

39

RECEBIDO
BIBLIOTECA
30/11/98



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CARACTERIZACION DE LAS AGRESIONES DE PERROS
RABIOSOS A HUMANOS EN LA JURISDICCION SANITARIA
ECATEPEC, ESTADO DE MEXICO DE OCTUBRE DE 1996 A
SEPTIEMBRE DE 1998.

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
PRESENTADA POR
FABIOLA REYES VARGAS

ASESORES: M.V.Z. M.C.V. JORGE FRANCISCO MONROY LOPEZ
M.V.Z. M.P.V.M. MA. DE LOURDES GUERRERO LOPEZ



282481

CIUDAD UNIVERSITARIA, D. F.

NOVIEMBRE DE 

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**CARACTERIZACIÓN DE LAS AGRESIONES DE PERROS RABIOSOS A HUMANOS EN LA
JURISDICCIÓN SANITARIA ECATEPEC, ESTADO DE MEXICO DE OCTUBRE DE 1996 A
SEPTIEMBRE DE 1998.**

**T E S I S
PARA OBTENER EL GRADO DE:**

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

**PRESENTADA POR:
FABIOLA REYES VARGAS**

ASESORES:

M.V.Z. M.C.V. Jorge Francisco Monroy López.

M.V.Z. M.P.V.M. Ma. de Lourdes Guerrero López.

Ciudad Universitaria, D.F. noviembre de 1999.

DEDICATORIA

A Dios: Por darme la oportunidad de concluir un sueño

A mi madre: Quien con su entrega y ejemplo de superación diaria me dejó como valiosa herencia, mi profesión gracias en donde quiera que te encuentres.

A mis abuelitos: Gracias por la niñez tan maravillosa que pase al lado de ustedes.

A mi esposo: Por ser como eres, por tu cariño y comprensión que me demuestras cada día.

A mi hermana: Te doy las gracias por el apoyo y comprensión que me brindaste cuando más lo necesite.

A mis sobrinos: Con la confianza puesta en su esfuerzo, para que esta tesis sirva en su propia superación. Iris gracias por formar parte de nuestra familia.

A mis amigos: Que me alentaron con su apoyo gracias.

A mis mascotas: A todas aquellas que compartieron su vida conmigo y a las fueron parte de mi formación profesional.

ACR ADECI MIEN TOS

A todos aquellos que permitieron la elaboración de este estudio y que sin su participación no hubiera sido posible realizarlo.

A la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec, gracias por las facilidades otorgadas para la realización de este estudio esperando que a su vez este, sirva a la misma.

A mis asesores el Dr. Jorge Francisco Monroy López y la Dra. Ma. De Lourdes Guerrero López, por su valioso tiempo otorgado así como por sus interesantes propuestas y apreciables sugerencias.

Al Dr. Rene Reyes Silva por su valiosa orientación y por proporcionar toda la información requerida.

Con cariño, devoción y reconocimiento a mi querida Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia gracias.

CONTENIDO

	Página
1. RESUMEN	1
2. INTRODUCCIÓN	3
3. MATERIAL Y MÉTODOS	7
4. RESULTADOS	9
5. DISCUSIÓN	11
6. LITERATURA CITADA	16
7. CUADROS Y GRÁFICOS	20

Índice de Cuadros

Cuadros

		Pág.
Cuadro No. 1	Tasa ajustada* por 100,000 habitantes por edad y sexo de las personas agredidas por perros rabiosos en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998.	20
Cuadro No. 2	Ubicación anatómica de las lesiones y tipo de exposición de las personas agredidas por perros rabiosos en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998.	21
Cuadro No. 3	Edad, sexo y estado vacunal de los perros rabiosos involucrados en agresiones en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998.	22
Cuadro No. 4	Sitio en donde ocurrió la agresión a personas por perros rabiosos en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998.	23
Cuadro No. 5	Días transcurridos entre la agresión y la atención médica	24
Cuadro No. 6	Casos de rabia canina que fueron atendidos por centros de salud en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998	25
Cuadro No. 7	Distribución mensual de los casos de rabia canina en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998	26
Cuadro No. 8	Distribución acumulada por mes de los casos de rabia canina en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998	27
Cuadro No. 9	Actividades realizadas como consecuencia de los casos de rabia	28

Índice de Gráficos

Gráficos

		Pág.
Gráfico No. 1	Tasa ajustada* por 100,000 habitantes por edad y sexo de las personas agredidas en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998	29
Gráfico No. 2	Ubicación anatómica de las lesiones y tipo de exposición de las personas agredidas en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998	30
Gráfico No. 3	Ubicación anatómica de las lesiones de las personas agredidas en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998	31
Gráfico No. 4	Edad de los perros rabiosos involucrados en agresiones en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998	32
Gráfico No. 5	Porcentaje de los perros rabiosos involucrados en agresiones en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998	33
Gráfico No. 6	Sexo de los perros rabiosos involucrados en agresiones en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998	34
Gráfico No. 7	Estado vacunal de los perros rabiosos involucrados en agresiones en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998	35
Gráfico No. 8	Sitio en donde ocurrió la agresión a personas por perros rabiosos en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998	36

Gráfico No. 9	Días transcurridos entre la agresión y la atención médica a las personas involucradas en agresiones por perros rabiosos en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998	37
Gráfico No. 10	Distribución secuencial* y espacial de los casos de rabia en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998	38
Gráfico No. 11	Distribución acumulada por mes de los casos de rabia canina en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1999	39
Gráfico No. 12	Distribución mensual por mes de los casos de rabia canina en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre 1998	40

1
RESUMEN

REYES VARGAS FABIOLA. Caracterización epidemiológica de las agresiones de perros rabiosos a humanos en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec, estado de México de octubre de 1996 a septiembre de 1998. (Bajo la dirección de: Jorge Francisco Monroy López y María de Lourdes Guerrero López).

Para conocer la situación epidemiológica de los incidentes de rabia canina en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec, se realizó caracterización epidemiológica de las personas involucradas en los casos de rabia canina, al igual que la caracterización de los perros agresores y distribución temporal y espacial de los mismos. Para tal efecto se utilizaron los formatos de foco rábico, solicitud de biológico e informe mensual del antirrábico, de los cuáles se obtuvieron las siguientes variables: de las personas agredidas (edad, sexo), de los animales agresores (sexo, edad, propietario, estado vacunal), características de la lesión (número de personas involucradas en el caso, el sitio del incidente, ubicación anatómica, tipo de agresión), distribución de espacio y tiempo, acciones de control (vacunación, captura y sacrificio) y educación para la salud. Necesarias para determinar que los factores influyen en la presentación de rabia canina. Dentro de los resultados se notificaron 24 incidentes de rabia canina, por tal motivo requirieron atención médica 128 pacientes de los cuales el intervalo de edad más afectado fue el de 5 a 14 años con el 11.19% y el sexo más involucrado fue el masculino con el 70%. El sitio anatómico de la lesión y el tipo de agresión más frecuentes fueron los miembros superiores 84% y de tipo contacto 75%. En los primeros 13 días después de la agresión todas las personas agredidas recibieron atención médica. El perro fue la especie más involucrada el 71% se involucraron machos; la mayoría de estos animales eran jóvenes menores de 2 años en un 93% y el 75% propietario; sólo el 4% estaban vacunados, el 92% de las agresiones ocurren en el domicilio. Durante el verano se presentó el mayor número de casos de agresiones por animales rabiosos 10 casos, en los últimos cuatro meses del año no hubo incidentes el 60% de los casos se presentaron en la zona norte de la Jurisdicción Sanitaria, el principal Centro de Salud involucrado en los incidentes fue el de Ruiz

Cortines, con 9 episodios, los demás incidentes se distribuyeron en una franja que corre del centro a la zona sur de la Jurisdicción, entre estas dos zonas de focos, se encuentran una reserva ecológica que es probablemente por donde se comunique la enfermedad.

A través de toda la información obtenida se confirma que es indispensable instruir a los médicos que realizan la investigación de foco rábico para incrementar la información epidemiológica de las variables que se contemplan en el formato, de esta manera se conocerán mejor las interacciones del virus, del huésped y del ambiente es necesario impartir pláticas de educación para la salud a niños y adolescentes con el objeto de que estén informados sobre el riesgo de contraer la rabia, así como de las consecuencias psicológicas y sociales de las lesiones producidas por animales agresores.

CARACTERIZACIÓN DE LAS AGRESIONES DE PERROS RABIOSOS A
HUMANOS EN ECATEPEC, ESTADO DE MEXICO DE OCTUBRE DE 1996 A
SEPTIEMBRE DE 1998.

Introducción

La rabia es una enfermedad infecto-contagiosa, aguda y mortal, que ataca el sistema nervioso central, transmitida por un virus del género *Lyssavirus* y de la familia *Rhabdoviridae*, transmitida al hombre y a los animales por la saliva de algún animal enfermo o material contaminado (1). La rabia se mantiene en áreas urbanas periféricas, especialmente en asentamientos humanos irregulares, siendo el principal transmisor el perro. La rabia canina representa un grave problema de salud pública en México, asociada a varios aspectos demográficos, económicos y sociales (2) En México en el periodo comprendido de 1991 a septiembre de 1998 se presentaron 219 casos de rabia humana y el grupo etáreo más afectado fue el de 5 a 14 años (3 y 4). El estado de México es una de las entidades con mayor problema de rabia, de 1990 a 1998 hubo 34 casos en humanos (5).

El perro es el reservorio primordial en el ciclo urbano, ocupando el 80% como especie transmisora. De este porcentaje un gran número de animales agreden y desaparecen. De 1996 a mayo de 1998, se presentaron 1,479 casos de rabia canina confirmados por laboratorio nacional (4). En el estado de México, en el mismo periodo, se presentaron 396 casos (26.77%) (6).

El problema de la rabia animal en la jurisdicción sanitaria ha sido muy relevante en los últimos años, de 1990 a septiembre de 1998 se presentaron 195 casos confirmados por laboratorio, siendo 1992 el año con el mayor número de casos (232) y el menor 1997 con 10, en tanto los episodios por agresiones de animales desconocidos en el mismo período fueron 2,170 pacientes (6).

La Jurisdicción Sanitaria Ecatepec está conformada por 2 municipios, Ecatepec de Morelos con 16 centros de salud y Coacalco de Berriozabal con 2. El municipio de Ecatepec es uno de los más poblados, tanto en el estado como en el país, debido al rápido crecimiento de la población (7, 8).

En 1996 se estimó una población de 1,487,117 habitantes; se calcula que actualmente este número asciende a 1,574,696, con una tasa de crecimiento del 4.9% anual, la cual se ha asentado cada vez más en la zona rural y el total de la población es urbana. La superficie territorial es de 155.49 km², su densidad de población 9,564.4 habitantes por km², con un total de 238,117 viviendas y un promedio de 6.3 habitantes por vivienda, 95.3% de la población tiene agua y el 86.15% drenaje. La relación perro hombre es de 1:8, lo que refleja una población canina estimada actualmente en 191,173 perros (7, 8).

La elevada tasa de migración hacia Ecatepec propicia la poca disponibilidad de servicios públicos y de salud por la enorme demanda de éstos. En este municipio el 65% de la población proviene de otros estados principalmente Michoacán, Oaxaca y Puebla (9).

El 34.51% de la población de Ecatepec recibe atención por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el 10.28% por parte del Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), el 42.85% es atendido por el Instituto de Salud del Estado de México (ISEM) y el resto por el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) (7, 8).

El problema de la rabia animal en la jurisdicción sanitaria ha sido muy relevante en los últimos años, de 1990 a septiembre de 1998 se presentaron 795 casos confirmados por laboratorio, siendo 1992 el año con el mayor número de casos (232) y el menor 1997 con 10; en tanto los episodios por agresiones de animales desconocidos en el mismo período fueron 2,170 pacientes (6).

La Jurisdicción Sanitaria Ecatepec está conformada por 2 municipios, Ecatepec de Morelos con 16 centros de salud y Coacalco de Berriozabal con 2. El municipio de Ecatepec es uno de los más poblados, tanto en el estado como en el país, debido al rápido crecimiento de la población (7, 8).

En 1996 se estimó una población de 1,487,117 habitantes; se calcula que actualmente este número asciende a 1,574,696, con una tasa de crecimiento del 4.9% anual, la cual se ha asentado cada vez más en la zona rural y el total de la población es urbana. La superficie territorial es de 155.49 km², su densidad de población 9,564.4 habitantes por km², con un total de 238,117 viviendas y un promedio de 6.3 habitantes por vivienda, 95.3% de la población tiene agua y el 86.15% drenaje. La relación perro:hombre es de 1:8, lo que refleja una población canina estimada actualmente en 191,173 perros (7, 8).

La elevada tasa de migración hacia Ecatepec propicia la poca disponibilidad de servicios públicos y de salud por la enorme demanda de éstos. En este municipio el 65% de la población proviene de otros estados principalmente Michoacán, Oaxaca y Puebla (9).

El 34.51% de la población de Ecatepec recibe atención por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el 10.28% por parte del Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), el 42.85% es atendido por el Instituto de Salud del Estado de México (ISEM) y el resto por el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) (7, 8).

Ecatepec cuenta con un antirrábico municipal en el cual se sacrificaron un promedio de 10,400 animales anuales en el periodo de 1992 a 1998 (10).

En 1996, en el municipio de Coacalco, a través de un conteo rápido de población y vivienda, se estimó que había 210,891 habitantes; se calcula que actualmente este número asciende a 229,199 habitantes con una tasa de crecimiento del 4.3%. La población urbana es del 99.5% y la rural del 0.5%, con una densidad de población de 40,149 habitantes por km². En lo referente a la población canina, la relación perro:humano es de 1:9 lo que refleja un estimado de 25,307 perros (7, 8).

En la última década han aumentado los proyectos de construcción de fraccionamientos y conjuntos habitacionales con todos los servicios públicos y el grado de marginación es bajo. El 45.4% de la población es atendido por el ISEM, el 34.13% por el IMSS, el 15% por el DIF y el 5.46% por el ISSSTE (7, 8).

Este municipio no cuenta con centro antirrábico; sin embargo, se elaboró un proyecto de construcción para el que aún no existe fecha de realización. Para la captura de animales sospechosos de rabia se solicita el apoyo al antirrábico municipal de Ecatepec (11).

Una de las herramientas de la epidemiología es justamente la vigilancia epidemiológica, cuyo objetivo básico es la recolección de información en salud para la toma de decisiones y estrategia de prevención y control, además de que permite la descripción de patrones de ocurrencia de las enfermedades y la investigación de sus causas para poder identificar grupos más expuestos o susceptibles (12).

Justificación

Se desconocen las características epidemiológicas de los episodios de agresiones de perros a humanos en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec, estado de México.

Objetivos

- Describir las características de las personas agredidas por perros rabiosos de octubre de 1996 a septiembre de 1998.
- Describir las características epidemiológicas de los perros rabiosos agresores de octubre de 1996 a septiembre de 1998.
- Establecer la distribución temporal y espacial de los incidentes presentados.

Material y Métodos

El presente estudio se realizó en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec, ubicada en el área nororiente del estado de México; conformada por dos municipios: Ecatepec de Morelos y Coacalco de Berriozabal, colinda con las Jurisdicciones Sanitarias de Gustavo A. Madero del Distrito Federal y Tlalnepantla, Cuautitlán Izcalli, Nezahualcóyotl, Teotihuacán y Zumpango, pertenecientes al estado de México.

Para la realización de este trabajo se obtuvo la información de los formatos de foco rábico, solicitud de biológico e informe mensual del antirrábico del período de octubre de 1996 a septiembre de 1998.

Indicadores a evaluar

1. Características epidemiológicas de las personas agredidas (edad y sexo).
2. Características epidemiológicas de los animales agresores (sexo, edad, tiene propietario, se encuentra vacunado).

3. Características de la lesión (número de personas involucradas en el caso, el incidente ocurrió en la casa o la vía pública, ubicación anatómica de la agresión (cabeza, tronco y miembros superiores o inferiores), tipo de agresión de acuerdo a la normatividad. Leve (lamedura en piel erosionada, rasguño, mordedura superficial en tronco y miembros inferiores). Grave (lamedura en mucosas ocular, nasal, oral o genital; mordedura leve en cara, cuello y miembros superiores; mordedura profunda y/o múltiples en cualquier parte del cuerpo(1)
4. Distribución de espacio y tiempo de los casos (ubicación geográfica del caso: localidad, número de habitantes, número de animales).
5. Acciones de control (vacunación, captura y sacrificio de animales en el área de la presentación del caso) y educación para la salud (impartición de pláticas, entrega de volantes, folletos y tripticos).

Resultados

Fueron revisados 24 incidentes de personas agredidas por perros positivos a rabia confirmados por laboratorio, en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec.

La tasa de población se ajusto de acuerdo con los intervalos de edad que utiliza la Secretaría de Salud para personas agredidas y de esta manera se encontró que el intervalo más afectado es el de 5 a 14 años (11.19%) y del sexo masculino (70%).

El perro fue la especie involucrada en todos los casos. El 71% eran machos y el resto hembras; los animales fueron principalmente jóvenes menores de 2 años (93%). El 75% de los animales tenían propietario y sólo 4% estaban vacunados.

La mediana de personas agredidas por incidente fue 5, el principal lugar geográfico de agresión fue el domicilio (92%). El sitio anatómico de la lesión y el tipo de agresión más frecuente fueron los miembros superiores (84%) y de tipo contacto (75%). En los primeros 13 días después de la agresión todas las personas agredidas recibieron atención médica. Con un riesgo relativo de 1.5 más probabilidad de presentarse a consulta antes del día 5 cuando había habido una lesión leve o grave que al sólo haber estado en contacto sin lesiones.

Durante el verano se presentó el mayor número de casos de agresiones por animales rabiosos (10 casos) (Gráfico 12). En los últimos cuatro meses del año no hubo incidentes.

El 60% de los casos se presentaron en la zona norte de la jurisdicción sanitaria, el principal centro de salud involucrado en los incidentes fue el Centro de Salud Ruíz Cortines, con 9 episodios. Los demás incidentes se distribuyeron en una franja que corre del centro a la zona sur de la Jurisdicción, entre estas dos zonas de focos, se encuentra una reserva ecológica que es probablemente donde se encuentre el reservorio de la enfermedad.

En todos los casos se llevó a cabo la vacunación de la zona focal. En 8 casos se capturaron animales y sólo en uno de éstos no se sacrificaron, desconociéndose la causa. En el 90% de los casos se utilizaron pláticas como medio educativo para la población a riesgo sobre el problema de rabia.

Discusión

El siguiente estudio se realizó en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec en el período comprendido de octubre de 1996 a septiembre de 1998, se registraron 21 casos diagnosticados por laboratorio de rabia canina (10.5 casos anuales en promedio) en el municipio de Ecatepec y 3 en Coacalco. Estos números son similares a los que mencionan en Tlalnepantla (8.4 casos anuales promedio). Estos municipios comparten características de alto índice de migración y marginación (4, 13).

El grupo de edad de personas donde se concentró el mayor número de agresiones por animales rabiosos en este estudio fue el de 5 a 14 años (11.19%). Ésto coincide con otros estudios donde se menciona que el 20% de las agresiones por perros son a personas entre las edades de 4 a 19 años (14), ésto mismo es notificado en Jalisco (43%) (15) Sao Paulo, Brasil (47.2%)(16), zona norte del D.F. (39%)(17), Tlalnepantla (48%)(2), donde el intervalo de edad fluctúa entre los 5 y 14 años.

Los individuos del sexo masculino fueron los más agredidos con un 60%. Ésto coincide con lo notificado en Jalisco (70%)(2), Sao Paulo (74.7%)(3), Tlalnepantla (66%)(4). Las agresiones a este grupo de edad y sexo pueden deberse más a que este grupo en particular tiende a realizar actividades al aire libre y les gusta convivir con perros, además de agredirlos(1). Sin embargo en este estudio no se preguntó la actividad que realizaban los agredidos.

La especie involucrada en todos los casos de rabia animal transmitida por el perro, tal como en los estudios realizados en México (nacional) (50%)(18), en Ecuador (80.3%)(19), en la Jurisdicción Sanitaria de Toluca (88.9%)(20), en Sao Paulo (87.98%)(21) y en la zona norte del D.F. (93%)(12). Puede ser que en estos estudios los

registros de animales con rabia provengan principalmente de zonas urbanas, en donde predomina el perro, el cual es el principal compañero del hombre. En el caso de la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec, la población era en su totalidad de tipo urbano(2).

Los animales agresores principalmente fueron animales jóvenes menores de 2 años (76%)(Gráfico 5) ésto es similar a lo encontrado en un estudio nacional de focos rábicos (65%)(22). Al revisar la edad de las personas agredidas en relación a la de los animales se puede ver que hay un incremento en la interacción de gente joven con cachorros perdidos, que pueden probablemente estar infectados con el virus rábico. La población juvenil de perros, es bastante dinámica con altas tasas de mortalidad y natalidad. Esta población muestra una gran proporción de animales no vacunados o con pequeños títulos de anticuerpos(23).

Lo anterior puede explicar, de alguna manera, la baja tasa del 4% de vacunación en los casos de rabia estudiados. Ésto coincide con un estudio realizado a nivel nacional en donde se presenta este mismo porcentaje. Al observar la rápida dinámica de las poblaciones caninas se observa que al nacer tantos animales año con año y al tener una sola campaña de vacunación, muchos de los cachorros no serán vacunados por ser demasiado jóvenes o porque nacen después de la campaña(13). Es por eso que en México se ha implementado una campaña de refuerzo, donde estos animales quedan cubiertos también. Adicionalmente en el caso de este estudio la muestra no es representativa, ya que al tratarse de casos de rabia, era de esperarse que no estuvieran vacunados.

El 75% de los perros involucrados en las agresiones tenían dueño, lo que coincide con las encuestas de la Jurisdicción Sanitaria de Toluca (62.1%)(10) y nacional (70%)(12). En un estudio en el Valle de México, los animales se clasificaron en domiciliados (32%),

callejeros (24%) o que callejean (44%), ésto es, que tienen propietario, pero habitan en la calle. En este último rubro se puede incrementar el riesgo de que contraigan la rabia, ya que están en contacto con otros animales que pueden estarla transmitirla(24). En este sentido, es importante considerar cual es el tiempo de pertenencia de los perros en relación con los casos de rabia, ya que puede ser que muchos animales sean de reciente adquisición y desarrollen la enfermedad.

El 92% de las agresiones ocurrieron en el domicilio del animal (Gráfico 8). El hecho de que los animales positivos estuvieran domiciliados, no descartará que probablemente callejean y más personas (miembros de la familia) están en riesgo de ser agredidos(6). En este sentido es necesario fomentar entre las personas que los animales se deben mantener domiciliados y vacunados, para prevenir que sean agredidos por otros animales.

El más alto porcentaje de las agresiones se presentó en los miembros superiores (84.38%) y del tipo contacto (75%), ésto es parecido a lo encontrado en Sao Paulo, donde el 54.2% de las lesiones son en cara y miembros superiores(5); sin embargo, contrasta con lo encontrado en Jalisco, donde el 28% de las agresiones es en miembros inferiores (4). Sin embargo, tanto los miembros superiores como los inferiores se encuentran más expuestos y sirven como medios de defensa contra los animales.

Todas las personas agredidas recibieron tratamiento antes del día 14. Las personas que sufrieron lesiones tanto leves como graves fueron a solicitar tratamiento antes que aquellas sólo tuvieron contacto con los animales. De esta manera la probabilidad de solicitar tratamiento es 1.5 veces más oportuna en las personas que fueron lesionadas en relación con en las que sólo tuvieron contacto. Ésto habla de que en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec las personas se están atendiendo oportunamente los casos de personas agredidas

por animales rabiosos. Sin embargo, en este trabajo sólo se consideraron dichos incidentes y no las agresiones por perros no rabiosos. En los incidentes reportados a nivel nacional, en Acapulco y en Tlalnepantla, el porcentaje que recibió tratamiento fue 34%, 54%, 34% respectivamente; sin embargo, en estos trabajos se consideraron tanto a las personas que fueron agredidas por animales que no fueron localizados como por animales negativos a rabia(1,12, 25).

La estacionalidad encontrada en las agresiones podría asociarse a que la rabia continúa presentándose entre los animales, principalmente callejeros, pero éstos no agreden al hombre. El ciclo reproductivo de la perra es estacional (con mayor actividad folicular durante el verano, otoño e invierno, disminuyendo en primavera) e influido por la radiación global (26). Es decir que durante la época de primavera nacen más crías que en las demás estaciones y por lo tanto aumenta el número de animales susceptibles que perpetúen el ciclo.

Dentro de las actividades de control del foco en todos los casos se utilizó la vacunación y en un tercio de los animales callejeros se capturaron y sacrificaron. En la encuesta nacional, la captura y sacrificio de animales se realizó sólo en el 3% de los casos(17). Ésto habla bien de la Jurisdicción, ya que con estas acciones hay un avance en el control de la rabia, al crear cercos de poblaciones protegidas mediante la vacunación y al eliminar animales callejeros, que podrían estar perpetuando la enfermedad.

En lo referente a educación para la salud durante los operativos de foco rábico se impartieron pláticas a la comunidad, lo que coincide con las estrategias seguidas en la encuesta nacional(17).

Conclusiones

Es indispensable instruir a los médicos que realizan la investigación del foco rábico, para incrementar la información epidemiológica de las variables que se contemplan en el formato, de esta manera se conocerán mejor las interacciones del virus, del huésped y del ambiente.

La Jurisdicción Sanitaria de Ecatepec se encuentra considerada como zona de alerta epidemiológica, por la persistencia de rabia en los animales. Es por eso que se requiere continuar con la Campaña Nacional de Vacunación Antirrábica Canina y su fase de refuerzo, para proteger a las personas y animales que viven en ella. Aunado a esto, es necesario llevar a cabo estudios de dinámica de la población canina, para observar qué tantos animales nacen, mueren e inmigran a esta Jurisdicción, para plantear nuevas estrategias en el control de la rabia y las agresiones por parte de los animales al hombre. Por otro lado, es importante sensibilizar a la gente en la responsabilidad de adquirir una mascota, mantener al animal en su domicilio, darle atención veterinaria, alimentarlo, sacarlo a pasear sólo con collar y bozal, y en la medida de lo posible evitar su reproducción.

Es necesario impartir pláticas de educación para la salud a niños y adolescentes con el objeto de que estén informados en el riesgo de contraer la rabia, así como de las consecuencias psicológicas y sociales de las lesiones producidas por animales agresores.

Literatura Citada

1. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-011-SSA2-1993 para la Prevención y Control de la Rabia. México (D.F.): SSA, 1995.
2. García R.J., Vargas P.F., Lecuona C.L., Nava F.M. Programa de Zoonosis. Nuevos Métodos para el apoyo de la vigilancia epidemiológica de la rabia en México. Boletín del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica 1997; 46:1-3.
3. Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica Casos acumulados por entidad federativa de otras enfermedades de notificación semanal hasta la semana 39 de 1998. Boletín del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica 1998, 39:15.
4. Dirección General de Medicina Preventiva. Dirección Técnica del Programa de Zoonosis. Taller de capacitación en la atención antirrábica de personas agredidas. ISEM. Ecatepec, Estado de México, 1996
5. Subdirección de Servicios de Salud. Departamento de Medicina Preventiva. Resumen de evaluación de zoonosis. ISEM. Estado de México, 1998.
6. Sistema de información en Salud a la Población Abierta Jurisdiccional. ISEM. Estado de México, 1998.
7. Instituto de Información e Investigación Geográfica Estadística y Catastral e Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática, Gobierno de estado de México. Anuario Estadístico del estado de México 1995. Gobierno Federal y del estado de México 1995; 39:15.
8. Secretaría de Salud. Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación. Bases de información para la salud. Secretaría de Salud 1994:155, 163, 167.
9. Gudiño R.A. Llegan el EDOMEX cada día mil personas de otros estados. Rosendo Martín Díaz. La Jornada 1997, noviembre 5; Secc. El país: 12 (col.3)
10. Jurisdicción Sanitaria Ecatepec. Antirrábico Municipal de Ecatepec. Informe mensual. ISEM. Estado de México, 1998

11. Jurisdicción Sanitaria Ecatepec. Coordinación de Zoonosis. Proyecto para la creación del centro antirrábico en el municipio de Coacaco de Berriozabal. ISEM. Edo. de México, 1996.
12. Tapia C.R. Sistema Único de información para la Vigilancia Epidemiológica. La importancia de la vigilancia epidemiológica en los servicios de medicina preventiva. Boletín del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica 1996; 32:1-2.
13. Tejeida HC, Manzano, CC, Sánchez SJ. Estudio epidemiológico de la rabia en el municipio Tlanepantla, estado de México; por el período comprendido del 1 de enero de 1993 al 31 de diciembre de 1997. IX Reunión Internacional sobre Avances en la Investigación y Control de la Rabia en las Américas; 1998 diciembre 8-12; Puerto Vallarta (Jalisco) México. México (D.F.):29.
14. Beck, AM. The epidemiology and prevention of animal bites. Sem in Vet Med and Surgery (Small Animal) 1991; 6: 186-191.
15. Salazar, ML y Mejía VO. Panorama Epidemiológico de la rabia humana en Jalisco 1968-1998. XI Reunión Internacional sobre Avances en la Investigación y Control de la Rabia en las Américas; 1998 diciembre 8-12; Puerto Vallarta (Jalisco) México. México (D.F.):15
16. Carrieri, ML, Germano PML. Human rabies: Documentable study based on data of the Institut Pasteur of Sao Paulo concerning the 1970-1997 Period. XI Reunión Internacional sobre Avances en la Investigación y Control de la Rabia en las Américas; 1998 diciembre 8-12; Puerto Vallarta (Jalisco) México. México (D.F.): 61.
17. Sánchez, T.M. Aspectos epidemiológicos considerados en el tratamiento antirrábico de humanos en el Centro Antirrábico Luis Pasteur de San Juan de Aragón D.F. 1980-1982. (Tesis de Licenciatura). México, D.F. México: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM, 1984.
18. Dirección General de Medicina Preventiva, La rabia en México, 1988-1993. Salud Pública de Mexico. 1994;36:4.

19. Jaramillo, CG. Epidemiología de la Rabia humana en el Ecuador 1993-1998. XI Reunión internacional sobre Avances en la Investigación y Control de la Rabia en las Américas; 1998 diciembre 8-12; Puerto Vallarta (Jalisco) México. México (D.F.):16.
20. Pérez SL, González JL. Estudio epidemiológico de la rabia animal, Jurisdicción de Toluca, ISEM 91-95. XI Reunión Internacional sobre Avances en la Investigación y Control de la Rabia en las Américas; 1998 diciembre 8-12; Puerto Vallarta (Jalisco) México. México (D.F.):32.
21. Melguizo RP. Censo de animales agresores, según las especies en el municipio de Sao Paulo, Brazil en el periodo de 1988 a 1997. XI Reunión Internacional sobre Avances en la Investigación y Control de la Rabia en las Américas; 1998 diciembre 8-12; Puerto Vallarta (Jalisco) México. México (D.F.):19.
22. Vargas PF, Domínguez OJ, Legapi PT, Lecuona OLA. Análisis epidemiológico de focos rábicos de perros en México. XI Reunión Internacional sobre Avances en la Investigación y Control de la Rabia en las Américas; 1998 diciembre 8-12; Puerto Vallarta (Jalisco) México. México (D.F.):19.
23. Duarte de Lima JA, Massad E, Almeida MF, Martofelli LAF. Dog population dynamics and rabies in Recife-Pe, Northeast of Brazil. XI Reunión Internacional sobre Avances en la Investigación y Control de la Rabia en las Américas; 1998 diciembre 8-12; Puerto Vallarta (Jalisco) México. México (D.F.):18.
24. Rubi C.E.M. Modelo simplificado de vigilancia epidemiológica para prevenir la rabia humana en la zona nororiental del valle de México. Tesis de Maestría. FMVZ-UNAM. México D.F. 1990.
25. Ramírez PR, Ortega PO. La experiencia del municipio de Acapulco en el control y prevención de la rabia. XI Reunión Internacional sobre Avances en la Investigación y Control de la Rabia en las Américas; 1998 diciembre 8-12; Puerto Vallarta (Jalisco) México. México (D.F.):27.

26. Esquivel LCF, Páramo RRM, Valencia MJ. Estacionalidad reproductiva en la perra callejera en la Ciudad de México. XI Reunión Internacional sobre Avances en la Investigación y Control de la Rabia en las Américas; 1998 diciembre 8-12; Puerto Vallarta (Jalisco) México. México (D.F.):27.

Cuadro 1

Tasa ajustada* por 100,000 habitantes por edad y sexo de las personas agredidas por perros rabiosos en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998.

Edad	Personas	Tasa ajuste**	Sexo		Sexo	
			Femenino	Tasa ajuste**	Masculino	Tasa ajuste**
0-4	14	6.64	5	4.82	9	8.41
5-14	44	11.19	14	7.02	30	14.99
15-44	58	6.24	24	5.06	34	7.17
45-64	11	5.40	8	7.48	3	3.09
>64	1	1.62	0	0.00	1	3.82
Total	128	7.09	51	5.54	77	8.70

* El denominador utilizado corresponde a la población de cada grupo, por lo que la sumatoria no corresponde a 100

** Tasa por 100,000 habitantes

Cuadro 2

Ubicación anatómica de las lesiones y tipo de exposición de las personas agredidas por perros rabiosos en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998

Ubicación anatómica			Tipo de exposición	
	Personas	%	leve	grave
Cabeza y cuello	1	0.78%	0	1
Miembros superiores	108	84.38%	96	12
Miembros inferiores	19	14.84%	10	9
Tronco	0	0.00%	0	0
Total	128	100.00%	106	22
%			82.81%	17.19%

Cuadro 3

Edad, sexo y estado vacunal de los perros rabiosos involucrados en agresiones en la Jurisdiccion Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998

	Edad en Meses					Sexo		Vacunados		Propletario	
	< 6	6 - 12	> 12 - 24	> 24	Desconocida	Hembra	Macho	Si	No	Si	No
C A S O S *	9	4	9	1	1	7	17	1	23	18	6
%	38%	17%	38%	4%	4%	29%	71%	4%	96%	75%	25%

* La sumatoria de cada subgrupo debe ser **24** que fue el total de casos del periodo de octubre de 1996 a septiembre de 1998

Cuadro 4

Sitio en donde ocurrió la agresión a personas por perros rabiosos en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998

	Casos	%
Casa	118	92.19%
Vía pública	10	7.81%
Total	128	100.00%

Cuadro 5

Días transcurridos entre la agresión y la atención médica

Días transcurridos	Casos	%	Casos acumulados	% Acumulado
1	12	9.38%	12	9.38%
2	8	6.25%	20	15.63%
3	27	21.09%	47	36.72%
4	9	7.03%	56	43.75%
5	16	12.50%	72	56.25%
6	12	9.38%	84	65.63%
7	13	10.16%	97	75.78%
8	2	1.56%	99	77.34%
9	9	7.03%	108	84.38%
10	8	6.25%	116	90.63%
11	2	1.56%	118	92.19%
12	6	4.69%	124	96.88%
13	3	2.34%	127	99.22%
14	1	0.78%	128	100.00%
Total	128	100.00%	128	100.00%

Promedio de días desde que ocurre la agresión hasta la solicitud de atención 5.8 días

Cuadro 6

Casos de rabia canina que fueron atendidos por centros de salud en la Jurisdiccion Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998

Centro de Salud	No.de casos	%
Ruíz Cortines	9	37.50%
Ampliación Tulpetlac	5	20.83%
San Rafael	3	12.50%
San Juan Ixhuatepec	1	4.17%
Santa María Chiconautla	1	4.17%
Cd.Cuauhtemoc	1	4.17%
Jardines de San Gabriel	1	4.17%
Santa Clara	1	4.17%
San Pedro Xalostoc	1	4.17%
Héroes de Granaditas	1	4.17%
Total	24	100.00%

Cuadro 7

Distribución mensual de los casos de rabia canina en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998

Meses	No. de caso					Total
Octubre 96						
Noviembre 96						
Diciembre 96						
Enero 97	1	2	3			3
Febrero 97	4					1
Marzo 97	5					1
Abril 97						
Mayo 97	6	7	8	9		4
Junio 97	10					1
Julio 97						
Agosto 97						
Septiembre 97						
Octubre 97						
Noviembre 97						
Diciembre 97						
Enero 98	11					1
Febrero 98	12	13				2
Marzo 98						
Abril 98	14	15				2
Mayo 98						
Junio 98	16	17	18			3
Julio 98	19	20	21	22	23	5
Agosto 98	24					1
Septiembre 98						

Cuadro 8

**Distribución acumulada por mes de los casos de rabia canina en la
Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998**

Meses	No. de casos
Enero	4
Febrero	3
Marzo	1
Abril	2
Mayo	4
Junio	3
Julio	6
Agosto	1
Septiembre	0
Octubre	0
Noviembre	0
Diciembre	0

Cuadro 9

Actividades realizadas como consecuencia de los casos de rabia

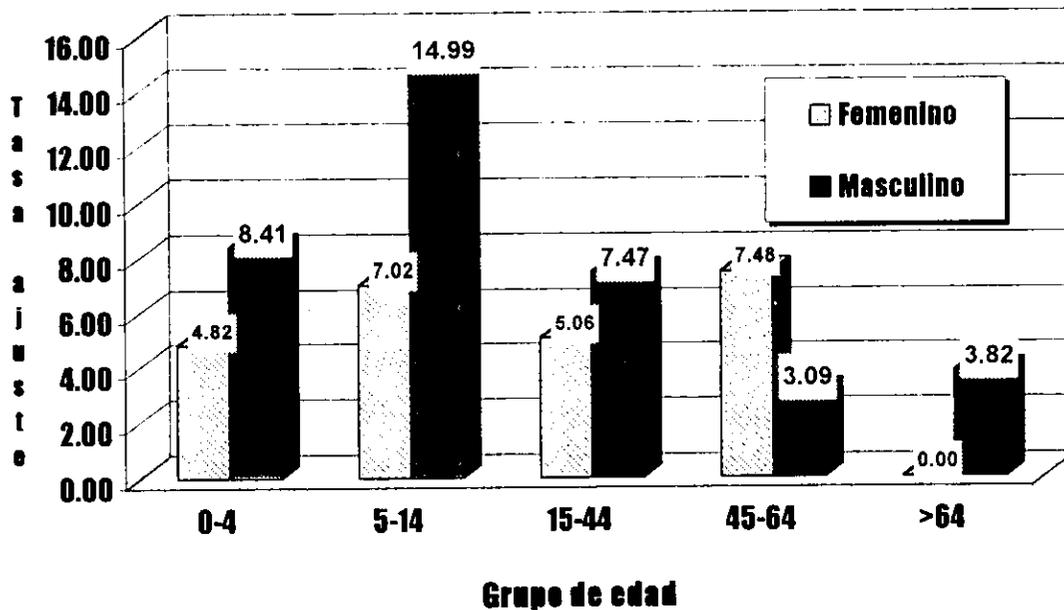
Actividades	No.casos con actividades*	Actividades realizadas
Vacunación	24	3,723
Animales capturados	8	117
Animales sacrificados	7	114
Pláticas	21	116
Volantes	4	490
Tripticos	4	700
Carteles	9	72
Otras actividades **	3	41
Total*	24	100.00%

* En algunos casos se realizó más de una actividad a la vez

** Perifoneo y películas sobre rabia

Gráfico 1

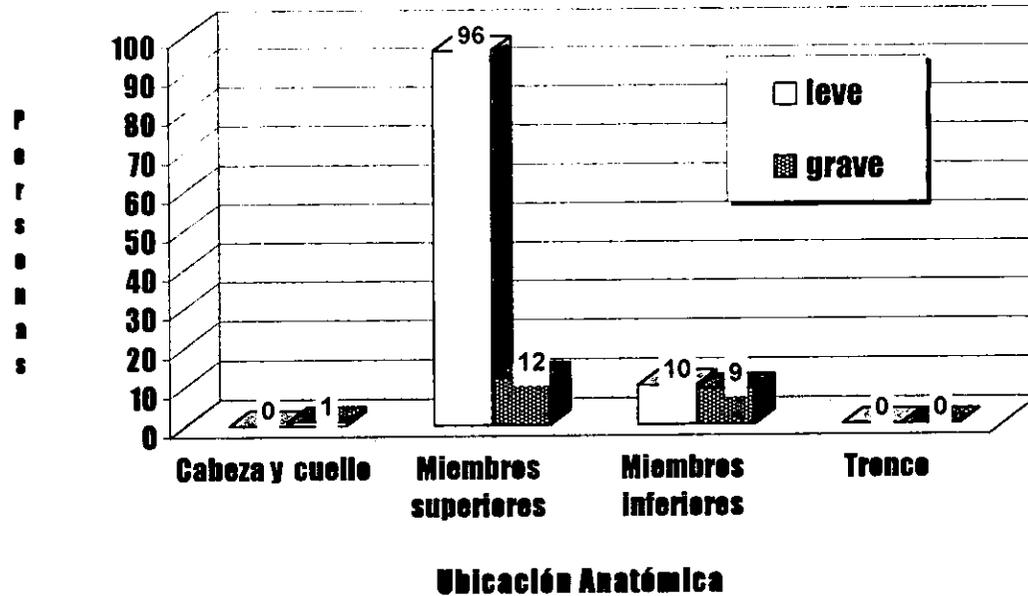
Tasa ajustada por 100,000 habitantes por edad y sexo de las personas agredidas en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998



Fuente: Cuadro 1

Gráfico 2

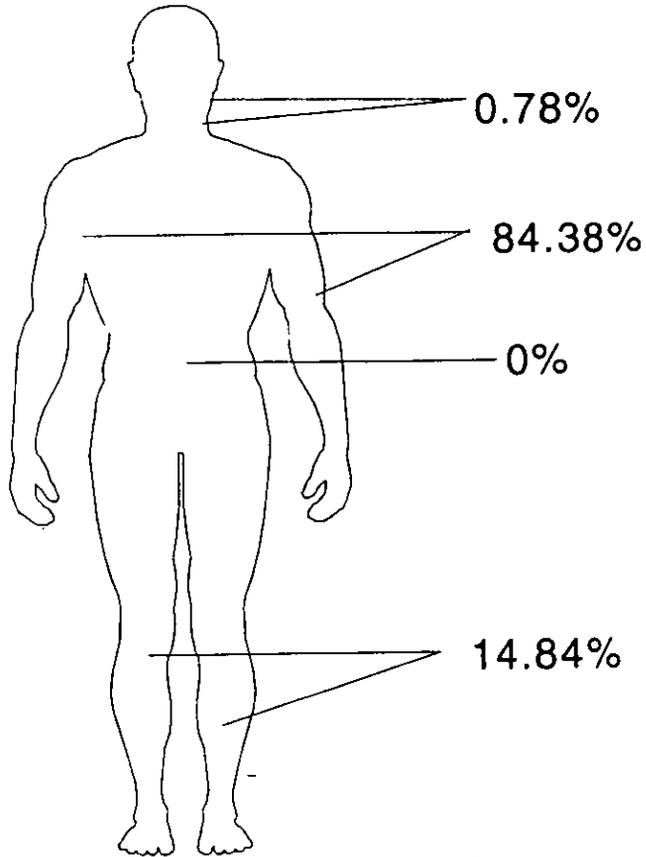
Ubicación anatómica de las lesiones y tipo de exposición de las personas agredidas en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998



Fuente: Cuadro 2

Gráfico 3

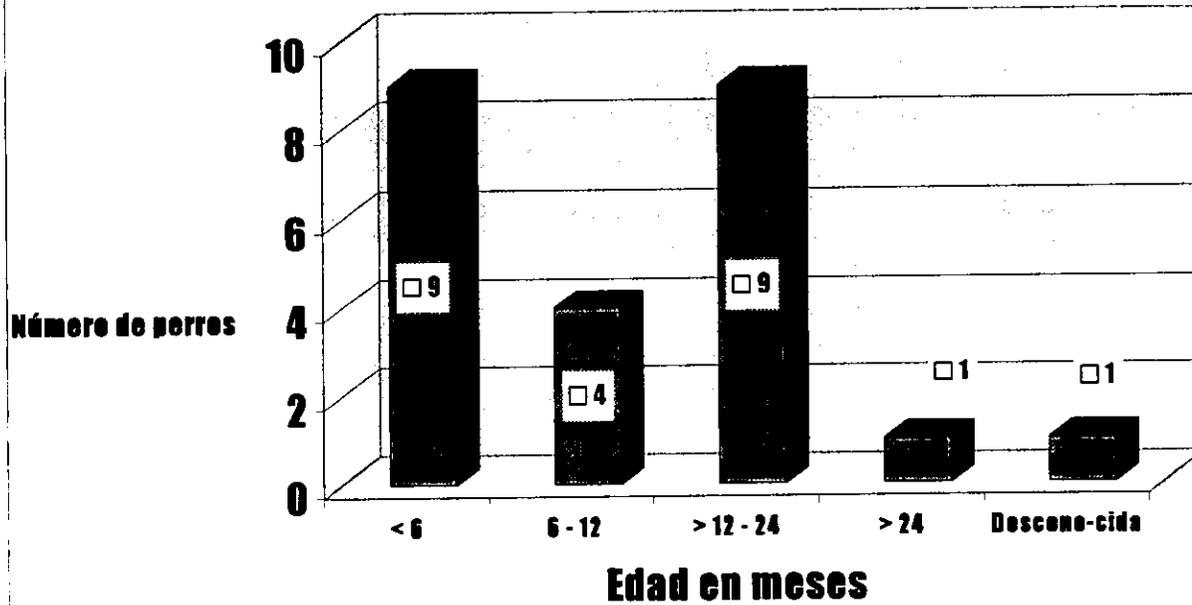
Ubicación anatómica de las lesiones de las personas agredidas en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de Octubre de 1996 a Sept. de 1998.



Fuente Cuadro 2

Gráfico 4

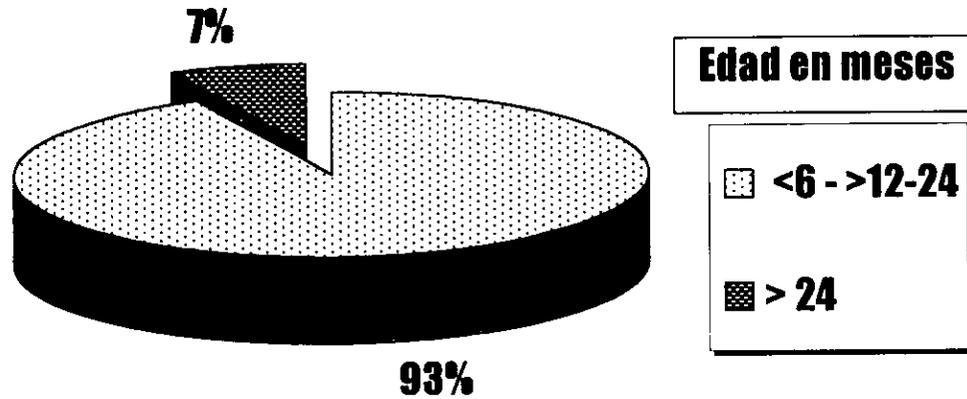
Edad de los perros rabiosos involucrados en agresiones en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998



Fuente: Cuadro 3

Gráfico 5

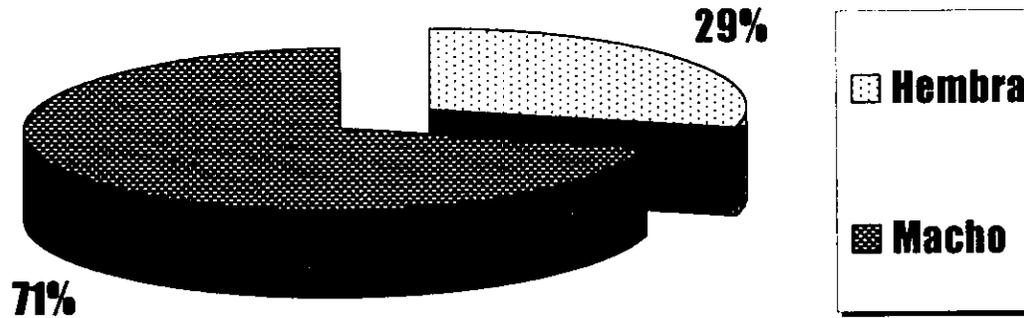
Porcentaje de los perros rabiosos involucrados en agresiones en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998



Fuente: Cuadro 3

Gráfico 6

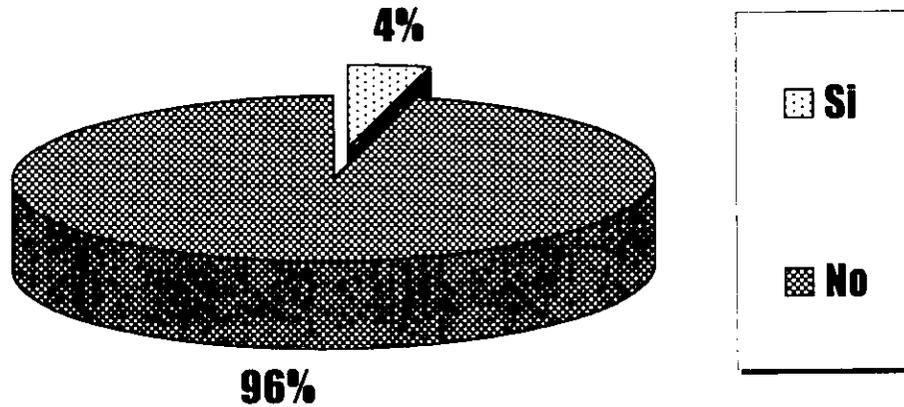
**Sexo de los perros rabiosos involucrados en agresiones en la
Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a
septiembre de 1998**



Fuente: Cuadro 3

Gráfico 7

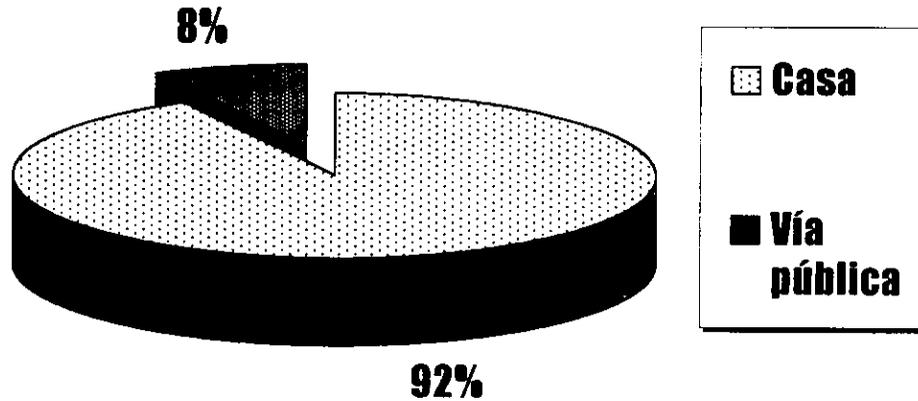
Estado vacunal de los perros rabiosos involucrados en agresiones en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998



Fuente: Cuadro 3

Gráfico 8

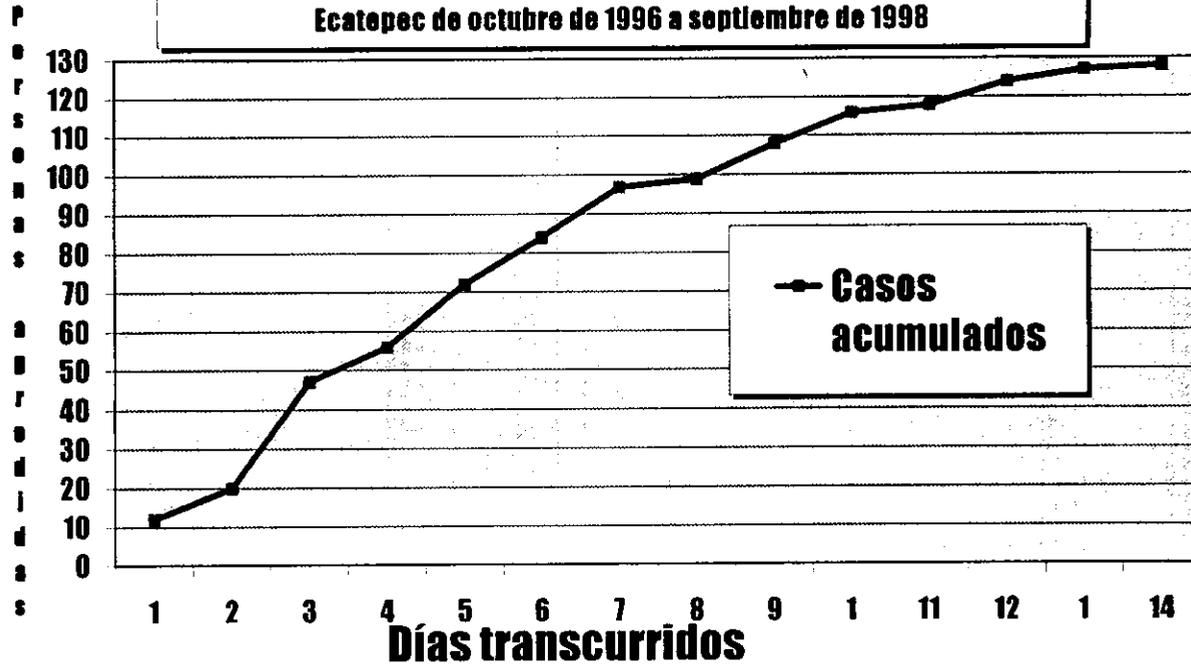
Sitio en donde ocurrió la agresión a personas por perros rabiosos en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998



Fuente: Cuadro 4

Gráfico 9

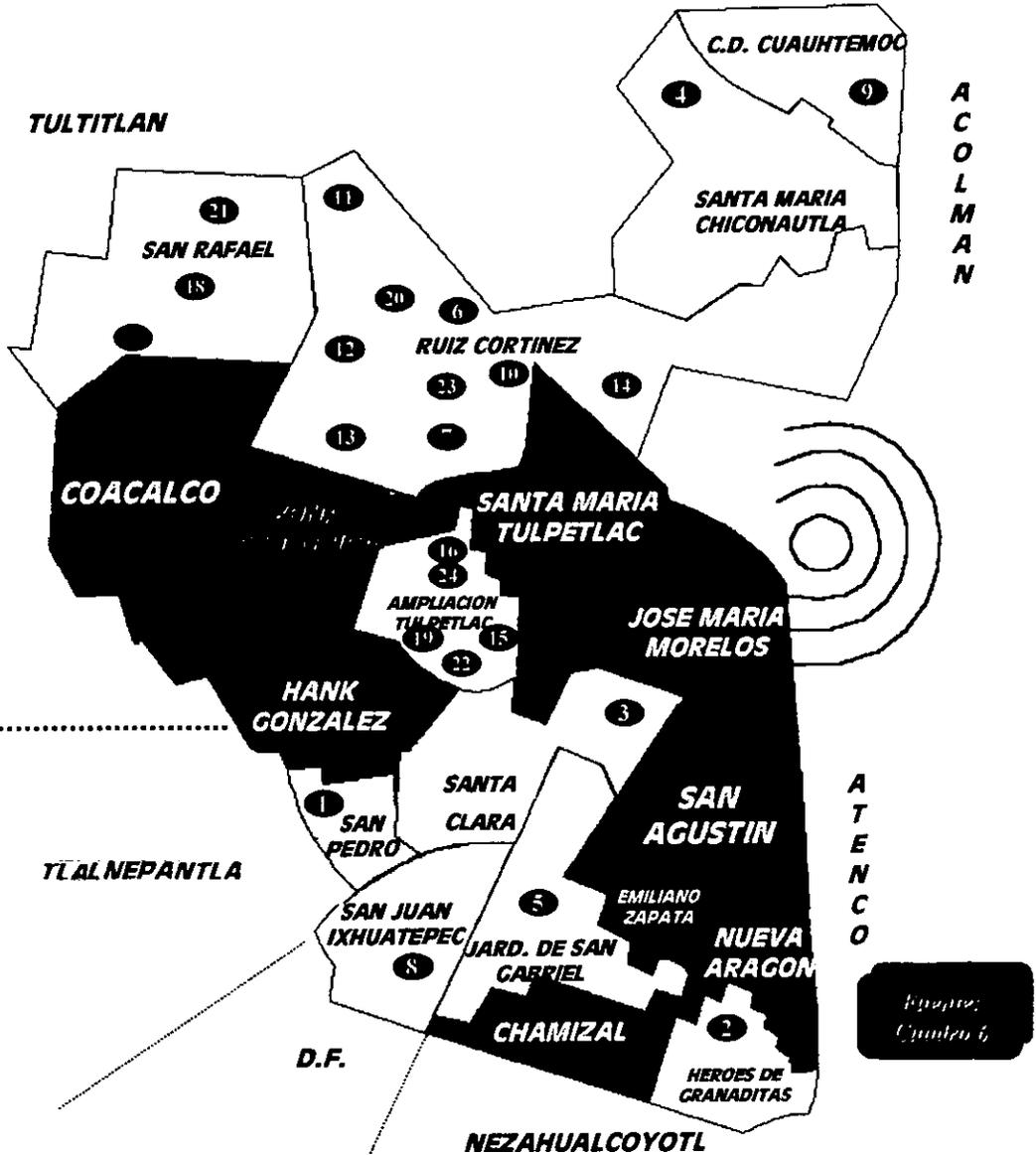
Días transcurridos entre la agresión la atención médica a las personas involucradas en agresiones por perros rabiosos en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998



Fuente: Cuadro 5

Gráfico 10

Distribución secuencial y espacial de los casos de rabia en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec, de octubre de 1996 a septiembre de 1998.



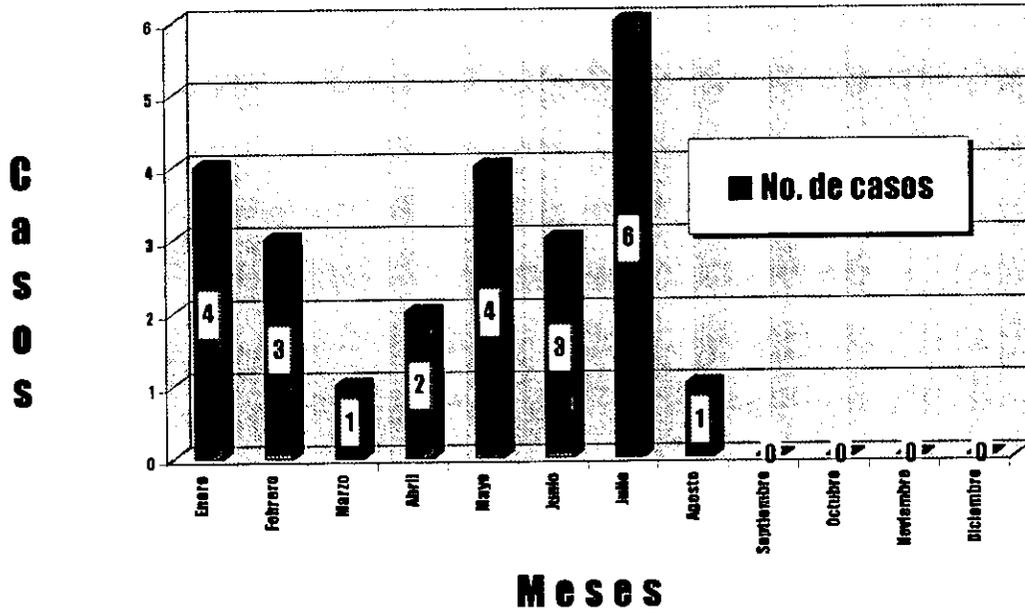
Casos de rabia canina por Centros de Salud

Centros de Salud sin casos

* El número corresponde al orden cronológico de los casos

Gráfico 11

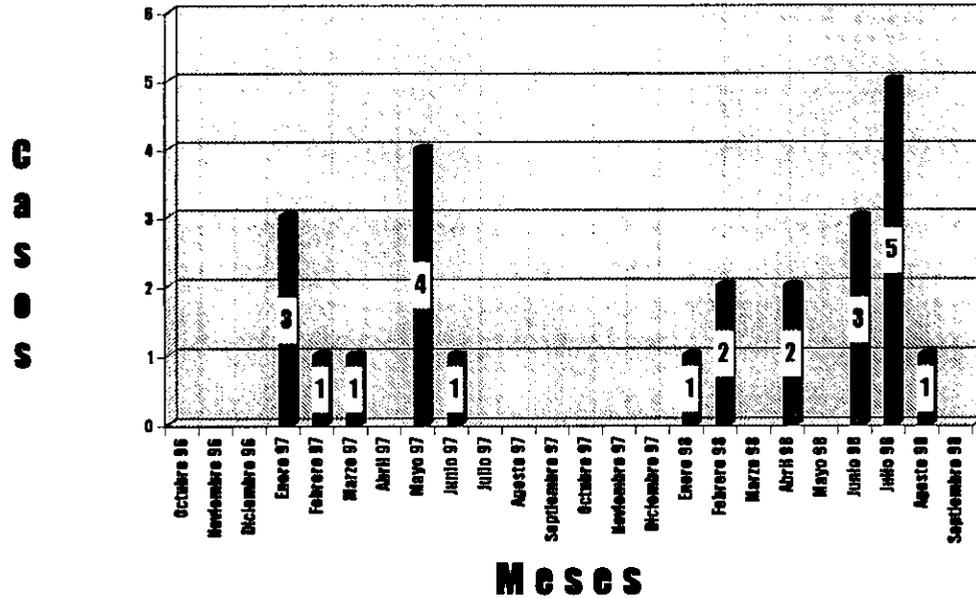
Distribución acumulada por mes de los casos de rabia canina en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998



Fuente: Cuadro 8

Gráfico 12

Distribución mensual por mes de los casos de rabia canina en la Jurisdicción Sanitaria Ecatepec de octubre de 1996 a septiembre de 1998



Fuente: Cuadro 7