
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



REPORTE POBLACIONAL DE PERROS Y GATOS A PARTIR DE LA XVII CAMPAÑA DE VACUNACION ANTIRRABICA REALIZADA EN LOS MUNICIPIOS DE GUADALAJARA, ZAPOPAN, TLAQUEPAQUE Y TONALA JALISCO DURANTE 1991 POR LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A N

SANDRA IVETT DE LA TORRE ROJO

MANUEL MALDONADO RAMIREZ

D I R E C T O R D E T E S I S :

M. EN C. ALBERTO TAYLOR PRECIADO

GUADALAJARA, JALISCO AGOSTO 1992

A NUESTRO HONORABLE JURADO:

M.V.Z. AGUSTIN RAMIREZ ALVAREZ

M.V.Z. J. ANTONIO SANCHEZ

M.V.Z. CESAR MENDOZA HERNANDEZ

Por su apoyo desinteresado, nuestra admiración
y respeto, queda fin y principio a una nueva -
ruta de nuestras vidas.

A NUESTRO ASESOR:

M. en C. ALBERTO TAYLOR PRECIADO

Por la confianza ilimitada y generosa ayuda en
nuestra formación profesional e incoparable a-
migo.

GRACIAS.

AGRADECEMOS A DIOS:

El habernos dado la oportunidad de terminar --
nuestros estudios iluminados por su luz.

A NUESTROS PADRES:

Como muestra de agradecimiento, a ustedes que
con su esfuerzo, sacrificio y el deseo de nues-
tra formación supieron guiarnos y ayudarnos has-
ta hacernos alcanzar el objetivo fijado en esta
etapa de nuestras vidas, ser profesionistas.

A NUESTROS HERMANOS:

GRACIAS

A NUESTROS COMPAÑEROS DE GENERACION:

Y a todas aquellas personas que de manera di--
recta o indirecta han colaborado con nosotros
en la realización de este trabajo.

A MI NOVIA:

Quien con su apoyo y comprensión me ayudo en la
realización del presente trabajo y a lo largo de
mi desarrollo Profesional...

...GRACIAS SANDRA.

A MANUEL POR SU APOYO

GRACIAS.

INDICE

	Página
I RESUMEN.....	8
II INTRODUCCION.....	1
III PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
IV JUSTIFICACION.....	6
V HIPOTESIS.....	7
VI OBJETIVOS.....	8
VII MATERIAL Y METODO.....	9
VIII RESULTADOS.....	10
IX DISCUSION.....	22
X CONCLUSIONES.....	25
XI BIBLIOGRAFIA.....	27

RESUMEN

El presente trabajo se desarrolló con la finalidad de evaluar cualitativamente la XVII campaña antirrábica que la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia realizó en el mes de mayo de 1991.

Los resultados obtenidos nos indican que se vacunaron 35,368 animales (27,998 perros y 7,370 gatos), de un total de 39,560 vacunas reportadas como vendidas por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, existiendo una diferencia de 4,192 vacunas cuyos certificados no se entregaron, no se llenaron ó se llenaron incorrectamente, aunado a esto, es importante indicar que los certificados entregados fueron llenados con datos ficticios en un porcentaje no medible tal como lo muestran las graficas de resultados poblacionales de perros y gatos.

Los datos obtenidos son muy rebatibles cuantitativamente ya que se fundamentaron unicamente en los certificados demostrando los siguientes aspectos:

- En función de responder a los objetivos generales y particulares se indica lo siguiente:

- Las zonas de mayor densidad poblacional de perros y gatos obtenidos a través de los certificados:

SECTOR REFORMA	12,205	perros y gatos	(34.51%)
SECTOR LIBERTAD	12,124	perros y gatos	(34.27%)
SECTOR JUAREZ	5,857	perros y gatos	(16.56%)
SECTOR HIDALGO	5,182	perros y gatos	(14.65%)

- Del total de población animal vacunada se estima que los animales adultos y machos son los mas representativos.

- El 9% del total de las vacunas reportadas no se tiene idea alguna de haber sido utilizadas, esto es: de 39,560 vacunas reportadas vendidas 35,368 se tienen datos aunque rebatibles.

- El estudiante resulta ser el responsable directo del llenado en los datos y no lo ejecuta eficientemente.

- Este trabajo nos indica donde debe de haber una mayor penetración dependiendo de la importancia de la densidad poblacional de perros y gatos.

- La eficiencia de las campañas que realiza la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara, se ve mermada por efecto de desconocer el grado de calidad con que otras campañas son ejecutadas por organismos de gobierno, esto es: tipo de vacuna, manejo de vacuna, capacidad para vacunar, etc. y que son de relevancia para erradicar la rabia.

INTRODUCCION

El control y erradicación de las enfermedades ha sido uno de los anhelos más acariciados de la humanidad, y para poder llegar a ese objetivo, se han realizado profundos estudios tanto biológicos como de salud pública y sanidad animal gracias a los cuales, se ha logrado la erradicación de algunas enfermedades. Nuestro país al igual que los demás lucha incansablemente por lograr el control y la erradicación de las enfermedades, más sin embargo otro tipo de enfermedades como la rabia (que ocupa nuestra atención en este estudio) no ha sido posible erradicar debido este a la deficiente conciencia pública fundamentada en la educación poblacional entre otros factores. Así entonces la rabia tiene una historia prolongada e interesante que se pierde en la antigüedad. Plutarco asevera que de acuerdo con Atenodoro se observó por primera vez en la humanidad en los días de los asclipiadeos, los descendientes del dios de la medicina, Esculapio.

Se considera que Demócrito hizo la primera descripción registrada de la rabia en los perros unos 500 años A.C., este escribió la "Historia Natural de los Animales", que los perros sullen locura. Esto los vuelve muy irritables y a todos los animales que muerden adquieren la enfermedad.

Los escritores romanos describieron el material infeccioso como un veneno, para el cual la palabra latina era "virus", siendo reconocido que esta patología afecta tanto a perros, lobos, zorras y también a caballos, vacas, cerdos y hasta algunas aves de corral, incluyendo al hombre.

Los primeros experimentos de Pasteur con saliva de un niño muerto de rabia produjeron una septicemia neumococócica en el conejo. Esto fué reconocido por Pasteur, mientras que otros investigadores pensaron que había producido rabia aun cuando los conejos murieron en 48 horas. Pasteur con su extraordinaria perspicacia y habilidad experimental resolvió la cuestión de su informe. Tanto los síntomas como los cambios histológicos lo llevaron a la conclusión de que el sistema nervioso central y especialmente bulbo raquídeo, se encuentra muy involucrados y desempeñan un papel activo en el desarrollo de la enfermedad. (2)

La rabia se presenta en todos los continentes habitados con excepción de Oceanía. Varios países están actualmente libres de la infección, entre ellos Guayana, Jamaica y Uruguay en América, Japón en Asia, Gran Bretaña, los países escandinavos, España y Portugal en Europa. La rabia no está uniformemente distribuida en los países infectados pudiéndose encontrar en muchos de ellos áreas libres, de baja o alta endemicidad, y áreas con brotes epizootémicos. (1) (5) (9) (15)

La rabia es una enfermedad infecciosa y mortal que es de importancia para la salud pública porque ataca al sistema nervioso central y por lo general el virus entra al organismo por mordida de un animal rabioso y que por lo general cobra vidas. (6) (7).

Es una enfermedad infecciosa del S.N.C. cuyo agente etiológico es un virus neurotrófico específico. Su cuadro clínico evoluciona con algidez trágica, terminación siempre letal con síntomas paráliticos de los centros bulbopontinos. (10)

La rabia como es bien sabido representa un serio problema en el campo de la salud pública y nos ocupa en la región, ya que en Guadalajara el número de personas agredidas por animales sospechosos de presentar la enfermedad y a los que se les aplica el tratamiento de vacunación antirrábica es numeroso. (9)

En la zona urbana de Guadalajara las especies que son mayormente presentadas para su diagnóstico de rabia en los laboratorios son el perro, el gato y la rata. (3) (14)

La rabia es una de las zoonosis que se desea controlar y erradicar ya que esta se conoce en México desde 1709, año desde el cual este mal ha cobrado vidas humanas. en el año de 1986, 120,080 personas fueron agredidas, de ellas 56,870 recibieron tratamiento y de estos 38,297 lo terminaron, cabe hacer men-

cion que de 1988 a 1987 la Secretaria de Salud y Bienestar Social del Estado de Jalisco en su informe de 1987 hace mención de 46 casos de RABIA en humanos de todos ellos 25 casos fueron transmitidos por perros, 19 por quirópteros, 1 por zorrillo y 1 mas por mula.

En 1986, para ser concretos en nuestra entidad se presentaron a los servicios de salud estatales 2,191 personas que fueron agredidas por animales, de estas 1,092 recibieron tratamiento antirrabico y de estas 597 lo terminaron. En cuanto a medidas de control de reservorios que en 1986 se realizaron, (según informa SSES), perros vacunados 121,005 de 158,358 que se habian programado vacunar este año, perros capturados 505, sacrificados 377.

(10)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara ha promovido desde 1972 una campaña antirrábica anual que se permite en cierto modo desplazar la persistencia de la rabia en los principales municipios de Jalisco, desgraciadamente nunca se ha realizado un estudio analítico del resultado de las campañas lo que motiva para tal efecto la auscultación de la campaña antirrábica de 1991 misma que permitirá mostrar las zonas de mayor densidad poblacional de perros y gatos a efecto de que las subsiguientes campañas se enfoquen a incidir en una forma más lógica en cuanto a la prevención de la rabia en zonas más densamente pobladas por humanos y animales que definitivamente es donde por sus características sociales, culturales y económicas persiste esa patología. Además que la importancia de la salud pública es incuestionable.

JUSTIFICACION

La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara desde el año de 1972 ha realizado en forma ininterrumpida su campaña antirrabica en la ciudad de Guadalajara y municipios vecinos, su participación para el control y erradicación de esta zoonosis de capital importancia, pero como en todas las acciones que tienen un interes de servicio social a nuestra comunidad, se busca en cada ocasión mejorar la acción anterior.

La realización de este estudio se enfoca a analizar las características propias de los animales que fueron vacunados como son: edad, sexo y sector poblacional; esto permitirá mostrar una carta de densidad de perros y gatos para que las campañas se aboquen a vacunar con mas énfasis estas zonas, y por otra parte con esta acción delimitar zonas libres de rabia a través de los informes del Sector Salud.

HIPOTESIS

Si la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara cuenta con los datos referentes a perros y gatos vacunados contra la rabia en la ciudad de Guadalajara y municipios anexos, en el año de 1991, basados en esos datos, se podrá emitir una estimación que nos sirva de guía para la programación de las próximas campañas antirrábicas.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

El presente trabajo tiene por objetivo, en base a los datos que se obtengan de las copias de los certificados de vacunación de las campañas antirrábicas realizadas en la ciudad de Guadalupe, Tlaquepaque, Zapopan y Tonalá Jalisco en el año de 1991, emitir una estimación de la población de perros y gatos por sexo, edad y sector de la ciudad.

OBJETIVOS PARTICULARES

- * Mostrar a través de los resultados de este trabajo zonas comprobadas de mayor densidad poblacional de perros y gatos.
- * Determinar edad y sexo de la población de perros y gatos a través del reporte de la XVII campaña antirrábica.
- * Con base en los datos anteriores se podrán estimar los recursos biológicos, materiales y humanos con mayor exactitud.

MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo se realizó recolectando datos de perros y gatos vacunados durante la campaña de vacunación antirrábica realizada por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara por medio de los certificados de vacunación que fueron recolectados diariamente durante el transcurso de la semana de vacunación. Después se clasificaron todas las copias de los certificados de vacunación antirrábica por sector, sexo y edad (siendo en los siguientes rangos: menores de 3 meses, 3 a 6 meses, 7 a 9 meses y 9 meses en adelante). Los resultados se mostraron en tablas de acuerdo a observaciones y muestras (muestreo de población normal).

Además se recolectaron datos de perros y gatos vacunados por el departamento de la Secretaría de Salubridad durante su campaña de vacunación antirrábica efectuada durante ese año.

NOTA: Es importante señalar que se necesita apreciar un margen de error debido a la inexactitud de los datos que se obtuvieron de los certificados, dando esto a pensar en la irresponsabilidad de algunos estudiantes que pudieron haber alterado los datos que se plasman en los mismos.

RESULTADOS

Se contaron todos los certificados de vacunación, haciendo una consignación de datos de cada uno de ellos y también se recopilaron las cantidades de perros y gatos vacunados por la Secretaría de Salubridad y Bienestar Social y del Centro Antirrábico Municipal de Guadalajara.

Los resultados se expresaron en tablas gráficas, separando cada dependencia.

Los resultados de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara en su campaña de vacunación antirrábica XVII fueron los siguientes:

- Sector Reforma	12,205
- Sector Libertad	12,124
- Sector Juarez	5,857
- Sector Hidalgo	5,182
	<hr/>
Total	35,368

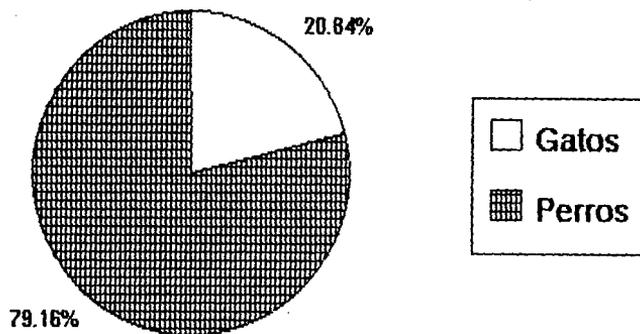
La cantidad de perros y gatos fueron los siguientes:

<u>SECTOR</u>	<u>JUAREZ</u>	<u>LIBERTAD</u>	<u>HIDALGO</u>	<u>REFORMA</u>	<u>TOTAL</u>
PERROS	2,626	5,436	2,323	5,472	15,857
PERRAS	2,010	4,161	1,779	4,189	12,139
GATOS	609	1,261	539	1,270	3,679
GATAS	612	1,266	541	1,274	3,693
				<u>TOTAL</u>	<u>35,368</u>

(Gráficas 1 - 10)

Animales vacunados por la F. M. V. Z. en 1991

Según datos recabados a través de los certificados de vacunación antirrábica en la campaña XVII

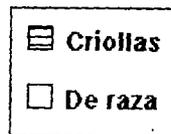
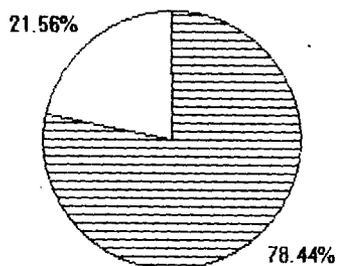


Gráfica #1

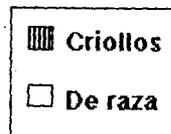
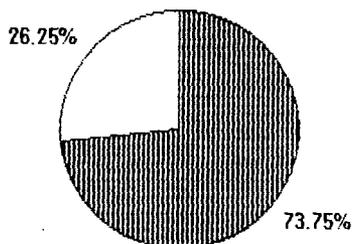
Perros vacunados por la F. M. V. Z. en 1991

Según datos recabados a través de los certificados de vacunación antirrábica en la campaña XVII.

Hembras



Machos

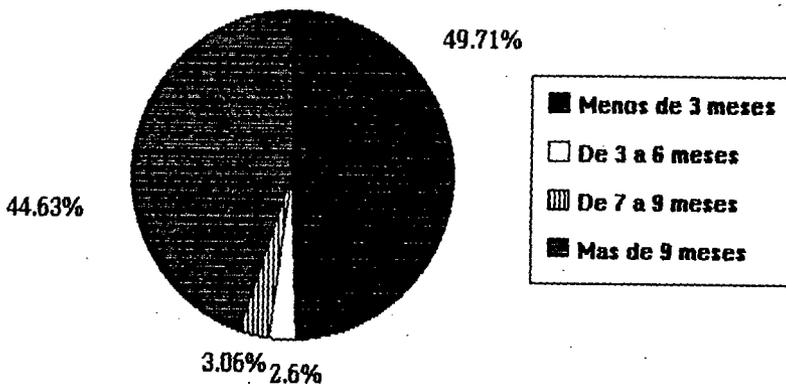


Gráficas #2

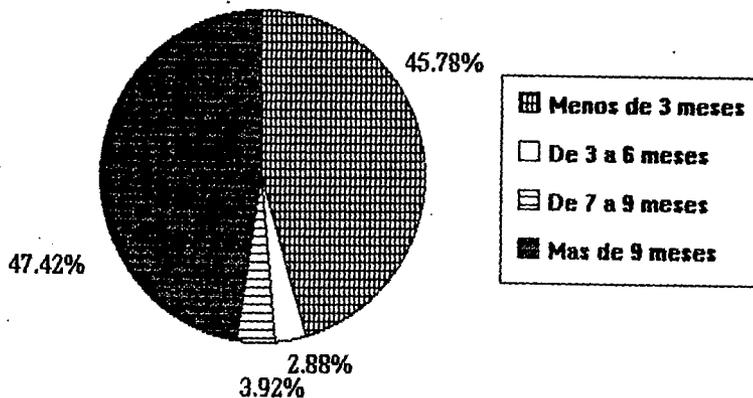
Perros de raza vacunados por la F. M. V. Z. en 1991 por edad

Según datos recabados a través de los certificados de vacunación antirrábica en la campaña XVII

Hembras



Machos

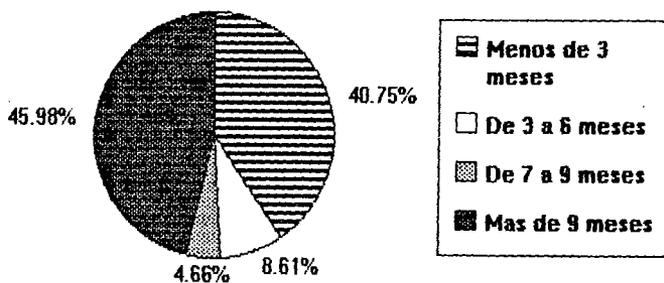


Gráficas #3

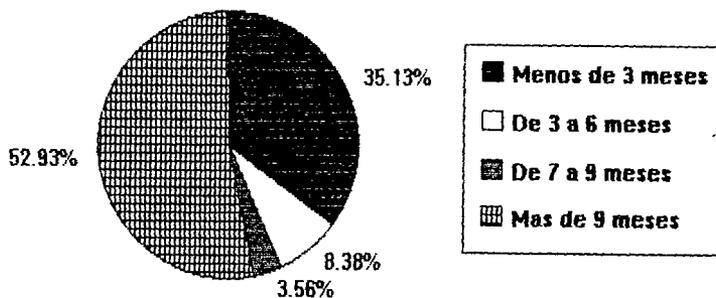
Perros criollos vacunados por la F. M. V. Z. en 1991 por edad

Según datos recabados a través de los certificados de vacunación antirrábica en la campaña XVII

Hembras



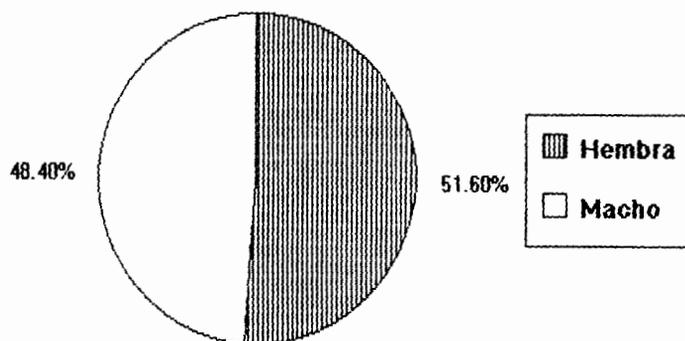
Machos



Gráficas #4

Gatos vacunados por la F. M. V. Z. en 1991 por sexo

Según datos recabados a través de los certificados de vacunación
antirrábica en la campaña XVII

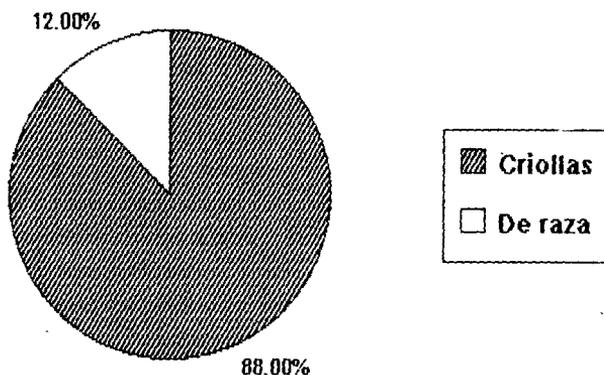


Gráfica #5

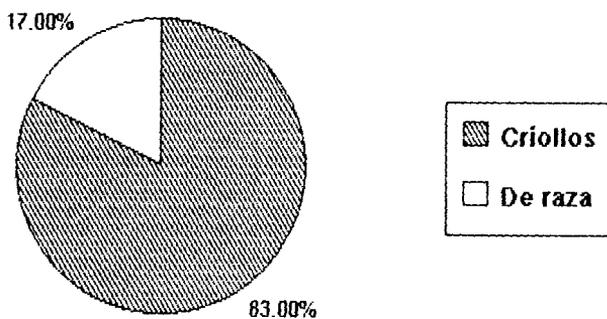
Gatos vacunados por la F. M. V. Z. en 1991

Según datos recabados a través de los certificados de vacunación antirrábica en la campaña XVII

Hembras



Machos

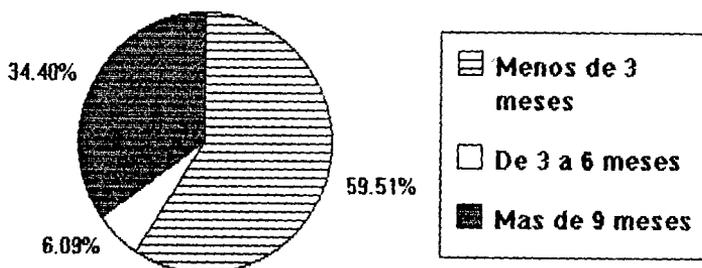


Gráficas #6

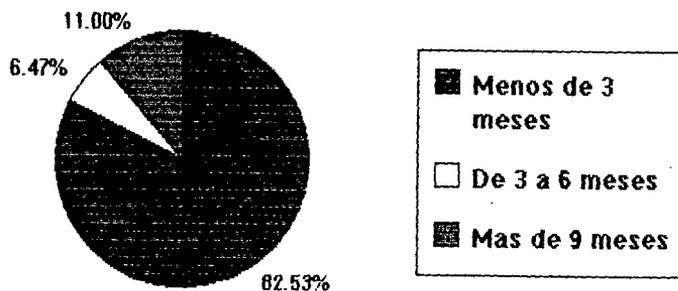
Gatos de raza vacunados por la F. M. V. Z. en 1991 por edad

Según datos recabados a través de los certificados de vacunación antirrábica en la campaña XVII

Hembras



Machos

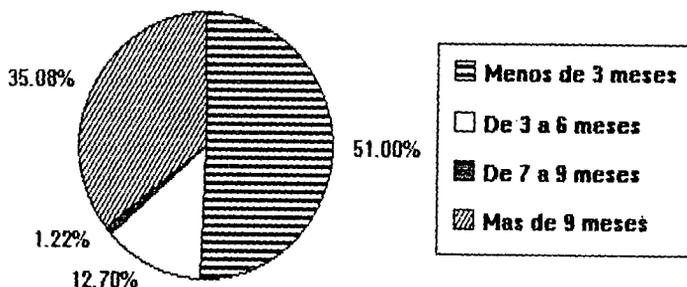


Gráficas #7

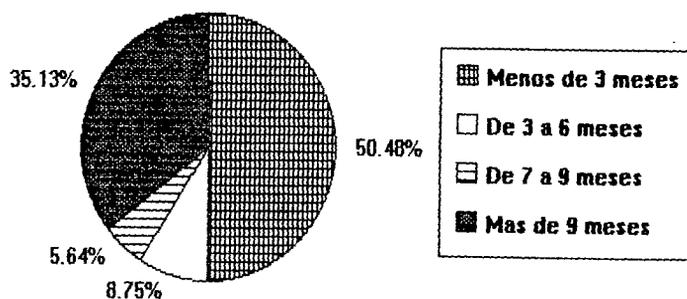
Gatos criollos vacunados por la F. M. V. Z. en 1991 por edad

Según datos recabados a través de los certificados de vacunación antirrábica en la campaña XVII

Hembras



Machos



Gráficas #8

Ubicación de perros vacunados por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara por sector, edad, sexo durante la campaña XVII en el año de 1991

PERROS MACHOS	JUAREZ	LIBERTAD	HIDALGO	REFORMA	TOTAL
Perros de raza	690	1,427	609	1,436	4,162
Perros criollos	1,936	4,009	1,714	4,036	11,695
De raza (menor de 3 meses)	316	653	279	658	1,906
Criollos (menor de 3 meses)	680	1,408	602	1,418	4,108
De raza (de 3 a 6 meses)	20	41	17	41	119
Criollos (de 3 a 6 meses)	162	336	144	338	980
De raza (de 7 a 9 meses)	27	56	24	56	163
Criollos (de 7 a 9 meses)	69	143	61	144	417
De raza (mayor de 9 meses)	327	667	289	681	1,974
Criollos (mayor de 9 meses)	1,025	2,122	907	2,136	6,190
TOTAL DE PERROS MACHOS	2,626	5,436	2,323	5,472	15,857

PERRAS HEMBRAS	JUAREZ	LIBERTAD	HIDALGO	REFORMA	TOTAL
Perras de raza	432	897	384	903	2,616
Perras criollas	1,578	3,264	1,395	3,286	9,528
De raza (menor de 3 meses)	215	446	191	449	1,301
Criollas (menor de 3 meses)	643	1,330	569	1,339	3,881
De raza (de 3 a 6 meses)	11	23	10	23	67
Criollas (de 3 a 6 meses)	136	281	120	283	820
De raza (de 7 a 9 meses)	13	28	12	28	81
Criollas (de 7 a 9 meses)	74	152	65	153	444
De raza (mayor de 9 meses)	193	400	171	403	1,167
Criollas (mayor de 9 meses)	725	1,501	641	1,511	4,378
TOTAL DE PERRAS HEMBRA	2,010	4,161	1,779	4,189	12,139

Ubicación de gatos vacunados por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara por sector, edad, sexo durante la campaña XVII en el año de 1991

GATOS MACHOS	JUAREZ	LIBERTAD	HIDALGO	REFORMA	TOTAL
Gatos de raza	102	212	91	213	618
Gatos criollos	507	1,049	448	1,057	3,061
De raza (menor de 3 meses)	84	175	75	176	510
Criollos (menor de 3 meses)	256	529	226	533	1,544
De raza (de 3 a 6 meses)	7	14	6	14	41
Criollos (de 3 a 6 meses)	44	92	39	93	268
De raza (de 7 a 9 meses)	-	-	-	-	-
Criollos (de 7 a 9 meses)	29	60	25	60	174
De raza (mayor de 9 meses)	11	23	10	23	67
Criollos (mayor de 9 meses)	178	368	158	371	1,075
TOTAL DE GATOS MACHOS	609	1,261	539	1,270	3,679

GATAS HEMBRAS	JUAREZ	LIBERTAD	HIDALGO	REFORMA	TOTAL
Gatas de raza	71	148	63	148	430
Gatas criollas	541	1,118	478	1,126	3,263
De raza (menor de 3 meses)	42	88	37	88	255
Criollas (menor de 3 meses)	276	570	244	575	1,665
De raza (de 3 a 6 meses)	4	9	4	9	26
Criollas (de 3 a 6 meses)	69	143	61	143	416
De raza (de 7 a 9 meses)	-	-	-	-	-
Criollas (de 7 a 9 meses)	7	14	6	14	41
De raza (mayor de 9 meses)	25	51	22	51	149
Criollas (mayor de 9 meses)	189	391	167	394	1,141
TOTAL DE GATAS HEMBRAS	612	1,266	541	1,274	3,693

DISCUSION

El valor de este trabajo radica en que con base en sus resultados podamos inferir cierto comportamiento de aumento, disminución o equidad en el crecimiento poblacional de perros y gatos en diferentes zonas de los municipios de Guadalajara, Zapopan, Tonalá y Tlaquepaque, entre un año y el siguiente.

La problemática que se presentó consiste en la validez de los resultados que obviamente están fuera de todo contexto lógico, situación que sucede en cualquier censo poblacional por efecto de confiabilidad al momento de realizarlo con material humano, sin embargo, consideramos importante este documento dado que no existía un parámetro medible del comportamiento que sustente el análisis de una labor de esta magnitud, aún no siendo medible por su confiabilidad puede ser medido por su disparidad de tal manera que presentamos un análisis cuantitativo que muestra conductas erróneas de la implementación de una campaña con el fin no solo de prevenir una enfermedad mortal sino poder analizar sus resultados.

Confiamos en que al presentar nuestras conclusiones se pueda lograr afinar el desarrollo de una campaña a través de sus caren-

cias cuantitativas y cualitativas.

De acuerdo a los resultados obtenidos al concluir este trabajo, podemos darnos cuenta de la disparidad que existe en la información con que se inició este trabajo, como ejemplo podemos citar el hecho de que un total de 2,616 perros hembra de raza, el 49.71% es menor de 3 meses de edad, esto es, 1,301 perras. Y un 44.63% de perros de raza son mayores de 9 meses, que vienen a ser 1,167 perras de raza vacunadas, y se reportan solamente 87 perras de 7 a 9 meses y 67 perras de 3 a 6 meses siendo esto un 2.6% y 3.06% respectivamente. (Gráfica 3)

Así mismo al hablar de perros machos de raza nos damos cuenta de que de un total de 4,162 hay 1,906 vacunados menores de 3 meses, esto es, que estamos hablando de un 45.78% del total de perros machos de raza vacunados durante la campaña XVII, de la misma forma no podemos considerar como factible el hecho de que 1,974 perros de raza vacunados sea mas de 9 meses correspondiendo esta cifra al 47.42% del total de perros de raza vacunados quedando así 163 perros de raza de 7 a 9 meses siendo el 3.92% y solo 115 perros de 3 a 6 meses siendo el 2.88% unicamente. (Gráfica 3).

De esta forma es importante tomar conciencia con respecto a la forma de llevar a cabo la campaña, ya que de ser cierto que un

gran porcentaje de los animales vacunados son menores de 3 meses. (Gráficas 3 a la 8), el noble ideal de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara no esta siendo cumplido correctamente.

Otro de los puntos cuya veracidad es muy dudosa es el hecho de que los gatos vacunados durante la XVII campaña hayan resultado un 48.40% machos y un 51.6% hembras. (Gráfica 5)

Estos resultados nos orillan a pensar en la irresponsabilidad del factor humano con que se contó para realizar dicha campaña.

CONCLUSIONES

- El conteo de perros y gatos nos aporta una visión de la cantidad de animales con el fin de programar las campañas de vacunación antirrábica donde más se necesiten.
- La forma en como se obtuvieron los datos de los perros y gatos alteró los resultados obtenidos de algunos parametros como edad, sexo y sector.
- El trabajo nos ayudó para darnos cuenta de que hay personas mal informadas o que no toman en cuenta la responsabilidad que en ellos cae al ser vacunadores, esto porque los certificados no fueron bien llenados e incluso muchos de ellos no fueron ni llenados siquiera.
- Los resultados obtenidos a traves de la captura de información nos obliga a pensar en su total ineficiencia para cuantificar una realidad.

- También encontramos certificados que nos reportan animales ya sean perros o gatos que fueron vacunados y reportan una edad de menos de 3 meses de edad y esto es solamente porque no hay una concientización sobre lo que se debe de hacer en las campañas de vacunación.
- Los certificados de vacunación no son de fácil llenado por la falta de tiempo, llegando a la conclusión de que se deben de cambiar de tal forma que el certificado tenga que llenarse una sola vez, mejorando así el servicio y llevando un mejor control de la campaña.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ACHA, N. P.: Zoonosis y enfermedades transmisibles al nombre y los animales. O.P.S. Pags. 342-362. 1977.
- 2.- BAER, M. G.: Rabia. Ediciones científicas la prensa medica mexicana. Mexico. Pags. 1-31. 1982.
- 3.- BLOOD, D.C. HENDERSON, J.A.: Medicina veterinaria. Editorial Interamericana. Pags. 557-561. 1974.
- 4.- DEWING, W. E. : Some theory of sampling. Editorial Dower. 1966.
- 5.- FENNER, F. F. : The biology of animal viruses. Academic Press. 1982.
- 6.- HAGEN, W.A. y BRUNER, D.W.: Enfermedades infecciosas de los animales domésticos. 6th. ed. Editorial Prensa Mexicana. Pags. 689-703. México. 1975.

- 7.- HUTYRA, MAREK, MENINGER, R.: Patología y terapéutica especial de los animales domésticos. Tomo I. 3a. edición. La prensa medica. Pags. 689-703. 1959.
- 8.- HULL, O. M. : Elementary survey sampling. Editorial Duxbury. 1990.
- 9.- SANCHEZ, G. D. R. : La problemática de la rabia en la ciudad de Guadalajara. Tesis Licenciatura de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U. de G. 1977.
- 10.- SECRETARIA DE SALUD Y BIENESTAR SOCIAL.: Informe anual. Gobierno del estado de Jalisco. 1987.
- 11.- STEEL Y TORRIE.: Bioestadísticas. 2da. edición. Mc. Graw Hill. Mexico. 1985.
- 12.- SUKHATME, P. V.: Sample theory of samplings. Iowa State University Press. 1989.

- 13.- THE MERK VETERINARY MANUAL.: Fifth edition.
Merk & Co. Pag. 280. 1979.

- 14.- UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.: Archivo del departamento
de virologia. Facultad de Medicina Veterinaria y
Zootecnia de la U. de G. 1979.

- 15.- VELASCO F. E. : Deteccion de la presencia del virus
de la rabia en ratas callejeras de la zona urbana de
Guadalajara. Tesis Licenciatura de la Facultad de
Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U. de G. 1980.