siguientes:

SIGNOS CLINICOS

De los 22 signos revisados, se observó que, durante los años de 1983 a 1985, los signos que presentaron mayor porcentaje fueron:

Agresividad (68.5%), inquietud (47.1%) y decaimiento (39.1%).

Los signos clínicos que tuvieron un menor porcentaje fueron:

Diarrea (7.9%) y vomito (6.7%), (Ver Cuadro # 1, Gráfica # 2) .

EDAD

La edad que más se observó en los caninos que padecieron la rabia - - de acuerdo a nuestros resultados fué: a los 3 meses (15.4%) y 12 meses (14.9%) de edad (Ver Cuadro # 2, Gráfica # 3).

SEXO

De los 3 años analizados, el mayor porcentaje de caninos rabiosos, lo obtuvieron los machos (64.5%) (Ver Cuadro # 3, Gráfica # 4).

CURSO DE LA ENFERMEDAD

Los caninos diagnosticados positivos a rabia, duraron vivos en promedio 3.17 días. Observándose que la mayoría (21.5%), duraba entre 1 y 3 - días (Ver Cuadro # 4, Gráfica # 5).

TASA DE ATAQUE DE RABIA CANINA

Durante el periodo de 1983 a 1985, la Coordinación Municipal que obtuvo la Tasa de Ataque de Rabia Canina más significativa fué:

Tepetzotlán - Coyotepec con 4.1 por cada 1,000 perros.

Siendo la Tasa de Ataque total de los 3 años analizados de 0.9 por cada 1,000 perros.

PORCENTAJE DE SIGNOS CLINICOS DE CASOS POSITIVOS A RABIA DE
CANIDIOS REPORTADOS EN EL C.S.A. DE TEPOTZOTLAN, ESTADO -
DE MEXICO DE 1983 A 1985

SIGNOS	No de casos	%	No de casos	%	No de casos	%	Total de casos	%
AGRESIVIDAD	39	88.6	57	73.0	170	63.9	266	68.5
INQUIETUD	30	68.1	40	51.2	113	42.4	183	47.1
DECAIMIENTO	22	50.0	34	43.5	96	36.0	152	39.1
INCOORDINACION	16	36.3	25	32.0	77	28.9	118	30.4
CAMINABA SIN RUMBO FIJO	19	43.0	25	32.0	64	24.0	108	27.8
COMIA	17	38.0	18	23.0	69	25.9	104	26.8
LADRIDO DIFERENTE	11	25.0	31	39.7	59	22.1	101	26.0
BEBIA	15	34.0	16	20.5	66	24.8	97	25.0
CONVULSIONES	16	36.3	16	19.2	59	22.1	90	23.1
MUERTE REPENTINA	21	47.7	19	24.3	41	15.4	81	20.8
LAGAÑAS	13	29.5	19	24.3	56	21.0	88	22.6
MANDIBULA CAIDA	7	15.9	18	23.0	47	17.6	72	18.5
SALIVA LIQUIDA	9	20.4	13	16.6	44	16.5	66	17.0
FOTOFOBIA	9	20.4	12	15.3	42	15.7	63	16.2
SALIVA ESPUMOSA	4	9.0	6	7.6	45	16.9	55	14.1
HIDROFOBIA	6	13.6	10	12.8	37	13.9	53	13.6
APARENTEMENTE NORMAL	2	4.5	11	14.1	37	13.9	50	12.8
TIMIDEZ	9	20.4	11	14.1	22	8.2	42	10.8
PARALISIS GENERAL	4	9.0	9	11.5	24	9.0	37	9.5
LE MOLESTABA EL VIENTO	7	15.9	6	7.6	18	6.7	31	7.9
DIARREA	6	13.6	7	8.9	18	6.7	31	7.9
VOMITO	5	11.3	5	6.4	16	6.0	26	6.7
TOTAL DE CASOS	44		78		266		388	

CUADRO # 2

PORCENTAJE DE LA EDAD DE CANINOS POSITIVOS A RABIA -
DIAGNOSTICADOS EN EL C.S.A. DE TEPOTZOTLAN, ESTADO
DE MEXICO DE 1983-1985

EDAD EN MESES	1983		1984		1985		Total de casos	
	No de casos	%	No. de casos	%	No.de casos	%	casos	%
UN MES	1	2.2	3	3.8	11	4.1	15	3.8
2 MESES	2	4.5	5	6.4	27	10.1	34	8.7
3 MESES	6	18.1	12	15.3	40	15.0	60	15.4
4 MESES	5	11.3	7	8.9	37	13.9	49	12.6
5 MESES	4	9.0	3	3.8	12	4.5	19	4.8
6 MESES	4	9.0	4	5.1	9	3.3	17	4.3
7 MESES	3	6.8	-	-	5	1.8	8	2.0
8 MESES	2	4.5	2	2.5	6	2.2	10	2.5
9 MESES	1	2.2	2	2.5	7	2.6	10	2.5
10 MESES	1	2.2	-	-	4	1.5	5	1.2
11 MESES	-	-	-	-	3	1.1	3	0.7
12 MESES	7	15.9	17	21.7	34	12.7	58	14.9
24 MESES	4	9.0	9	11.5	33	12.4	46	11.8
36 MESES	-	-	8	10.2	18	6.7	26	6.7
48 MESES	2	4.5	6	7.6	20	7.5	28	7.2
TOTAL	44		78		266		388	

CUADRO # 3

PORCENTAJE DEL SEXO DE CANINOS POSITIVOS A RABIA -
 DIAGNOSTICADOS EN EL C.S.A. DE TEPOTZOTLAN, ESTA-
 DO DE MEXICO EN EL PERIODO 1983 - 1985

SEXO	No.de casos	%	No.de casos	%	No.de casos	%	Total de casos	%
MACHOS	27	61.3	47	60.2	178	66.9	252	64.9
HEMRAS	17	38.6	31	39.7	88	33.0	136	35.0
TOTAL DE CASOS	44		78		266		388	

R.A.T.H (1986)

CUADRO # 4

PORCENTAJE DEL CURSO DE LA ENFERMEDAD EN CANINOS POSITIVOS
A RABIA DIAGNOSTICADOS EN EL C.S.A. DE TEPOTZOTLAN, ESTADO -
DE MEXICO EN EL PERIODO 1983-1985

CURSO DE LA ENFERMEDAD	No. de casos		No. de casos		No. de casos		Total de casos	
		%		%		%		%
1 DIA	11	25.0	18	23.0	74	27.8	103	26.5
2 DIAS	5	11.3	15	19.2	48	17.2	68	17.5
3 DIAS	10	22.7	11	14.1	63	22.9	84	21.5
4 DIAS	6	13.6	12	15.3	25	9.3	43	11.0
5 DIAS	3	6.8	8	10.2	27	10.1	38	9.3
6 DIAS	3	6.8	3	3.8	7	2.6	13	3.3
7 DIAS	2	4.5	4	5.1	8	3.0	14	3.6
10 DIAS	3	6.8	7	8.9	14	5.2	24	6.1
TOTAL DE CASOS	44		78		266		388	

R.A.T.H. (1986).

CUADRO # 5

POBLACION HUMANA Y CANINA, CASOS DE RABIA ANIMAL Y TASA EN LAS
6 COORDINACIONES MUNICIPALES DEPENDIENTES DEL C.A.C.R.R.* Y -
DEL C.A.A.Z.,** ESTADO DE MEXICO EN EL PERIODO 1983 - 1985

Coordinación Municipal	Poblac humana	Poblac canina	# ca- sos - rabia anim.	tasa de rabia x c/1000 perros	Poblac humana	Poblac canina	# ca- sos - rabia anim	tasa de rabia x c/1000 perros	Poblac humana	Poblac canina	# ca- sos - rabia anim	tasa de rabia x c/1000 perros
Tepotztlán	36,307	5,187	13	1.82	43,877	6,154	15	2.38	43,981	6,283	46	7.47
Coyotepec	314,470	31,447	11	1.54	215,558	30,794	12	0.38	245,200	35,600	85	2.38
Atizapan de Z												
Cuautitlán RR Tultepec	49,971	7,139	10	1.40	70,854	10,122	16	1.58	73,842	10,549	40	3.79
Teoloyucan	41,772	5,967	4	0.56	52,482	7,497	8	1.06	51,405	7,343	35	4.76
Melchor O.	150,302	21,472	4	0.56	316,864	45,266	16	1.35	356,485	50,926	31	0.60
Cuaut. Izcalli	112,044	16,006	2	0.28	168,037	24,005	11	0.45	182,330	26,047	29	1.11
Tultitlán												
Total	704,866	87,218	44	0.50	867,776	123,967	78	0.62	942,339	136,619	266	1.94

* Centro Antirrábico de Cuautitlán de Romero Rubio

** Centro Antirrábico de Atizapán de Zaragoza

Fuente C.S.A. Tepotztlán, C Antirrábico de Cuautitlán de R.R. y C. Antirrábico de Atizapan de Z , Estado de México

CASOS DE RABIA Y TASA EN LAS 6 COORDINACIONES MUNICIPALES DEPENDIENTES DEL C.A.C.R.R.+ Y DEL C.A.A.Z.,+- ESTADO DE MEXICO (1983-1985)

COORDINACION MUNICIPAL	1983		1984		1985		Total de casos	Tasa Total
	No de casos rabia animal	tasa de rabia x 1000 perros	No.de casos rabia animal	tasa de rabia x 1000 perros	No de casos rabia animal	tasa de rabia x 1000 perros		
TEPOTZOTLAN COYOTEPEC	13	1.82	15	2.38	46	7.47	74	4.1
CUAUTITLAN DE R R TULTEPEC	10	1.40	16	1.58	40	3.79	66	2.3
TEOLOYUCAN MELCHOR O.	4	0.56	8	1.06	35	4.76	47	2.2
ATIZAPAN DE Z.	11	1.54	12	0.38	85	2.38	108	1.1
TULTITLAN	2	0.28	11	0.45	29	1.11	42	0.6
CUAUTITLAN IZCALLI	4	0.56	16	0.35	31	0.60	51	0.3
TOTAL	44	0.50	78	0.62	266	1.94	388	0.9

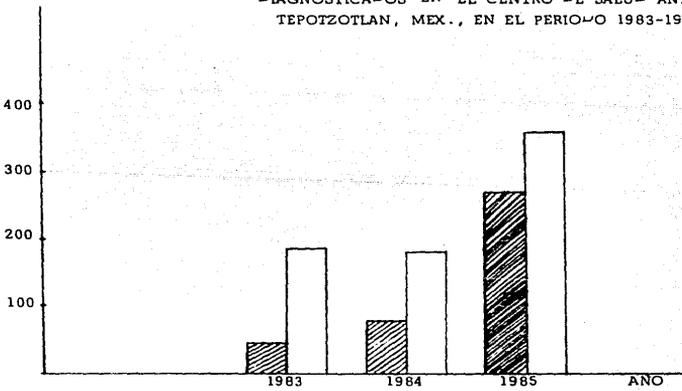
+ Centro Antirrábico de Cuautitlán de Romero Rubio

++ Centro Antirrábico de Atizapán de Zaragoza

Fuente: C.S.A. Tepotzotlán; C. Antirrábico de Cuautitlán de R.R. y C. Antirrábico de Atizapán de Z.

GRAFICA No. 1

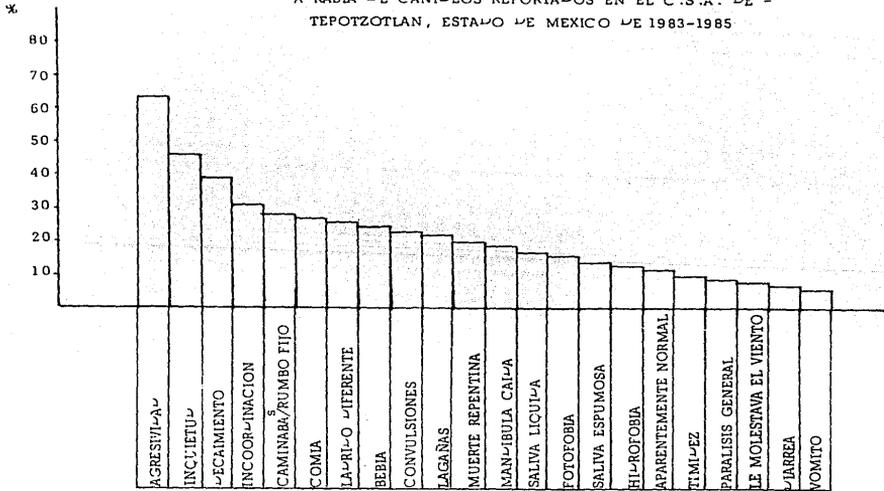
NUMERO DE CASOS POSITIVOS Y NEGATIVOS A RABIA CANINA
DIAGNOSTICADOS EN EL CENTRO DE SALUD ANIMAL DE --
TEPOTZOTLAN, MEX., EN EL PERIODO 1983-1985.



■ POSITIVOS
□ NEGATIVOS

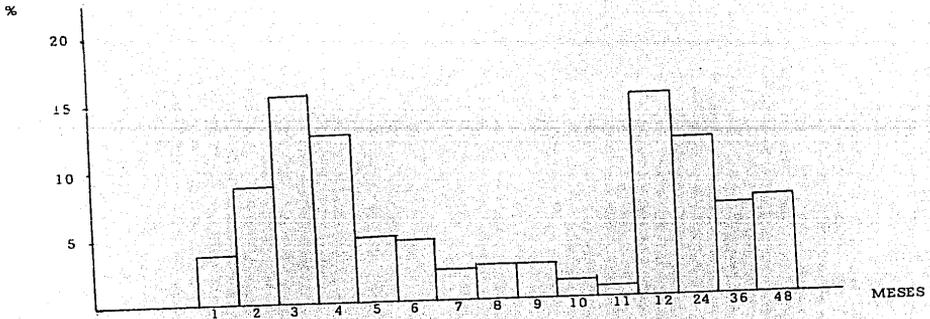
GRAFICA No. 2

PORCENTAJE DE SIGNOS CLINICOS DE CASOS POSITIVOS
A RABIA DE CANIBOS REPORTADOS EN EL C.S.A. DE -
TEPOTZOTLAN, ESTADO DE MEXICO DE 1983-1985



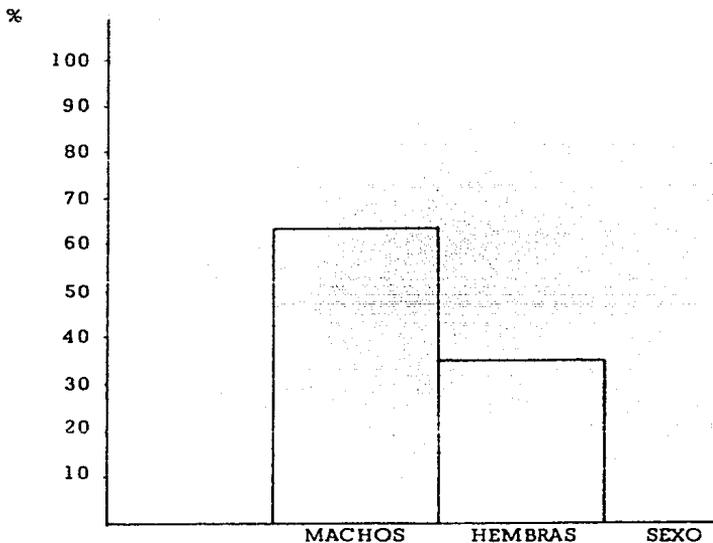
GRAFICA No 3

PORCENTAJE DE LA EMAL DE CANINOS POSITIVOS A RABIA
DIAGNOSTICADOS EN EL C.S.A. DE TEPOTZOTLAN, ESTA-
DO DE MEXICO DE 1983-1985



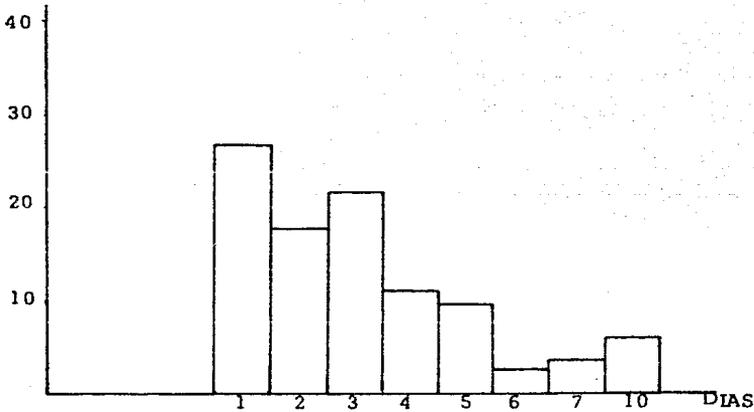
GRAFICA No. 4

PORCENTAJE DEL SEXO DE CANINOS POSITIVOS A RABIA DIAGNOSTICADOS EN EL C.S.A. DE TEPOTZOTLAN, ESTADO DE MEXICO EN EL PERIODO - - 1983-1985



GRAFICA No. 5

PORCENTAJE DEL CURSO DE LA ENFERMEDAD EN
CANINOS POSITIVOS A RABIA DIAGNOSTICADOS -
EN EL C.S.A. DE TEPOTZOTLAN, ESTADO DE --
MEXICO EN EL PERIODO 1983-1985



DISCUSION

Después de analizar los resultados, se menciona lo siguiente:

Los signos que con mayor frecuencia se reportaron de casos positivos — a rabia en caninos, durante el período 1983-1985 fueron los siguientes: Agresividad, inquietud y decaimiento. Estos resultados concuerdan con los trabajos realizados por los Dres Minor y Okolo en 1977 (22) (23).

También se observaron los siguientes signos clínicos, pero en menor — proporción: convulsiones, fotofobia, hidrofobia, incoordinación, ladrido diferente, lagañas, molestia al viento, mandíbula caída, muerte repentina, parálisis general, salivación líquida, salivación espumosa, de los — cuáles, han sido reportados por diferentes autores (2)(4)(7)(9)(10)(27)(28) (29).

Dentro de los signos clínicos que se deben de considerar para diagnos— ticar clínicamente un caso de rabia canina, encontramos los de beber y comer. Tanto el Dr Bedford como el Dr Minor mencionan que mientras el animal nó presente parálisis faríngea, podrá beber y comer con difi— cultad, observando que durante el transcurso de la enfermedad, los — — perros nunca presentan hidrofobia (4) (23).

Otros signos que encontramos en las historias clínicas y de los cuáles la literatura hace poca mención son: vómito, diarrea y apariencia normal.

Consideramos que la diarrea es provocada por el apetito pervertido que presenta el animal durante la primera fase de la enfermedad, el cual, hace que el cuerpo extraño ingerido logre llegar al aparato gastrointestinal, provocando un aumento en la motilidad debido a la irritación, obstrucción ó infección en esa zona. De igual forma el vómito es una consecuencia de los objetos extraños ingeridos o bien por la parálisis parcial y después total de los músculos faríngeos y masetéricos, lo que hace que el canídeo no pueda deglutir bien y vomite.

El signo de apariencia normal se le dá, a aquel animal que murió sin haber presentando un signo clínico. Esto nos hace pensar que no todos los animales tendrán los signos clásicos de la rabia, y con esto, difícilmente se podrá realizar un diagnóstico presuntivo de la enfermedad (8).

El sexo que más presentó la enfermedad fueron los machos. Y fué debido a las peleas callejeras que se suscitan entre los machos cuando las hembras se encuentran en celo, y al mayor contacto que se encuentran con perros rabiosos (23) (27).

La edad que más veces presentó la rabia fué a los 3 y 12 meses de edad.

Debido principalmente a que a los 3 meses de edad, los cachorros se encuentran con los niveles de anticuerpos maternos bajos, provocando que la enfermedad pueda llevar más fácilmente. Y a los 12 meses de edad, los caninos se encuentran en los inicios de su período sexual, lo que hace que estos animales persigan más a menudo hembras en celo y que se enfrentan constantemente con otros perros, es por eso que se deben vacunar a los 3 meses y al año de edad, revacunandolos cada año (1) (25) (26).

En lo que se refiere al curso de la enfermedad encontramos que, el mayor porcentaje hallado en el período 1983-1985, fué de 1 a 3 días. Este dato va de acuerdo a los resultados obtenidos en trabajos anteriores - (4) (8) (9) (10) (15) (29) (31)

La Coordinación Municipal que presentó mayor Tasa de Ataque de rabia canina fué: Tepetzotlán-Coyotepec con un total de 4.1 por cada 1,000 - perros, durante los 3 años.

Cabe destacar que esta Coordinación tuvo el menor número de población humana y canina respecto a otras.

Los casos positivos a rabia en caninos, aumentaron en forma progresiva durante los 3 años.

CONCLUSION

- 1.- Los resultados obtenidos en cuanto a la presentación de signos y curso de la enfermedad, concuerdan con los reportados en la literatura citada.
- 2.- Debido a que el porcentaje de casos de rabia es muy elevado en cachorros de 3 meses de edad, podemos concluir que muchos de ellos tal vez provengan de madres no vacunadas, adicionando que son muy inquietos, curiosos e indefensos, encontrándose en constante peligro de ser atacados por perros rabiosos.
- 3.- Los machos son los más susceptibles a la enfermedad, debido a las peleas que se suscitan a menudo cuando las hembras se encuentran en celo.
- 4.- Durante los 3 años analizados, los casos de rabia no disminuyeron a pesar de que se realizan campañas intensivas de vacunación.
- 5.- Para disminuir los casos de rabia canina, se deberá reforzar las campañas intensivas con la vacunación permanente, la eliminación de perros sin dueño y la educación para la salud contra la rabia.

LITERATURA CITADA

- 1.- Adeyanju P.B. and Addo P.B. : Rabies in eight week old puppy
Vet Rec 101: 38 (1977)
- 2.- Baer G.M. : Natural History of Rabies Vol I. Academic Press,
London. 1979
- 3.- Batalla C D y Noguez C.D. : Rabia. Boletín de Información, --
I N I P - S A R H . ., México 1984
- 4 - Bedford P.G.C. . Diagnosis of rabies in animals. Vet. Rec 88
160-161 (1976)
- 5.- Blood D.C y Herderson J.A. : Medicina Veterinaria 5a Ed. - -
Interamericana, México 1984
- 6.- Camara V M.A : Incidencia y Prevalencia de Rabia en el Municipi-
pio de Cd. Netzahualcoyotl durante 1979. Tesis de Licenciatura -
Fac. Med Vet y Zoot , U.N.A M., México, D F. 1980.
- 7.- Catcott E.J. : Canine Medicine Vol I. 4a. Ed American Veterina-
ry Publications Inc. California, U S.A. 1979
- 8.- Cran H.R. : Some Clinical Observations on rabies. Vet. Rec. 118
23-24 (1986).
- 9.- Chardler E.A. and Evans J.M. : Canine Medicine and Therapeutics
2a Ed. American Veterinary Publications Inc. California, U.S.A -
1979.
- 10 - Correa G.P. : Enfermedades Virales de los Animales Domésticos -
Monográficos. S.E P., México 1980
- 11.- Daniel V.V'. : Bioestadística. Ed Limusa. México 1977
- 12.- Fenner F. Virología Médica. 2a. Ed Prensa Médica Mexicana, -
México 1981.

- 13.- González C. y Stephano H.A. : Estudio Histopatológico del sistema nervioso central de caninos positivos a rabia. Veterinaria, México, 1984.
- 14.- González S.D. Diagnóstico de Rabia. Boletín de Información Pecuaria Vol. I # 5, I.N.I.P. - S.A.R.H., México 1980
- 15.- Hagan W.A. y Bruner D.W. : Enfermedades Infecciosas de los Animales Domésticos. 4a. Ed. Prensa Médica Mexicana, México.
- 16.- Jawetz E., Melnick J.L. y Adelberg E.A. : Manual de Microbiología Médica. 11a. Ed. El Manual Moderno, México 1985
- 17.- Jubb K V.F y Kennedy P.C. : Patología de los Animales Domésticos Tomo II. Ed. Labor Barcelona, España 1974
- 18.- Kirk R.W. :Terapéutica Veterinaria Tomo II 4a. Ed. C.E.C.S.A México. 1984.
- 19.- Koprowsky H. : The mouse inoculation test. Techniques in Rabies 3a. Ed. World Health Organization Geneva. 1973
- 20.- Medina O.C. : Reporte de casos remitidos al Centro Nacional de Salud Animal para diagnóstico de Rabia, por la prueba de Inmunofluorescencia, durante el periodo 1981-1985. Tesis de Licenciatura Fac. Est. Sup. Cuaut. U.N.A.M., México 1986
- 21.- Mendez R.F. : Relación entre la incidencia de Rabia Canina y humana en el D.F. Tesis de Licenciatura Fac. Med. Vet. y Zoot. U.N.A.M., México, D.F. 1983
- 22.- Minor R. : Rabies in Nigeria. Vet. Rec. 119 : 223-224 (1986)
- 23.- Minor R. Rabies in the dog Vet. Rec. 101 : 516-520 (1977)
- 24.- Perez V.E y Salido R.F. : Manual de Normas y Procedimientos de los Centros Antirrábicos Veterinarios. S.S.A., México 1978
- 25.- Salud Animal de las Américas: Documento de la I Reunión Interamericana de Salud Animal a nivel Ministerial. O.P.S. (O.M.S.) - Buenos Aires, Argentina 1980.

- 26 - Salud Animal de las Américas : Documento de la III Reunión - - Interamericana de Salud Animal a nivel Ministerial. O.P.S. - - (C M S) Buenos Aires, Argentina. 1983.
- 27.- Shimada K. : The Last Rabies Outbreak in Japan. The Rabies, Ed. by Nagano Y. and Devenport F.M. University of Tokyo Press, - - Japan 1971
- 28.- Smith A.H. y Jones T C. : Patología Veterinaria. 1a Ed. U.T.E.-H.A., México, 1980
- 29.- Tierkel E.S Canine Rabies, The Natural History of Rabies, Ed - by Baer G M Academic Press, London 1979
- 30.- Yeoman G.H. : Rabies diagnosis, The hidden pitfalls. Vet Rec - 88 : 35 (1976).
- 31 - Zendejas F.N. Estudio Epizootiológico de la Rabia Canina en el Centro de Control Canino en Iztacalco, D.F., de 1982 a 1984. - Tesis de Licenciatura Fac Est. Sup. Cuaut. U.N.A.M., México 1985.