

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**ESTADO ACTUAL DE LA RABIA, COBERTURA Y
PORCENTAJE DE VACUNACION ANTIRRABICA EN
PERROS *Canis familiaris* (L.) 1758 Y GATOS *Felis catus*
(L.) 1758, DURANTE 1997 Y 1998, EN EL AREA
LIMITROFE DE LA ZONA METROPOLITANA DE
MONTERREY, NUEVO LEON, MEXICO.**

T E S I S

QUE PRESENTA:

OSCAR ARNOLDO GONZALEZ DE LEON

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL
GRADO DE MAESTRIA EN CIENCIAS, CON
ESPECIALIDAD EN MANEJO DE VIDA SILVESTRE.**

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L., ENERO DEL 2001

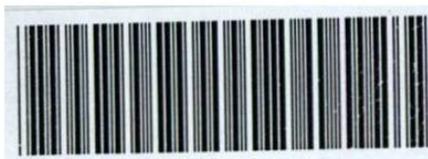
A

B

A

R

TM
RA644
.R3
G6
2001
c.1



1080124364

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



ESTADO ACTUAL DE LA RABIA, COBERTURA Y PORCENTAJE DE VACUNACIÓN ANTIRRÁBICA EN PERROS *Canis familiaris* (L.) 1758 Y GATOS *Felis catus* (L.) 1758, DURANTE 1997 Y 1998, EN EL ÁREA LÍMITROFE DE LA ZONA METROPOLITANA DE MONTERREY NUEVO LEÓN, MÉXICO.

TESIS

QUE PRESENTA

OSCAR ARNOLDO GONZÁLEZ DE LEÓN

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN CIENCIAS, CON ESPECIALIDAD EN MANEJO DE VIDA SILVESTRE.

TM

RAG44

•R3

GL

2001



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

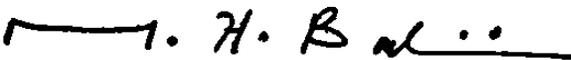


ESTADO ACTUAL DE LA RABIA, COBERTURA Y PORCENTAJE DE VACUNACIÓN ANTIRRÁBICA EN PERROS *Canis familiaris* (L.) 1758 Y GATOS *Felis catus* (L.) 1758, DURANTE 1997 Y 1998, EN EL ÁREA LÍMITROFE DE LA ZONA METROPOLITANA DE MONTERREY NUEVO LEÓN, MÉXICO.

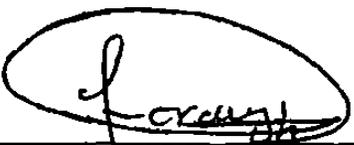
TESIS
QUE PRESENTA
OSCAR ARNOLDO GONZÁLEZ DE LEÓN

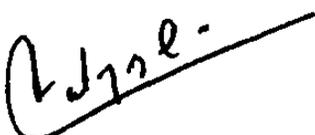
COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN CIENCIAS, CON ESPECIALIDAD EN MANEJO DE VIDA SILVESTRE.

Comisión de Tesis

Presidente: 
(Director) Dr. Mohammad H. Badil Zabeh

Secretario: 
(Co-Director) Dr. Luis J. Galán Wong

Vocal: 
Dr. Rahim Foroughbakhch Pournavab

Vocal: 
M. C. Juan Francisco Contreras Cordero

DEDICATORIA

A la memoria de mis queridos padres:

Sr. Abel González Figueroa

Sra. Guadalupe de León Cárdenas

A mis siete hermanos, y a mis sobrinos González.

A mi esposa:

M.E.C. Irma Barajas López por su apoyo y comprensión en todo momento.

A mis jóvenes hijos:

Oscar Arnoldo, Irasema y Conrado gracias por su tiempo e insistencia.

A mis queridos suegros:

Sr. Manuel Barajas Prado

Profa. Irma López Gojon

A mis cuñados (as), concuños (as) y descendientes Barajas López.

Especialmente a *Irma Alicia*.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Reyes S. Tamez Guerra, y al Dr. Luis J. Galán Wong, amigos y compañeros universitarios desde 1970.

En igual medida mi agradecimiento por siempre a mis asesores, permitiendo resaltar al Dr. Badii, por ser quien me sugirió el tema de tesis. A los cuatro además mi gratitud por ser compañeros de trabajo y amigos quiénes diariamente nos extendemos el saludo que nos hace vivir un día más con optimismo. Dr. Mohammad H. Badii, Dr. Luis J. Galán Wong, Dr. Rahim Foroughbakhch Pournavab, M.C. Juan Francisco Contreras Cordero.

A mis compañeros de trabajo que participaron de manera importante: Dr. Roberto Mercado Hernández, MC. Antonio Leija Tristán, Dr. Emilio Olivares Sáenz, M.C. David Lazcano Villarreal, Q.I. Mireya Valadez Alanís, M.C. Saúl Lozano y Juanita Martínez Villarreal.

Al Dr. Santos García Alvarado y MC. Juan Manuel Adame Rodríguez, por su apoyo constante, pero sobre todo por su amistad.

A la Dra. Julia Verde Star y a sus brazos fuertes: Dra. María Luisa Rodríguez Tovar, Ricardo Camarena y Carmen Vázquez.

A mis amigos y compañeros de Salud Pública del municipio de San Nicolás: Dra. Esperanza Álvarez, Ing. Cuauhtémoc Núñez Ramos, Dr. Ramiro González, Dr. Juan Alberto Méndez, MVZ José Infante Cueva, MVZ Francisco Alejo Martínez, y Lic. Fernando Flores.

Al MVZ Danilo Santos Acevedo, a la Dra. Judith Wong, y al QBP Alfredo Rodríguez Cantú de la Secretaría de Salud de Nuevo León por su disposición y colaboración.

A mis inolvidables maestros y amigos: M.A. Arturo Jiménez Guzmán (primer Biólogo regiomontano que trabajó con rabia), al Dr. Salvador Contreras Balderas quien me enseñó la importancia de razonar en sus cursos de Biología Superior, Evolución y Ecosistemas, al M.C. Glafiro Alanís Flores, al Dr. Jorge Marroquín de la Fuente, al Biól. Carlos Briseño de La Fuente y de manera especial al Dr. Roberto Moreira Flores.

Al Dr. Arturo Carranza, Director de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia del Centro de Estudios Universitarios. A mis amigos MVZ Jorge Martínez Salazar y MVZ Rosendo Espinoza maestros de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UANL.

Finalmente a mis compañeros de carrera y aventuras cotidianas: Biól. Héctor V. Medina Pedraza, MC. José María Torres Ayala, MC. Juan Homero López Soto, MC. Fernando Jiménez Guzmán, QBP Rosendo Salas, Biól. Sergio Montoya Pedraza, MC. Víctor Vargas López, MC. Alejandro Ledezma, MC. Manuel Torres Morales, MC. Efraín Montes Villarreal, Dr. Arcadio Valdez González, Biól. Miguel Zúñiga Ramos, Dr. Guillermo Compeán Jiménez, Dr. Armando Contreras Balderas, Dr. José Ignacio González Rojas, MC. Jaime Otilio González Pérez, Dr. Juan Antonio García Salas, Dr. Ángel de León González, MC. Gerardo Guajardo, MC. Jorge Verduzco, Dr. Mario Morales Vallarta, Dr. Ildelfonso Fernández, MC. Ramón Cavazos, y a los artistas de la fotografía e imagen: José Luis Gibaja González y Juan Ramón Armendáriz Garza.

Cierta tarde del mes de diciembre de 1831, es decir, cuando contaba Pasteur con nueve años de edad, su curiosidad lo encaminó hacia una herrería en donde se agolpaban numerosas personas. Se acercó Luis y con horror vio que el herrero aplicaba una barra calentada al rojo sobre la pierna de un pobre hombre que había sido mordido por un lobo rabioso. Supo después que el mismo lobo había mordido a otros ocho infelices..... Aquella escena dolorosa le quedó profundamente grabada, y quizá haya influido para que se dedicara posteriormente a investigaciones encausadas a evitar la rabia.

Motts-Calderón, 1957.

ÍNDICE

	Página
RESUMEN	8
SUMMARY	9
INTRODUCCIÓN	10
Esquema que muestra la ubicación taxonómica del perro y el gato	12
Medidas preventivas	21
Situación actual	25
Rabia canina en Nuevo León	27
Registro epidemiológico en México	28
Características generales del perro y el gato	30
ANTECEDENTES	33
OBJETIVO	62
HIPÓTESIS	62
GENERALIDADES	63
IMPORTANCIA	66
JUSTIFICACIÓN	66
MATERIAL Y MÉTODOS	67
Descripción del área de estudio	68
Muestreo de datos	70
Diseño experimental y análisis de datos	70
RESULTADOS	82
DISCUSIÓN	98
CONCLUSIONES	100
LAMINAS	101
GLOSARIO	106
LITERATURA CITADA	110



Luis Pasteur (1822-1895)

El primer tratamiento la rabia lo realizó en la ciudad de Paris Francia el 6 de Junio de 1885, al niño Joseph Meister, mordido por un perro furioso, fue vacunado con 14 aplicaciones intramusculares (una diaria), de vacuna atenuada de médula espinal de conejo rabioso, el padecimiento no atacó al niño, siendo éste el primer ser humano inmunizado contra la rabia y salvado probablemente de morir.... (Campillo, 1980)

Eduardo Liceaga (1839-1920)

Eminente médico mexicano, considerado el padre de la Salud Pública en México. En 1887 viajó a Francia para aprender de Pasteur la forma de preparar la vacuna antirrábica, a su regreso fundó en 1888 el Instituto Antirrábico de México –el mas antiguo de América-. El 23 de Abril de 1888 aplicó por primera vez en la ciudad de México D. F. la vacuna al niño Isidro Delgadillo, quien había sido mordido por un perro sospechoso de rabia.... (Campillo, 1980)



Fig. 1 Retratos de Pasteur y Liceaga (Gómez Carmona) tomados de Beltrán, 1953.

RESUMEN

De acuerdo con la Secretaría de Salud, la vacunación antirrábica para perros y gatos domésticos en el estado de Nuevo León ha controlado en los últimos doce años la rabia en humanos, presentándose dos casos solamente entre 1985 y 1998, a pesar de sumar 25,229 personas lesionadas entre 1990 y 1996, en 1987 hubo 59 casos de rabia en perros y en 1988 bajó a 12, el último caso se presentó en 1992. En el estado existen más de 250,000 perros y gatos, con una proporción de ocho humanos por mascota. El programa oficial preventivo contra la rabia, es coordinado por la Secretaría de Salud a través del departamento de Epidemiología y Medicina Preventiva, que incluye captura y eliminación selectiva de animales callejeros sin dueño o agresores, observación, determinación de rabia por laboratorio y atención a personas lesionadas. La vacuna es anual y gratuita, se aplica a perros y gatos sanos mayores de tres meses, sin antecedentes de haber lesionado recientemente a personas. La rabia o hidrofobia es una zoonosis mortal, el contagio a humanos es accidental, producida por un *Lyssavirus* transmitido por inoculación de saliva. El 85% de los casos de rabia son ocasionados por perros, el virus afecta el sistema nervioso central. Las medidas de vacunación son preventivas. Otros vectores, son quirópteros, lobos, coyotes, zorras, chacales, zorrillos, mapaches y mangostas. Pasteur en 1885 descubrió la vacuna en Francia y la aplicó por primera vez en perros y humanos. Liceaga, lo hizo en México en 1888 con cepas pasteurianas. El promedio anual de muertes en México en humanos de 1990 a 1995 es de 40 personas.

El presente trabajo se realizó para determinar los logros alcanzados en el programa de vacunación antirrábica en los años de 1997 y 1998 en el área conurbada de Monterrey, Nuevo León. La información generada se analizó mediante un muestreo sistemático, considerando una de cada diez manzanas. Se tomaron cuatro muestras con los siguientes factores: 1) perros y gatos encontrados, 2) vacunados, 3) sin vacunar, 4) vacunados por institución pública, 5) vacunados por institución privada. El total de muestras analizadas fue de 1,396 que corresponden a 349 manzanas de 107 colonias. Para determinar el tamaño óptimo de las muestras, se utilizó, análisis de varianza, comparación múltiple de medias (Duncan) y análisis gráfico (Box plots). Los resultados muestran que de 565 mascotas se encontraron 282 vacunadas, equivalente a 49.9%, el cual demuestra un promedio bajo de acuerdo a los parámetros establecidos. Se recomienda una campaña intensiva de vacunación en estos sectores para elevar el porcentaje hasta lograr una cobertura entre el 80 y 85%.

SUMMARY

According to the Secretary of Health, an antirabies vaccination in domestic dogs and cats in the state of Nuevo Leon has controlled human rabies in the last 12 years, appearing just two cases between 1985 and 1998, even though 25,229 persons were injured between 1990 and 1987, in 1987 there were 59 case of rabies in dogs and in 1988, 12 cases, the last case was reported in 1992. There are more then 250,000 dogs and cats in the state, with a proportion of eight person per pet. The official preventing program against rabies is coordinates by the Secretary of Health through it's departments of Epidemiology and Prevention Medicine, which include capture, selective elimination of street animals without owners or aggressive animals, observation, laboratory determination of rabies and attention to injured persons. The vaccine is annual and free, it is applied to healthy dogs and cats older that are three years old and do not have a recorded of recently injuring persons. Rabies or hydrophobia is mortal zoonosys, contagion in humans is accidental, produce by the transmission of *Lyssavirus* by saliva inoculation. Dogs cause 85% of rabies infections, the virus affects the central nerve system. Vaccine measurement are preventative. Other vectors are bats, wolves, coyotes, foxes, jackals, skunks, raccoons and mongooses. Pasteur discover the vaccine in 1885 in France, and applied it for the first time in dogs and humans. Liceaga did the same in Mexico in 1888 with passerines serums. The average human deaths in Mexico from 1990 to 1995 were 40.

The present research was conducted to determine accomplishments of the vaccination program in the years 1997 and 1998 in the Monterrey Metropolitan area, the information generated by this research was analyzed used a systematic sampling, considering one out of every 10 blocks. Four samples were taken with the following factors. 1) Dogs and cats encountered, 2) vaccinated, 3) not vaccinated, 4) vaccinated by a public institution, 5) vaccinated by a private institution. The total samples analyzed were 1,396 that corresponded to 349 blocks in 107 neighborhoods. To determine the optima size of the sample, a variance analysis, multiple comparison mean (Duncan), and graphic analysis (Box plots) were used. The results samples demonstrated that the 565 pets encountered, 282 were vaccinated, equivalent to 49.9%, which verified a low percentage compared to the establish parameters. A intensive vaccination campaign was recommended to increase the percentage of coverage up to 80 to 85% in this sector.