

T  
8  
A481  
1983

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD

" EPIDEMIOLOGIA DE LA RABIA EN NICARAGUA "

TESIS DE GRADO

PRESENTADA POR:

DR. JUAN JOSE AMADOR VELAZQUEZ

PARA OPTAR AL TITULO DE MAESTRO EN EPIDEMIOLOGIA

TUTOR: DR. ALCIDES GONZALEZ MAIRENA

MINISTERIO DE SALUD, NICARAGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

MANAGUA, OCTUBRE 1983

1982 - 1983

PROMOCION

DR. OSCAR DANILLO ROSALES ARGUELLO

DEDICADA A:

LOS TRABAJADORES DE LA SALUD  
CAIDOS POR LA DEFENSA  
DE LOS INTERESES DEL PUEBLO

RECONOCIMIENTO ESPECIAL

A MI ESPOSA MAGALY

A MI MAESTRO DR. PEDRO LUIS CASTELLANOS  
MEDICO EPIDEMIOLOGO

DR. ALCIDES GONZALEZ MAIRENA  
RESPONSABLE DEL C.N.H.E.

DR. SALVADOR PICHARDO O.  
RESPONSABLE DEL C.N.D.I.V.

DR. ENRIQUE SANCHEZ  
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE CONTROL DE LA RABIA  
SANIDAD ANIMAL

DR. BENJAMIN BARRETO B.  
DIRECTOR REGIONAL DE SALUD

DRA. CONSUELO RIOS O.  
MEDICO VETERINARIO PATOLOGO

## RECONOCIMIENTO

Dr. Milton Valdez Jiménez  
Dr. Jaime Manzanares Avilés  
Dr. David García Martínez  
Lic. Enrique Morales Guillén  
Lic. Julio Ramírez de Arellano  
Dr. Jhonny Sirias  
Dr. Luis Chacón  
Alba Luz Cabrera Prado  
Beatriz Delgado Hernández  
Blanca Esmeralda Luna Fajardo  
Carlos Evans Scott  
Carlos Neyra Martínez  
Danilo Arana Quintanar  
Félix Pedro Morales Zelaya  
Gloria Reyes  
Haydee García S.  
Ligia Solórzano Aguilar  
Lucy Urroz Rodríguez  
Marcos González  
Marina Payán Ruiz  
Marta Garza  
Miriam Calderón Alonso  
Mirna Alonso Carballo  
Rosa María Fariñas  
Rosalfo Castellón Morales  
Ruth Sanabria Murillo  
Zenelly Solís López

## INDICE

CAPITULO 1:	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
CAPITULO 2:	JUSTIFICACIONES, IMPORTANCIA Y ANTECEDEN- TES.....	3
2.1.	Justificaciones e Importancia.....	3
2.2.	Antecedentes de Interes al Programa Anti- rrábico.....	7
CAPITULO 3:	OBJETIVOS.....	10
CAPITULO 4:	MARCO TEORICO.....	11
4.1.	Introducción.....	11
4.2.	Aspectos Ecológicos de la Rabia.....	21
4.3.	Susceptibilidad y Resistencia a la Rabia...	27
4.4.	Sistema Nacional Unico de Salud y la Rabia.	34
4.5.	La Rabia y su Importancia Económica.....	36
4.6.	La Rabia y las Formas de Conciencia y Con- ducta de la Población.....	39
4.7.	Conceptualizaciones de Interés a Nuestro Estudio.....	44
4.7.1.	Rabia.....	44
4.7.2.	Educación Popular en Salud.....	45
4.7.3.	Zoonosis.....	45
4.7.4.	Reservorio.....	45
4.7.5.	Control de la Enfermedad.....	46
4.7.6.	Vigilancia Epidemiológica.....	46
4.7.7.	Período de Transmisibilidad de la Rabia....	46
4.7.8.	Modo de Transmisión de la Rabia.....	46

4.7.9.	Periodo de Incubación de la Rabia.....	47
4.7.10.	Susceptibilidad.....	47
CAPITULO 5:	MATERIAL Y METODOS.....	48
5.1.	Introducción.....	48
5.2.	Aspectos Ecológicos de la Rabia.....	49
5.3.	Aspectos de las Lesiones por Mordeduras y Riesgos de Muerte por Enfermedad Rábica en Humanos.....	51
5.4.	Sistema Nacional Unico de Salud y la Rabia	54
5.5.	Aspecto Económico.....	56
5.6.	La Rabia y las Formas de Conciencia y de Conducta de la Población.....	58
CAPITULO 6:	RESULTADOS.....	63
6.1.	Aspectos Ecológicos de la Rabia.....	63
6.2.	Aspectos de Mordeduras a Humanos y Riesgos de Muerte por Enfermedad Rabica.....	88
6.3.	Sistema Nacional Unico de Salud y la Rabia	104
6.4.	La Rabia y su Importancia Económica.....	117
6.5.	Las Formas de Conducta y Conciencia de la Población ante el Problema.....	122
CAPITULO 7:	DISCUSION DE LOS RESULTADOS.....	141
CAPITULO 8:	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	157
8.1.	Conclusiones.....	157
8.1.1.	Sobre algunos Aspectos Ecológicos.....	157
8.1.2.	Sobre las Mordeduras a las Personas y el Riesgo de Adquirir la Enfermedad Rábica....	157

8.1.3.	Sobre el SNUS y La Rabia.....	159
8.1.4.	Sobre los Aspectos Económicos.....	161
8.1.5.	Sobre el Conocimiento y la Conducta de un Sector de la Población ante el Problema...	162
8.2.	Recomendaciones.....	164
8.2.1.	Sobre algunos Aspectos Ecológicos.....	164
8.2.2.	Sobre las Heridas a la Población Provoca- das por Animales Mordedores y el Riesgo de Morir por Enfermedad Rábica.....	164
8.2.3.	Sobre el SNUS y la Rabia.....	165
8.2.4.	Sobre los Aspectos Económicos.....	168
8.2.5.	Sobre el Conocimiento Popular y la Enfer- medad Rábica.....	168
8.2.6.	Sobre Algunas Líneas de Investigación a Desarrollar.....	169
RESUMEN.....		170
BIBLIOGRAFIA REFERIDA.....		173
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....		178
ANEXOS.....		191

## CAPITULO 1 : PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Rabia es una enfermedad viral propia de los animales de sangre caliente, que accidentalmente afecta al hombre. Es la zoonosis de mayor importancia en nuestro país viendose agravada por la alta población de animales domésticos de los cuales el principal es el perro. El problema de la Rabia y el como afecta al humano, no podemos visualizarlo únicamente con el número de fallecidos por esta causa sino también por la incidencia de mordeduras, heridas de menor o mayor gravedad que algunas veces hacen se requiera un tratamiento quirúrgico. Entre las peculiaridades de esta enfermedad tenemos su altísima letalidad que es del 100% en quienes desarrollan el padecimiento, lo cual exige de la más efectiva y responsable respuesta de los Trabajadores de la Salud que atienden cada caso en particular así como del Sistema Nacional Unico de Salud en su conjunto. Entre estas medidas cabe destacar el tratamiento post-exposición con vacunas y sueros, las cuales a su vez no están desprovistas de riesgos, lo que nuevamente obliga a dar respuesta más organizadas y más científicas. Los errores que se cometen, tardan en descubrirse lo que dura el periodo de incubación de la enfermedad. Pero esto es lo tradicional del problema, lo que es mejor conocido por todos, quedando aun un sinnúmero de hechos no abordados de una manera sistemática



pero necesarios de ser conocidos para tener un reflejo integral de la realidad objetiva y la forma dinámica como se desarrolla la infección rábica.

De aquí surgió la necesidad de proceder a realizar un estudio descriptivo de la Epidemiología de la Rabia, que abarcase tanto como se mueve la Infección en las diferentes especies animales, que cuantificase las agresiones y/o muertes que sufre la población; la respuesta que la Sociedad da al problema, utilizando sus Organismos especializados como lo son el Ministerio de Salud y el Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Reforma Agraria. También abordamos la injerencia que sobre la Economía del país ejerce este padecimiento; y por último se trabaja en los aspectos relacionados con la forma y grado de conocimiento que un sector de la población posee sobre el tema.

Se trabajará con información de 1965 a 1983\*, considerando sí una fecha de gran trascendencia histórica como lo es el 19 de Julio de 1979, cuando se dió el Triunfo de la Revolución Popular Sandinista que vino a marcar dos períodos de interés tanto por su contenido como por la forma en que se desarrolla el Control Antirrábico Nacional.

Se describe pues, la situación Nacional así como de las diferentes Regiones del País.

\* 1er. Semestre.

## CAPITULO 2 : JUSTIFICACIONES, IMPORTANCIA Y ANTECEDENTES

### 2.1. JUSTIFICACIONES E IMPORTANCIA

Las enfermedades infecciosas y transmisibles, han sido historicamente de gran peso en la morbilidad y en la mortalidad de nuestro país, acompañándose de un pobre desarrollo en las actividades Preventivas que impedían el control de esta situación, dándosele prioridad a las acciones asistenciales curativas. Todo esto se vé reflejado en la corta esperanza de la vida de los Nicaraguenses, en resago de la situación de salud de muchos países de Latinoamérica. Al Triunfo de la Revolución Popular Sandinista, nos encontramos con tasas de mortalidad infantil elevadas ( 120 x 1000 N.V.), índice de Desnutrición Infantil de 76.8%,; elevada incidencia de Enfermedades Transmisibles, como la Tuberculosis, malaria, enfermedades diarréicas -- agudas, etc.;-cuadro endemico y epidemico de enfermedades facilmente prevenibles por vacunación. Los Servicios de Salud en el pasado brindaban --- Atención de manera selectiva sobre su población consentrándose los recursos tanto humanos como -- materiales en la Capital Managua y posteriormente en las principales ciudades del país. (1)

En la Nicaragua Revolucionaria, las Políticas de Salud se concretizan en la práctica, en la ampliación de la cobertura de sus Servicios y en la gratuidad de su atención, dándose así igualdad de Atención Médica, eliminándose rápidamente las desigualdades por ubicación geográfica, por la situación económica de las personas, cultural o política.- Las fundamentación de las Políticas de Salud del SNUS parte de sus principios que son los siguientes:

- 1.- La Salud es un derecho de todos los individuos y una responsabilidad del Estado;
- 2.- Los Servicios de Salud deben tener la mayor accesibilidad para toda la población;
- 3.- Los Servicios de Salud tienen un carácter integral;
- 4.- El trabajo se debe realizar en equipos;
- 5.- Las actividades de Salud son planificadas;
- 6.- La comunidad debe participar en todas las actividades del Sistema de Salud. (2)

Entre algunas de las Políticas de Salud para 1983, tenemos:

- a) Priorizar la Atención Primaria y dentro de ella - las acciones preventivas y en especial las tareas de inmunización, saneamiento ambiental, control prenatal, control de niños desnutridos, control de la Malaria, Tuberculosis, Diarrea y Educación Popular en Salud;

- b) Apoyar la participación popular en la gestión de los Servicios de Salud que realizan en impulsan los Organismos de Masas. ( 3 )

Las actividades de Medicina Preventiva, nacen a raíz de la Revolución con una nueva calidad, ubicandosele a un mismo nivel y ya no relegadas por las actividades asistenciales. Orientados por sus políticas de Salud, ha reflejado su decisión férrea el Sistema Nacional Unico de Salud con apoyo del Pueblo Organizado, de eliminar aquellas enfermedades propias de la niñez y prevenibles por vacunación. Las Jornadas Populares de Salud en Nicaragua han sido un ejemplo para otros países de América y el mundo. Ha sido un gran paso. Pero mientras muchos países han erradicado la Rabia en humanos, bajo control cuando no erradicada la Rabia en los animales domésticos, nuestro país año con año ha aportado a las estadísticas nacionales gran cantidad de animales rabiosos y una cadena de muertes humanas. Para el año 1980 presenciamos una epizootia a Nivel Nacional y para 1982-1983, otra a nivel Regional ( Región IV ). En situaciones como éstas, se presentan gran cantidad de personas mordidas por animales sospechosos de rabia o rabiosos, que requieren tratamientos con vacunas y sueros, corriendo el riesgo de morir por la enfermedad o de sufrir alguna complicación con el tratamiento y que además representa un importante costo económico para el país.

Por todo esto, existe un verdadero interés por las autoridades del Ministerio de Salud ( MINSA ), responsables de Medicina Preventiva y del Programa de Zoonosis por la situación actual de la Rabia en el país. Como consecuencia ha motivado la creación de un Comité multidisciplinario - con recursos humanos del MINSA y del MIDAINRA para vigilar y regular la lucha antirrábica a nivel Nacional, llamado GRUPO NACIONAL DE ZONOSIS (este grupo iniciará sus actividades y se consolidará con la lucha antirrábica y sus perspectivas serán la de desarrollar actividades conjuntas para el control de otras zoonosis que están adquiriendo interés en nuestro país como leptospirosis, brucelosis, tuberculosis, etc..).

Aunado a todo lo anterior y además porque la Rabia es una enfermedad que no requiere de una tecnología sofisticada, requiriendo sobre todo la óptima utilización de nuestros recursos materiales de educación continuada y de motivación de los Trabajadores de la Salud del país. es posible impactarle, es una enfermedad vulnerable siendo teóricamente controlable en un mediano o corto plazo.

Las pérdidas económicas del país son otros motivos de peso para justificar la lucha antirrábica. Las pérdidas de animales de granja, son pérdidas para nuestra Renta Nacional y además representan un costo social cuando se presentan en campesinos pobres.

Conociendo la Epizootiología de la Rabia, así como de las conductas de tratamientos y de la organización que el - Ministerio de Salud posee, para controlar el problema ( del Programa de Control de la Rabia) así la atención que será - brindada por los médicos, enfermeras y trabajadores sanitarios del país, a aquellos lesionados por animales mordedores será de mayor calidad.

## 2.2 ANTECEDENTES DE INTERES AL PROGRAMA ANTIRRABICO

La información que se ofrece en un trabajo monográfico como el que nos ocupa, debe ser de máxima calidad. -- Como se irá mencionando sistemáticamente en el transcurso de la lectura de este trabajo, nos hemos encontrado con la limitación de información suficiente en - cantidad y calidad principalmente en el período Pre--- Revolucionario.

No quisimos obviar el reconstruir la forma en que se - ha dado la lucha Antirrábica a Nivel Nacional ya que - nos dará una mejor comprensión de la misma, el desarrollo pobre pero si existente y nos indica a lo que se - puede aspirar a corto plazo. Lo que se ofrece a continuación es una recopilación de diferentes entrevistas a antiguos trabajadores del Ministerio de Salud Pública, algunos con más de 20 años de experiencia y empleados de otras Instituciones.

Se conoce que en la década de los 50, se trabajaba ya en la lucha Antirrábica. El Instituto Nacional de Higiene del Ministerio de Salud Pública, llegó tempranamente a obtener algún grado de desarrollo, pues se elaboraban vacunas -- para animales, entre ellas la antirrábica canina. Entre -- las formas de diagnóstico además del Sellers se realizaba -- la prueba biológica.

Se continuó con la actividad de producción vacunas -- antirrábicas caninas hasta 1971. Para esta fecha se hacía ya diagnóstico con técnica de Inmunofluorescencia, la cual se discontinuó después del terremoto del 23 de Diciembre de 1972, dejando además de existir el bioterio.

El Ministerio de Salud ha laborado desde Diciembre de 1972 unicamente con la técnica de Sellers; en los proximos meses contará con inmunofluorescencia, para lo cual cuenta con el recurso humano ya formado y un microscopio para dicha técnica en el Centro Nacional de Higiene y Epidemiología.

El Saneamiento Canino se ha ejecutado ( por el MINSA) por un equipo dependiente del Nivel Nacional, el cual se -- desplazaba a los diferentes Departamentos y Municipios del país.

A partir de 1980, con la reestructuración del Programa Antirrábico Nacional, acorde con la Centralización Normativa y Descentralización Ejecutiva, éstas actividades se realizan a nivel de las bases a nivel de los Centros y Puestos de -- Salud.

La facultad de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad - Centroamericana (UCA) ha contado desde 1976 en su laboraratorio con la Técnica de Inmunofluoresencia y otras como -- Histopatología, Sellers, y no dependia del Ministerio de - Agricultura y Ganadería. Con el triunfo Revolucionario -- dicho laboratorio pasó a constituir el Centro Nacional de Diagnóstico e Investigaciones Veterinarias, a su vez dependiente del MIDAINRA.

El laboratorio del Centro Nacional de Diagnóstico e Investigaciones Veterinarias, cuenta actualmente con las técnicas antes mencionadas y además con la prueba Biológica --- ( Inmunofluoresencia no se ha realizado en el presente año.)

Desde 1974 existe un Programa de "Control de Vampiros" por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería, el cual - en 1979 se reestructura como de "Control Antirrábico" con interés en la fauna silvestre ( Vampiros y Otros), a cargo del MIDAINRA.

Se ha recibido apoyo de parte de la OPS/OMS tanto para la adquisición de biológicos como de formación y actualización de recursos humanos. Se contó con la Asesoría de Consultores de dicha Organización en 1974 y 1983 para la valoración de la situación de la Rabia Canina.



### CAPITULO 3: OBJETIVOS

#### 3.1.- OBJETIVO GENERAL

Obtener conocimientos sobre la Rabia, con un abordaje integral con énfasis en los diversos Momentos Reproductivos de la Sociedad, que ayuden posteriormente en la reestructuración de estrategias, que orienten sobre las mejores decisiones a tomar y agilizar así el control de la Rabia en nuestro país.

#### 3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

3.2.1. Conocer algunos aspectos ecológicos de la Rabia a nivel nacional.

3.2.2. Conocer el número de personas lesionadas y exposiciones al riesgo de contraer Rabia por las personas, así como las muertes por esta causa.

3.2.3. Conocer las respuestas y las actividades que el Ministerio de Salud ha brindado en la lucha antirrábica.

3.2.4. Conocer la importancia que para la Economía del país representa la enfermedad rábica.

3.2.5. Determinar el grado de Conocimiento que un sector de la población posee sobre el Problema y su actitud y conducta ante las mordeduras de animales.

## CAPITULO 4: MARCO TEORICO

### 4.1. - INTRODUCCION

La Rabia es una de las enfermedades más antiguas de los animales y el hombre, siendo clasificada como una zoonosis. Se conocen algunas reseñas de esta enfermedad desde tiempo tan remotos como 3000 años antes de Cristo, por algunos médicos Orientales. Fue descrita en detalle por Demócrito ( 500 años A. de C.) y por Celsus (1er. -- Siglo D. de C.) quien describió la sintomatología de esta enfermedad en humanos y declaró que el veneno era transmitido al hombre por la mordedura del perro. (4)

En los siglos XVIII y XIX se dieron epizootias de Rabia en Europa, América, Asia y Africa y la importancia socioeconómica de esta enfermedad se incrementó. (5)

Esta enfermedad, fatal por cierto, tuvo muy diversos tratamientos todos ellos infructuosos. Fue Pasteur a fines del siglo pasado que descubrió el agente causal y para 1885 utilizó por primera vez en humanos la vacuna antirrábica. (6)

De esas fechas al día de hoy el conocimiento de la Rabia ha ido creciendo cada vez más, pudiendo afirmarse que actualmente se dispone de los medios y la tecnología necesaria para poner bajo control la hidrofobia, como también se le conoce.

La Rabia es una enfermedad endémica y epizootica en Nicaragua presentándose reagudizaciones o incrementos -- periódicos de esta situación en algunas regiones del --- país. Debido a su alta letalidad causa un gran impacto entre la población y entre los trabajadores de la Salud cuando se conocen casos en humanos de esta enfermedad y origina un verdadero temor colectivo, demandando y exi-- giendo una respuesta enérgica y eficiente de los servi-- cios de Salud. En el año de 1982 ocurrieron 3 defuncio-- nes por esta causa en la Región IV del país presentando esta Región también la más alta incidencia de cerebros positivos a la Rabia por diagnóstico de laboratorio en animales.

Todo esto ha generado una verdadera inquietud y preo-- cupación en las autoridades del Ministerio de Salud en su Nivel Central y principalmente en la División de Medicina Preventiva. Han destinado recursos económicos y humanos para darle un fuerte golpe a esta enfermedad en un corto plazo; se ha formado una Comisión Nacional contra la Ra-- bia (Sep. 1983), con elementos técnicos en el Campo de la Epidemiología tanto del Ministerio de Salud como del Minis-- terio de Desarrollo Agropecuario y Reforma Agraria.

El Ministerio de Salud dispone para atender la proble-- mática de la Rabia, del Departamento de Zoonosis, depen-- diente del Area de Epidemiología de la División de Medici-- na Preventiva, cuyo principal Programa es en la actualidad

## el programa antirrabico

Las Actividades y metas globales de dicho programa

son:

1. Inmunizar con vacuna antirrábica al 70% de la población canina con dueño de las áreas de salud.
2. Proceder al saneamiento canino de los perros sin dueño. en coordinación los C.D.S. 30% de la población canina total es considerada sin dueño.
3. Observar durante diez días al 100% de los animales que lesionan a personas, por el personal de terreno de los Centros de Salud.
4. Remisión del 100% de muestras de cabezas de animales muertos.
5. Tratamientos antirrábicos de todas las personas lesionadas por animales, según características del animal lesionador, y la naturaleza del contacto.
6. Charlas educativas sobre sintomas, diagnóstico, prevención y control de la Rabia.
7. Realizar estudio epidemiológico de cada caso (6.1).

El control de la Rabia en los animales salvajes o silvestre tiene gran importancia ya que son un riesgo potencial para afectar la salud del hombre como por los importantes daños económicos que ocasiona al infectar y matar, consecuentemente a los animales de granja, el control en estos animales le corresponde en nuestro país al MIDAINRA.

Es de importancia vital la coordinación entre estas dos instituciones Estatales, MINSA Y MIDAINRA, para el éxito de una adecuada Vigilancia Epidemiológica, se podrá actuar en áreas y regiones aún antes de que aparezcan casos fatales para la vida del hombre. Sistemáticamente se deberá intercambiar información entre ambos asegurando así una actuación más eficiente. Esta coordinación aún no se ha dado adecuadamente.

La incidencia de Rabia humana y las fuentes de infección que le corresponden son diferentes en las distintas regiones del mundo y dependen de la situación epizootica, determinada por el tipo y número de sus focos de Rabia.

Los focos de Rabia se pueden clasificar así:

- 1.- Foco de Rabia en animales silvestres en el cual la circulación independiente del virus ocurre en poblaciones de animales carnívoros o en poblaciones del murciélago -- vampiro.
- 2.- Foco de Rabia de tipo urbano en el cual la circulación independiente del virus ocurre en poblaciones de animales domésticos y en un ambiente ecológico artificialmente creado y mantenido por el hombre.

3.- Foco de Rabia de tipo Mixto, en el cual el virus es intercambiado entre poblaciones de animales silvestres, domésticos y agropecuarios.

4.- Foco hipotético de Rabia en el cual la circulación de "virus parecido a la rabia" (rabies like viruses) ocurre en poblaciones de reservorios atípicos de la infección (roedores, etc.).

La más baja incidencia en humanos es observada en la zona de prevalencia de Focos de tipo de vida silvestre y las de tipo mixto; se reportan casos de enfermedad en forma esporádica. La incidencia de enfermedad en humanos es a la vez más alta en la zona de ocurrencia de Rabia urbana. En el período de 1972 a 1976 se presentaron 621 casos de Rabia humana en Europa y la mayoría (96.3%) ocurrió en aquellos países en que la Rabia urbana era predominante.(7)

Por lo que vemos, es conveniente estudiar la Rabia según los tipos de focos de infección existentes en cada región o país. Las características epidemiológicas son especiales para cada uno de ellos, los daños a la economía son peculiares, así como las maneras de abordar la problemática para encontrar una solución son diferentes.

La Rabia es característicamente letal en el 100% de los casos humanos que enferman por esta causa, siendo el mejor "tratamiento" para evitar esta enfermedad en la colectividad las medidas preventivas. Con ello nos referimos a que eviten el ser mordidos por un animal: el procurar no tener perros en casas en que existan niños menores de 10 años; no permitir que sus perros sean callejeros, no provocar a los animales y otras medidas más. (8) Y -- cuando estas medidas hayan fracasado y las personas sean lesionadas por un animal, esperar que este último esté vacunado.

Recordemos que diferentes pueblos han encontrado sus propias formas de controlar esta enfermedad, como los ingleses que lo consiguieron a principios de este siglo con la sola utilización del bozal y la correa en los perros. Otros han utilizado la tecnología inmunológica.(9).

La ciencia ha dado importantes pasos para encontrar -- los más efectivos tratamientos profilácticos a base de sueros y vacunas ante casos de humanos con alto riesgo de contraer la enfermedad. Pero ésta no es la solución del problema, pues los riesgos inherentes a la misma vacunación -- son importantes y un buen porcentaje de casos desarrolla -- la enfermedad a pesar del adecuado regimen de tratamiento.

La determinación de las indicaciones para la inmunización post-exposición es un acto de gran responsabilidad. Es bien conocido que en la presencia de indicaciones, la no administración de la vacuna o su inapropiada administración está asociada con un alto riesgo de hidrofobia y muerte. Por otro lado, la prescripción y la administración de las inmunizaciones, particularmente con una vacuna de tipo (tejido) nervioso, en la ausencia de indicaciones apropiadas pueden causar complicaciones neuromusculares serias, algunas veces invalidando al paciente o provocándole la muerte.

La vacunación con cualquier vacuna rábica y suero antirrábico deberá ser estrictamente prescrita solamente en la presencia de indicaciones adecuadas" (11)

De aquí la necesidad práctica de que la vacunación o la no vacunación sea una decisión del médico de cada unidad de salud, y en el caso de que existan dos ó más médicos, toma el más experimentado de ambos.(12).

Antes de proseguir, debemos mencionar una medida de capital importancia que deben de realizarse en todas las personas mordidas, la cual es el adecuado lavado de las heridas.



Lo que se persigue es la remoción mecánica y la destrucción del virus en la puerta de entrada de la infección. La eliminación de algunos de los virus que se encontraban aquí es - indudablemente útil para la prolongación del período de incubación, asegurando así la mejor efectividad del tratamiento específico.(13). El tratamiento de primeros auxilios, - local de la herida debe ser hecho por la propia víctima inmediatamente; posteriormente debe ser re-tratado en la unidad de salud y siguiendo las indicaciones de los expertos - de la OMS. (14).

Se ha venido escuchando insistentemente en los últimos años de que la solución al problema de la Rabia es de tipo Institucional y Administrativo a la vez: "cabe reiterar entonces que la solución del problema de la persistencia y - del posible incremento de la Rabia canina urbana, así como del consiguiente riesgo para el hombre, no reside tanto en la búsqueda de nuevos procedimientos de control o en el desarrollo de vacunas que confieran una inmunidad más prolongada, como en la aplicación más eficaz de la capacidad institucional y gerencial para utilizar la tecnología disponible. Hace falta, pues la decisión política que ponga en - marcha programas adecuados, cuyos recursos y continuidad - estén aseguradas, para lograr la eliminación de los casos

en el hombre transmitidos por perros y gatos y la reduc  
ción de los daños sanitarios y económicos a la produc--  
ción pecuaria de la región". (15).

Nicaragua tiene una situación ventajosa respecto -  
a los demás pueblos latinoamericanos por ser un pueblo  
altamente Organizado, lo que le permitió utilizar como  
en otras ocasiones lo ha hecho (con la Cruzada Nacional  
de Alfabetización y las Vacunaciones Masivas en niños -  
menores de 5 años) del enorme potencial humano de que -  
disponen los pueblos con estas características, en inmu-  
nizaciones antirrábicas caninas. Otra ventaja es la fir-  
me decisión política del Gobierno de Reconstrucción Na-  
cional de elevar al máximo de Salud de la población.

Por eso, el Sistema Nacional de Salud (SNUS), es -  
un subsistema del Estado, que tiene como finalidad el -  
dar respuesta a uno de los subsistemas de necesidad del  
pueblo; elevar el nivel de salud mediante acciones cien-  
tíficamente dirigidas, apoyadas en la participación po-  
pular y enmarcadas en el Plan de desarrollo global de -  
la economía nicaragüense. (16).

Toda Sociedad está en un constante Movimiento de transformación y cambio. Para que una Sociedad persista deberá reproducir a los hombres que la integran, es decir su aspecto biológico y demográfico. Además necesita reproducir la base material que la sostiene; su economía y sus relaciones sociales de producción. Reproduce asimismo la ideología que le es propia, es decir regula la conciencia y la conducta de sus hombres; por último diremos la interacción con la naturaleza. la ecología que le es característica.(17) (18).

Procurando por ello abordar la problemática de la Rabia en el país, desde un nivel integral, recurriendo a la descripción epidemiológica de la Rabia considerando los distintos Momentos del Movimiento Reproductivo de la Sociedad y además considerando los Servicios de Salud.

#### 4.2.- ASPECTOS ECOLOGICOS DE LA RABIA

Por todo el mundo se reportan animales rabiosos y en los más variados climas: desde las latitudes del Artico a los trópicos. La excepción son Australia y la región Antártica. (19)

Esta distribución está relacionada a la existencia de focos naturales de la enfermedad y a la susceptibilidad de la mayoría de las especies animales a la infección. Todos los animales de sangre caliente son susceptibles a la Rabia, pero no todas las especies de estos animales susceptibles mantienen y diseminan la enfermedad. Solamente los carnívoros de ciertas especies y en América los murciélagos, son reservorios del virus rábico. (20)

Las epizootias de rabia silvestre o selvática y la de rabia urbana son diferenciables entre sí. En las epizootias urbanas los perros callejeros y los gatos son las fuentes básicas de la enfermedad. Su número determina la importancia de la epizootia.

En las epizootias de vida silvestre la enfermedad es más comunmente diseminada por los carnívoros. Son los más susceptibles al virus, lo excretan intensamente en su saliva, migran a comparativamente largas distancias y son agresivos. Todo esto agregado a una población de alta densidad, cambios rápidos de generación y la duración del periodo de incubación contribuyen a la continuidad del

proceso epizootico a pesar de la letalidad de la infeccion(21)

Especies definidas de animales mantienen las epizootias de tipo silvestre en cada parte del mundo. Las zorras, mapaches y lobos en Europa; la zorra, zorritos y el mapache común en Norteamérica; los chacales en el Sur de Asia y Norte de Africa; la mangosta en ciertas regiones tropicales; en el Artico la zorra, y en Latinoamerica la rabia del murciélago vampiro.(22)

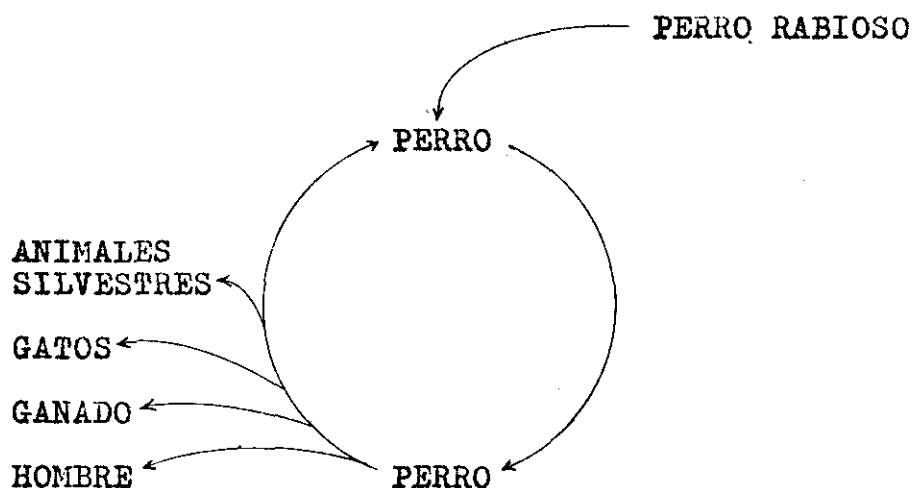
Antiguamente, la rabia existía solo como una enfermedad del tipo de vida silvestre. Era mantenida en forma natural por la Familia Canidae y de vez en cuando se introducía la enfermedad al ambiente humano. Los lobos (siglos XVI y XVII) eran el principal reservorio natural del virus rábico en Europa.(23)

De la urbanización, con la consiguiente concentración de numerosos perros callejeros (con o sin dueños), resultaron las epizootias independientes de rabia canina (urbana). Bajo estas condiciones el perro vino a ser la principal fuente de infección para el hombre y los animales agrícolas. En los siglos XVIII y XIX las epizootias de rabia se dieron en la mayoría de los países de Europa, Asia, Africa y América.(24)

Actualmente en la mayoría de los países de Asia, Africa y Latinoamerica, el perro se mantiene como el principal reservorio de rabia.

En los E.U.A. durante la década de 1938 a 1948 los perros constituían el 84.5% de todos los animales afectados y registrados. La implementación de programas de control cambió drásticamente la situación. En 1973 el porcentaje de perros rabiosos del total de animales que enfermó de rabia cayó al 4.9%. (25) La situación en Canadá similarmente varió.

Esquematisando un poco el ciclo de transmisión de la rabia transmitida por el perro, podemos representarlo así:



donde un perro rabioso inoculara el virus rábico a otro perro en ese momento sano, a través de la mordedura. Este animal muere a otro perro y así se perpetúa la infección rábica en la población susceptible. El hombre y el ganado pueden a la vez adquirir la infección y enfermarse pero lo usual es que se corte con ellos la cadena de transmisión.

los gatos y otros animales silvestres pueden hacer nuevos ciclos de la enfermedad.

La Rabia del Murciélago es un problema importante para muchos países de América. Hay razones para creer que el foco natural de esta enfermedad en la zona tropical del continente americano existía desde tiempos antiguos, mantenidos por el murciélago vampiro (esta variedad de murciélago el Hematófago es exclusivo de América Latina). Los ataques del vampiro estaban asociados con casos frecuentes de enfermedad en el ganado con paresis de las extremidades, seguida de parálisis ascendente (derrengue). Solo hasta los años de 1930 la enfermedad fue identificada como Rabia. (26)

El vampiro habita en cuevas, ruinas, etc., y deja sus refugios solamente por la noche cuando va en busca de comida. Se alimenta de la sangre de animales herbívoros, principalmente del ganado y caballos; menos frecuentemente de cabras, ovejas, cerdos, aves de corral y perros. Algunas veces puede atacar al hombre mientras duerme.

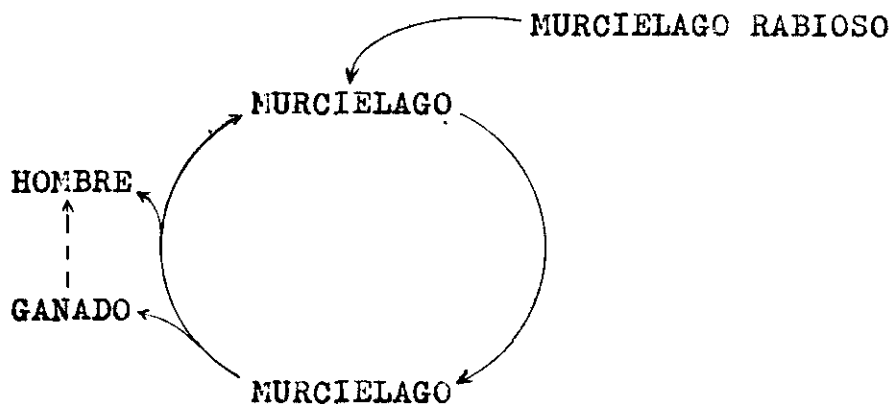
El ganado es el más susceptible a la transmisión del virus, le siguen en orden decreciente de susceptibilidad, los cerdos, caballos y ovejas. Los perros y los carnívoros salvajes han demostrado ser muy resistentes a estos virus. De aquí que ellos no estén incluidos prácticamente en las epizootias mantenidas por el murciélago.

La infección natural del vampiro usualmente le produce la enfermedad paralítica y muere. Algunos sin embargo desarrollan una infección subclínica crónica, eliminando el virus por la saliva por más de 3 meses. (27)

Las epizootias de rabia en el vampiro están caracterizadas también por su periodicidad. Durante el pico de la epizootia la mayoría de los vampiros mueren y la población disminuye su densidad rápidamente. En 2-3 años la población recupera su densidad y un nuevo aumento de la epizootia aparece. La incidencia estacional de la enfermedad también ha sido observada: el pico anual coincide con el período de reproducción del vampiro (en México entre Enero y Febrero). (28)

En América la rabia se ha confirmado no solamente en el murciélado vampiro, sino también en los murciélagos insectívoros y frugívoros.

Ahora bien, esquematizando el ciclo de transmisión natural de la rabia en el murciélago, lo representaríamos:





donde un murciélago rabioso le transmite la enfermedad a otro sano, perpetuándose de esta manera la infección en ellos. Además al requerir ellos alimentarse de la sangre del ganado principalmente, le transmiten la rabia parálitica. El hombre puede adquirir también la enfermedad al ser atacado mientras duerme, por un vampiro portador del virus rábico, o procedente del ganado, lo cual usualmente ocurre en forma accidental (manipulación de la boca del ganado en busca de algún cuerpo extraño, etc.).

Los Animales Herbívoros son extremadamente raros como fuente de infección humana. Según Savateev (1927) en Rusia entre 1902 y 1914, entre 2,859 individuos mordidos por caballos rabiosos solo ocurrió un caso fatal (0.03%) y ninguno entre 3,522 sujetos mordidos por vacas. A pesar de ello los rabiólogos frecuentemente prescriben la inmunización post-exposición en los casos de contaminación con saliva a los individuos que tienen contacto con vacas y caballos enfermos. (29)

El Comité de Expertos sobre Rabia de la OMS en su 6to. reporte (1973) concluyó que no hay suficiente evidencia para reconocer el rol epidemiológico y epizootiológico de los ROEDORES (murinos) en la perpetuación de la rabia en la naturaleza. La Conferencia de Vigilancia y Control de la Rabia de la OMS, declaró en el documento de conclusión que "los roedores (ratas, ratones, ardillas, etc.) no juegan papel en la epidemiología de la rabia" (1979). (30)

#### 4.3.- SUSCEPTIBILIDAD Y RESISTENCIA A LA RABIA

El riesgo de enfermar por rabia, al parecer ya era existente en América aún antes de la llegada de los conquistadores españoles. Prueba de ello es que los indios guaraníes llamaban Tumbi-baba a la rabia transmitida por los murciélagos y en nuestra lengua la traducción sería "andar vacilante". Además Oviedo narró en 1514, en Panamá, la muerte de algunos soldados españoles, y en algunos lugares la enfermedad había imposibilitado la cría del ganado.(31)

En el presente siglo las mordeduras por murciélagos hematófagos han sido fuente de seria preocupación. En el período de 1925 a 1961 se registraron 159 defunciones por rabia en Trinidad, México y Guyana y se han registrado muertes humanas en Brasil, Bolivia y Argentina.(32) Otra información reciente del año 1980 afirma que los casos de rabia humana están ya cerca de los 170 casos.(33)

Para el año 1981, se reportaron cerca de 200 casos de nicaragüenses mordidos por murciélagos que se trataron con vacunas. La verdadera magnitud no es posible medirla adecuadamente por los sistemas de estadísticas, debido a la importante subnotificación que aún existe.

Hemos mencionado previamente que en América Latina, el foco natural de rabia más frecuente es el de tipo urbano, siendo la principal fuente de animales mordedores

los perros y gatos. Para el período de 1970-1979, el 95% de los casos de rabia humana fueron originados por estas dos especies. (34)

Para el período de 1973 a 1977 los casos notificados de personas mordidas en América Latina (no incluye todos los países esta información) fué de 1.852.900, de las cuales 981 desarrollaron rabia. (35)

Para el período de 1970-1979, se reportaron 2,796 casos de rabia humana en América Latina, de estos en 1,776 casos se reportó la edad en historias clínicas y en el 57.3% de los casos (1,017) correspondía a niños. También y con una importante diferencia, el sexo masculino es el más afectado por rabia: del 1,772 historias clínicas recibidas en CEPANZO (OPS/OMS), 1,196 casos (el 67.5%) correspondía a varones. (36)

De las 1,852.900 personas mordidas en el período de 1973-1977 antes mencionado 669,700 personas iniciaron el tratamiento con vacunas (36%). (37)

Veamos brevemente algunos aspectos de importancia en relación a las vacunas. La vacuna original de Pasteur era una suspensión de virus fijo procedente de cordón espinal de conejo parcialmente inactivado y desecado. Naturalmente, la vacuna original era imperfecta. Los primeros intentos de mejorarla fueron dirigidos en cuanto a su preservación, la posibilidad de control preliminar de

la esterilidad bacteriológica, la potencia inmunógena, almacenamiento y su remisión a instituciones médicas. Numerosas modificaciones de la vacuna fueron relacionadas con las variantes de virus fijo, las especies animales y los métodos de inactivación y preservación del virus. La vacuna antirrábica fue preparada en cerebros de conejos, ovejas, cabras, monos y otros animales. En muchos países de Suramérica y en algunos Europeos la vacuna antirrábica es preparada en cerebros de ratón recién nacidos (Argentina, Brasil, Cuba, Chile, Uruguay y Francia) y en conejos recién nacidos (Holanda).

En América Latina, 40 casos de complicaciones neurológicas se registraron entre 1964 a 1969 después de la inmunización con una vacuna preparada en cerebro de ratón recién nacido, aunque los autores creen que la vacuna causa complicaciones neurológicas 3 veces menos frecuentemente que la vacuna tipo Semple. Para reducir la actividad encefalitogénica de esta vacuna se recomienda que se prepare en cerebros de ratones lactantes no mayores de 9 días y que la suspensión del virus sea centrifugada a 17,000 r.p.m., durante 10 minutos. (38) Algunos laboratorios han fabricado vacunas C.R.L. que se recomiendan con un esquema corto de aplicación, como Chile, donde administran en tx completos 1 dosis diaria por 7 días, seguida de 3 refuerzos.

La producción de vacuna antirrábica con una nueva tecnología fue desarrollada en los E.U.A., basada en el crecimiento del virus rábico en tejidos de embrión de pato (1956). Una vacuna preparada en tejidos de piel y músculo de embrión de pato fue introducida a la práctica de la Salud Pública en 1957 y desde entonces ha sido ampliamente usada para tratamientos post-exposición de personas en los E.U.A. y otros países. Los autores americanos reportaron una reducida incidencia de complicaciones neuromusculares después de la aplicación de esta vacuna. Sin embargo el alto contenido de impurezas de tejido embrionario llevaron no solo a reacciones alérgicas generales sino también a complicaciones neurológicas. De 1958 a 1971, la vacuna de embrión de pato se aplicó a 434,000 personas en los E.U.A. Las reacciones locales se observaron en el 100% de los casos, eritema en 97%, prurito en 15%, reacciones anafilácticas en menos del 1%, reacciones sistémicas en el 33%, y adenopatías en el 15% de los vacunados. El sistema nervioso se vió afectado en 13 individuos.(39) La producción de esta vacuna ha sido suspendida en los E.U.A.

En años recientes, gracias al progreso general de la virología y particularmente al crecimiento de virus en cultivos celulares, se ha logrado producir e introducir nuevas vacunas a la práctica de la Salud Pública. En la

actualidad, dos tipos de vacunas de cultivos celulares son manufacturadas a escala industrial: a) la vacuna preparada en Células Diploides humanas y b) la vacuna preparada en cultivos primarios de células de riñón del Syrian Hamster, tipo Vnukovo-32.(40)

La vacuna de células Diploides tiene una relativa potencia inmunógena de 2.5 ó más, mientras que las vacunas convencionales de tejido nervioso y embrión de pato de 0.3 ó más. En algunos países, utilizan el esquema corto de 6 inyecciones (0,3,7,14,30, y 90 días) para la vacuna Diploide. Su inconveniente es que su precio es prohibitivo para aquellos países que más la necesitan debido a su alto costo de producción.(41)

En cuanto a la vacuna de cultivo de células renales de Syrian Hamster, fue desarrollada en los años 60 en la U.R.R.S. De 1966 a 1974 se realizaron las pruebas para introducirla a su uso en la Salud Pública. Desde 1974 se ha manufacturado industrialmente y ampliamente aplicada en la U.R.R.S., Angola, Vietnam, Bulgaria, etc. Su potencia inmunógena varió de 0.3 a 8.0. Una vacuna anti-rábica de cultivo celular, concentrada y purificada está siendo producida experimentalmente, la Vnukovo-32-107 en la U.R.R.S. (1980). Se le ha encontrado una potencia inmunogénica de 6.0 ó más en inmunización experimental a humanos. En 400 individuos se ha visto que puede ser usada

con un esquema corto ( de 5 ó 6 dosis solamente, a intervalos).(42)

Muchas personas requieren además del tratamiento con vacunas un tratamiento con suero antirrábico hiperínmune, esto es la transferencia pasiva de grandes cantidades de anticuerpos con el fin de prolongar el período de incubación y dar tiempo a la producción activa de los mismos, ya que el efecto protector es limitado, su aplicación aislada sin uso de vacunas no impide la aparición de la enfermedad. El suero heterólogo es altamente reactogénico y causa reacciones anafilácticas y diferentes manifestaciones de enfermedad del suero.(43)

El suero homólogo es una preparación que disminuye estas reacciones secundarias pero no las elimina. Además tiene el inconveniente de ser muy cara por el alto costo de su producción.

El tratamiento post-exposición no está exento de riesgos, por lo cual su prescripción debe ser tomada como una actividad de gran responsabilidad, basada en indicaciones precisas. Los principales aspectos a considerar para la decisión de sí o no vacunar son:(44)

- a) Indicaciones incondicionales cuando es rabioso por diagnóstico de laboratorio o clínico, o si el diagnóstico es dudoso y el animal sospechoso de estar con rabia, (o si no puede ser observado: escapado, etc.).

- b) Indicaciones condicionadas si el animal procede de una área enzootica, si la herida es en la cara, cabeza o lesiones múltiples. El curso del tratamiento puede ser suspendido si el animal se mantiene normal después de 5 días posteriores a la mordida y observarse el animal hasta los 10 días. Es importante además tener en cuenta la especie animal, el sitio y severidad de la mordedura y las circunstancias en que se produjo. (45)

La salud de un pueblo no es estática, está en transformación y cambio. Está determinada por el grado de desarrollo de sus fuerzas productivas y en determinadas relaciones sociales de producción. Es un proceso histórico. El riesgo de morir de un individuo cambia totalmente por el simple hecho de vivir en un país o en otro. En nuestra historia, es doloroso ver que en la década de los años 70, de 18 nicaragüenses que se reportaron como fallecidos por rabia ninguno recibió tratamiento específico excepto 1 caso que se reporta como tratamiento incompleto. (46)

La Salud ha sido conceptualizada en nuestro país como "la expresión de las relaciones del hombre con la naturaleza en un momento del desarrollo de las fuerzas productivas y en determinadas relaciones de producción. El proceso Salud-Enfermedad se vincula así con el conjunto de los procesos económico-sociales que reproducen y cambian la



base material de la sociedad; con los procesos ideológicos políticos que expresan las relaciones de fuerza y de poder entre los hombres, entre las clases y grupos sociales, con las formas de relación con el medio ambiente y con los procesos de reproducción biológicos y de las características demográficas de la población que son peculiares de cada Sociedad y de cada momento histórico".(47)

#### 4.4.- SISTEMA NACIONAL UNICO DE SALUD Y LA RABIA

Este apartado podemos verlo en diferentes niveles, según la organización que actualmente posee el MINSA. El nivel estratégico está ubicado en el NIVEL CENTRAL, quien dicta políticas del Programa, planifica, normatiza y controla las actividades antirrábicas. El Nivel Táctico está ubicado en las Subdirecciones REGIONALES de Medicina Preventiva, aquí la Vigilancia Epidemiológica debe ser una actividad priorizada. En el Nivel Operativo las Areas de Salud (Centros y Puestos). Estos últimos deben conocer a la perfección el Programa y desarrollarlo en la práctica.

Como mencionabamos arriba, debe ser priorizado por el MINSA la consolidación de un Sistema de Vigilancia Epidemiológica para la Rabia y que esté en estrecha coordinación con el MIDAINRA, para un intercambio adecuado y oportuno de información. Como retroalimentación a sus niveles operativos, una descripción detallada deberá ser devuelta a los Centros y Puestos de Salud para que tomen medidas.

en caso de ser necesario. El recurso Laboratorio es imprescindible y su utilización debe optimizarse.

El nivel Regional deberá tener control estrecho sobre sus diferentes Areas de Salud y además la coordinación con MIDAINRA Regional. Distribuirá recursos materiales y humanos según sea necesario.

El nivel Operativo es el más "problemático". Se reconocen aquí dos actividades generales a desarrollar:

a) la Educación Popular en Salud que estudiaremos posteriormente y b) la atención en Servicios de Salud.

Para esto es necesario contar con recursos materiales y humanos, la capacidad de estos últimos le permitirán:

- a) Observar al perro o gato mordedor en su domicilio (del dueño) o en el Centro de Salud, según normas.
- b) La vacunación y eliminación canina.
- c) Hacer lavado y limpieza de todas las heridas de personas mordidas según normado.
- d) Llenar expediente clínico de cada caso en particular.
- e) El médico que reconozca el caso deberá conocer la epidemiología de la Rabia de su área de Salud y Región, debiendo recibir cursos de refrescamiento de sus conocimientos sobre el tema.
- f) La persona que inmuniza sabrá reconocer las reacciones secundarias del tratamiento así como las complicaciones. Cuando se presenten deberá notificarlo al médico.

- g) Brindarle Educación Popular en Salud al paciente que está siendo vacunado.
- h) Poder realizar visitas domiciliarias en aquellos que abandonan el tratamiento.
- i) Contar con la organización adecuada para remitir fluidamente las cabezas o cerebros de animales sospechosos ó clínicamente rabiosos, hacia el Centro Nacional de Higiene y Epidemiología.
- j) Realizar el Control de Foco en todos los casos de rabia canina y otros animales domésticos.
- k) Contar con la organización adecuada para 'subir' la información en forma oportuna al Sistema de Estadísticas Regional, del Ministerio de Salud.

#### 4.5.- LA RABIA Y SU IMPORTANCIA ECONOMICA

La economía de un país es una de las piedras angulares que determinan profundamente el futuro desarrollo del mismo y está en una estrecha dependencia a sus relaciones sociales de producción. No es casual pues que en la Nicaragua Revolucionaria la Producción sea un factor fundamental para el mismo desarrollo de su Sociedad y sea también en este campo donde se den grandes batallas contra el Imperialismo, batallas que se dan desde que nació el Estado Popular Sandinista.

Nicaragua es un productor de carne para exportación,

siendo ésta una importante fuente de divisas para el país. La salud animal debe por lo tanto jugar un papel de suma importancia para prevenir enfermedades en el ganado y otros animales agrícolas.

Veamos la situación general de latinoamérica y el grado de afectación de la economía pecuaria por la rabia. En América Latina había 247 millones de cabezas de ganado vacuno, 109 millones de Ovejas, 63 millones de cerdos y 29 millones de cabras, para 1978. (48)

"La rabia transmitida por los vampiros es la plaga tropical que produce la mayor mortalidad del ganado. La enfermedad se extiende desde el Chaco Argentino hasta México y se presenta en todas las zonas de vida tropical donde la riqueza ganadera ha permitido que el vampiro se multiplique hasta convertirse en una peste". (49)

El vampiro ha desarrollado afinidad por el ganado bovino, encontrándose en el campo que más del 10% de los animales han sido mordidos por los murciélagos. (50) El ganado es muy susceptible a la enfermedad, y cuando ocurren los casos generalmente no son reportados a los servicios veterinarios, esto se hace únicamente cuando el número de muertes es muy elevado. En algunas zonas ganaderas extensas la mortalidad ha llegado a ser el 50% o más con graves pérdidas económicas. (51)

Como vemos, las enfermedades animales ocasionan grandes pérdidas económicas. Hay investigaciones en curso,

cargo de grupos de veterinarios, economistas y estadísticos, para obtener datos más significativos sobre esas pérdidas, particularmente en países en desarrollo.(52)

Ciertos estudios realizados en el Paraguay revelan para los programas de lucha contra la rabia bovina una tasa de rentabilidad interna del 84%.(53)

Las pérdidas monetarias anuales estimadas ocasionadas por la Rabia en América Latina es de 50,000.000 de DOLARES (U.S.).(54)

Existe además una estrecha vinculación entre la Rabia Canina Urbana en relación con los procesos económicos. Esto es explicable porque a las migraciones de personas hacia nuevas localidades o regiones, siguen las migraciones de animales de compañía fundamentalmente el perro.

Recordemos también otros servicios de larga tradición histórica, que prestan los animales como son la protección de la propiedad y de las personas.(55)

Se cuantifica también el daño económico que produce la Rabia, calculando el alto costo del tratamiento (sueros, vacunas, etc.) y la atención médica de las personas expuestas; por las miles de hora-hombre que se pierden de trabajo y por último diremos que todavía no se dispone de ninguna ecuación matemática o modelo teórico que permita asignar un valor a las vidas y los sufrimientos humanos.(56)

#### 4.6.- LA RABIA Y LAS FORMAS DE CONCIENCIA Y LA CONDUCTA DE LA POBLACION

Las características culturales de los pueblos; su visión general del mundo y sus problemas; sus creencias; son factores determinantes que inciden en la respuesta organizada que en conjunto el Estado y dichos pueblos pueden darle a sus necesidades. En relación con la rabia, estamos en una situación difícil los latinoamericanos ya que valores culturales de amor y convivencia de perros y gatos con los humanos, están muy arraigados.

Los Salubristas están concientes, que las situaciones ecológicas originadas por el hombre (antropogénicas) en relación a la muy alta población canina y gatuna en las ciudades, con una dinámica reproductiva insospechada, son los factores que permiten que perduren una cifra muy elevada de animales que no tienen ningún tipo de control. Son los que en otros países hacen fracasar los Programas que se manejan y para ser más específicos, el perro callejero y sin dueño es el que más estragos produce. (57)

Se contempla por ello en Normas del Programa de Control de la Rabia Nacional que debe eliminarse anualmente un 30% de la población canina. (58) (59)

Esta es una actividad sumamente rechazada por la población y representa un costo político para el MINSA, pero es una confrontación superable si se le da el enfoque adecuado. He aquí un campo importante donde la

**Educación Popular en Salud tiene una injerencia directa.**

Sin esta Educación Popular no se conseguirán los objetivos deseados, lo más que se logrará será cumplir metas de eliminación canina y al poco tiempo se habrá empeorado la situación porque: a) las personas tienden a reponer en sus casas al perro eliminado, y este nuevo animal no estará inmunizado aumentando en corto tiempo el número de animales susceptibles y b) se habrá formado en cada individuo, entre quienes han perdido un perro por Eliminación, un sentimiento de rechazo a todas las recomendaciones del Ministerio de Salud; rechazo que los Trabajadores Sanitarios lo han percibido en múltiples ocasiones y algunas veces hasta han temido sufrir una verdadera agresión física.

Solo haciendo partícipe al pueblo mismo de la problemática, logrando que él participe activamente en el desarrollo de este Programa, haciendo que las Organizaciones de Masas se empapen y tomen como propio el proyecto de eliminar la rabia urbana en Nicaragua, se podrá echar a andar con buen pie esta tarea. Serán los Consejos Populares de Salud quienes jueguen un papel primordial, acompañados de los Recursos Humanos Tecnificados que les proporcionará el MINSa.

La población deberá conocer todos los estragos que causa el perro callejero; las lesiones que provocan sus mordidas; la gran importancia de prevenir las mismas y conocer la existencia del Programa Antirrábico del MINSa

y particularmente que tomen conciencia de asistir al Centro o Puesto de Salud más cercano a su domicilio en caso de haber sido mordidos por cualquier animal. Esta unidad de Salud tomará las medidas correspondientes como la observación del animal (si es perro o gato) durante los 10 días posteriores a la mordida, y el médico de esta unidad prescribirá el tratamiento post-exposición cuando lo estime conveniente, con el esquema apropiado al caso en particular. El paciente debe saber que el único que puede suspender el tratamiento es el personal de Salud responsable del mismo, no debe hacerlo nunca por su propia cuenta.

Entre otros conocimientos que la población debe saber se encuentran:

- a) Deberá reportar al Centro de Salud que fue mordido en el menor tiempo posible después de la lesión; y si vive muy alejado de la Unidad de Salud deberá practicarse un lavado con abundante agua y jabón en el sitio de la mordedura, en el lugar que él se encuentre, antes de llegar a dicho Centro o Puesto de Salud.
- b) Conocer la importancia de vacunar a sus perros ya sea llevándolos a los Puestos de Salud o en las Campañas de Inmunización Masivas.
- c) No permitir que los perros deambulen por las calles, ya que pueden lesionar a los transeúntes así como



también ser mordidos por animales infectados y adquirir el virus rábico. Solo debe permitirse la presencia de los perros en la calle cuando anden con sus dueños y estén protegidos con bozal y cadena. Para reforzar esta última medida es conveniente el apoyo legal del Estado.

- d) Aún dentro del propio hogar, no deberán los padres de familia tener perros cuando existan niños menores de 10 años de edad.

Para cuantificar el grado de conocimiento que actualmente posee la población sobre la enfermedad rábica, es conveniente saber lo que opina la misma por medio de un estudio transversal.

En vista de las limitantes económicas, de tiempo y de recursos humanos para realizar el estudio en una muestra representativa a nivel nacional, lo hicimos a un grupo poblacional que tiene gran importancia para el futuro desarrollo del Programa Antirrábico Nacional. Nos referimos a los Brigadistas Populares de Salud.

Considerando la situación epizootica y epidémica en que se vió involucrada la Región IV del país el año pasado y primeros meses del corriente año, el Ministerio de Salud planificó y ejecutó actividades antirrábicas masivas en las Regiones III y IV del país. Para éstas, una de las actividades fundamentales fue la Educación Popular a los Brigadistas de Salud, los cuales posteriormente

tuvieron que multiplicar sus conocimientos en sus respectivos Barrios o Comarcas a la población en general.

Masaya es un Municipio enzoótico de rabia canina y además por los motivos antes mencionados (logísticos y de tiempo) fue seleccionado para realizar una "Encuesta de Conocimientos Acerca de la Rabia" en los Brigadistas Populares en la última semana del mes de Junio y primera de Julio de 1983. Es un primer acercamiento a lo que conoce la población sobre el problema no se pretende agotar el tema.

Es necesario destacar que existía antecedentes de participación Popular en actividades antirrábicas en este Municipio en los meses de Enero y Febrero del presente año (1983), pero ésta no fue masiva y la información que se les brindó no fue lamás amplia. Nuestra encuesta obtuvo información de Brigadistas Populares urbanos y rurales del Municipio de Masaya y se realizó un análisis comparativo entre estos dos grupos poblacionales.

#### OBJETIVOS DE LA ENCUESTA

- 1.- Medir el nivel de conocimientos que poseen los Brigadistas Populares de Salud sobre la Rabia y las diferencias de los mismos según procedencia urbana ó rural.
- 2.- Conocer los aspectos deficitarios en sus conocimientos para incidir en ellos con mayor énfasis en los próximos talleres de

Educación Popular. (La metodología del estudio se encuentra en la sección correspondiente del Capítulo 6).

#### 4.7.- CONCEPTUALIZACIONES DE INTERES A NUESTRO ESTUDIO

##### 4.7.1. Rabia:

es una encefalitis aguda, casi siempre mortal. En el hombre el ataque comienza con una sensación de angustia, cefalalgia, fiebre, malestar general y alteraciones sensoriales imprecisas, a menudo relacionadas con el sitio de una herida local anterior consecuencia de un animal rabioso. La enfermedad evoluciona hasta presentar paresia o parálisis, produciéndose espasmo en los músculos de la deglución cuando el paciente trata de tragar, que provoca miedo al agua (hidrofobia). Después aparecen delirio y convulsiones. La duración normal de la enfermedad suele ser de 2 a 6 días, a veces más; al parecer la muerte sobreviene a consecuencia de parálisis respiratoria. El diagnóstico se confirma mediante la tinción específica de anticuerpos fluorescentes de impresiones corneales, raspaduras de las mucosas, cortes histológicos de piel congelados o biopsia del cerebro para determinar la presencia del virus intracitoplásmico y aislamiento del virus por inoculación intracerebral del ratón. (60) Es causada por el virus de la Rabia el cual se describe en forma de bala (180 X 70 n.m.) y su componente interno está constituido

por R.N.A., pertenece al grupo de los Rabdovirus (61)

#### 4.7.2. Educación Popular en Salud:

Es un proceso que permite al pueblo organizado vincular el fenómeno Salud-Enfermedad a sus causas estructurales históricas y motiva para la participación en la toma de decisiones, la gestión y el control de los programas de salud, para transformar su ambiente y alcanzar mejores condiciones de salud. Este proceso debe enmarcarse en el contexto socio-económico y político del país, por lo cual sus actividades deben realizarse en forma coordinada con los otros programas de la Revolución Popular Sandinista que buscan la satisfacción de las necesidades de las grandes mayorías. La Educación Popular en Salud es una parte de la Educación Popular Revolucionaria que se hace en todos los campos: en el educativo, en el agrario, en el económico, en el social, etc. (62)

#### 4.7.3. Zoonosis:

Es una infección o una enfermedad infecciosa transmisible, en condiciones naturales, entre los animales vertebrados y el hombre. Puede ser enzoótica o epizootica. (63)

#### 4.7.4. Reservorio:

Cualquier ser humano, animal, artrópodo, planta, suelo o materia inanimada, donde normalmente vive y se multiplica un agente infeccioso y del cual depende para su supervivencia, reproduciéndose de manera que puede ser

transmitido a un huésped susceptible. (64)

#### 4.7.5. Control de la enfermedad:

Es el uso de medidas dirigidas a la comunidad con el objetivo de reducir la morbilidad y la mortalidad causada por las enfermedades. (65)

#### 4.7.6. Vigilancia Epidemiológica:

Es información para la acción. Es la observación y el análisis rutinario tanto de la ocurrencia y distribución de enfermedades como de los factores pertinentes a su control para la toma oportuna de acciones. (66)

#### 4.7.7. Período de Transmisibilidad de la Rabia:

. En los perros y en la mayoría de los animales que muerden, dura de 3-5 días antes de que aparezcan los síntomas clínicos y durante el curso de la enfermedad; ciertas especies salvajes, durante un período más prolongado antes de la manifestación de los síntomas. Los murciélagos pueden diseminar el virus durante semanas sin que presenten síntomas de la enfermedad. (67).

#### 4.7.8. Modo de Transmisión de la Rabia:

La saliva cargada del virus, del animal rabioso, se introduce por la mordedura (rara vez por rasguño u otra lesión reciente de la piel). La transmisión de una persona a otra no está confirmada, aunque la saliva puede contener el virus. Se ha demostrado la propagación aérea al hombre en las cuevas que albergan murciélagos, pero rara vez ocurre. La transmisión de la enfermedad a

los animales domésticos por vampiros infectados es común. (68)

4.7.9. Período de Incubación de la Rabia:

Generalmente de 2 a 8 semanas, de vez en cuando más corto o más largo, dependiendo del tamaño de la laceración, del sitio de la herida en relación con la cantidad de nervios y la distancia del cerebro, la cantidad de virus introducidos, la protección conferida por la ropa y otros factores. (69)

4.7.10. Susceptible:

Es cualquier persona o animal que no posee resistencia contra un agente patógeno determinado, que le proteja contra la enfermedad si llega a estar en contacto con ese agente. (70)

## CAPITULO 5: MATERIAL Y METODOS

### 5.1. INTRODUCCION:

Nuestra etapa de Recolección de los Datos se desarrolló básicamente en el 3er. trimestre del presente año de esta manera:

a) para el aspecto de la Rabia y las Formas de Conciencia y Conducta de la Población, en la última semana del mes de Junio y 1ra. del mes de Julio, obteniéndose de Fuente Primaria, mediante una encuesta a los Brigadistas Populares de Salud.

b) Para los aspectos restantes en los meses de Agosto, Septiembre y 1ra. semana de Octubre, obteniéndose la información principal de los Ministerios de Salud y del Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Reforma Agraria, siendo de Fuentes Secundarias; algunos datos fueron recogidos por entrevistas personales a "trabajadores con experiencia" en el Problema en vista de la ausencia de información por escrito (por pérdida de archivos durante la Guerra de Liberación).

Del Minsa las fuentes más utilizadas fueron: La División Nacional de Estadísticas e Informática (DINEI); la Sección de Rabia del Centro Nacional de Higiene y Epidemiología (CNHE); por la División de Medicina Preventiva los Departamentos de Zoonosis, Vigilancia Epidemiológica, Red de Frío e Inmunizaciones. De la Región III de Salud

se trabajó con información de la Subdirección de Estadísticas y del Area de Epidemiología, así como del Hospital Fernando Vélez Páiz.

Del Mida-Inra la información fue obtenida tanto del Centro Nacional de Diagnóstico e Investigaciones Veterinarias (C.N.D.I.V.) como de la Sección de Sanidad Animal en el Programa de Control Antirrábico.

Los datos Poblacionales fueron obtenidos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) para la población del país por años y departamentos. De DINEI se obtuvo las poblaciones por Regiones y Zonas Especiales. A continuación describiremos el procedimiento aplicado para cada uno de los aspectos a investigar:

## 5.2. ASPECTOS ECOLOGICOS DE LA RABIA

5.2.1. En esta sección hemos descrito el comportamiento de la Rabia en las diferentes especies animales para el período 1967-1983 (1er. semestre de 83). La información se consiguió de 3 formas:

a) Revisión bibliográfica en diversos Boletines de la O.P.S. y de Cepanzo para los años 1967 a 1977 para las diferentes especies animales y hasta 1979 en cuanto a bovinos. La mayoría de los diagnosticos fueron hechos por técnicas de Laboratorio, pero no todos.

b) Para los años 1978-1983 la información se obtuvo directamente del Ministerio de Salud, para los años 78 y 79 del Departamento de Zoonosis y para 1980-1983 de la Sección



de Rabia del Centro Nacional de Higiene y Epidemiología siendo ya posible obtener mayor detalle en cuanto a la variable Espacio. El Mida-Inra brindó información por medio del C.N.D.I.V., para los años 80-83 en cuanto a rabia en bovinos. Todos los diagnósticos de esta 2da. forma fueron confirmados por laboratorio.

c) Por entrevista personal al Responsable del Programa de Control de Vampiros (1976-1979) del Ministerio de Agricultura y Ganadería y posteriormente Responsable del Programa Antirrábico del Mida-Inra (1979-1983). Se obtuvo además informes de actividades realizadas por este Programa en la Región IV del país.

5.2.2. Universo, Unidades de Análisis y Variables: nuestro Universo de estudio consistió en todos los animales del país diagnosticados como Rabiosos (con las salvedades antes mencionadas) y las Unidades de Análisis las diversas especies animales. Las variables para cada una de estas unidades de análisis fueron: a) tiempo, b) espacio y c) cantidad.

5.2.3. Operacionalización de Variables:

a) tiempo: fue considerado en meses y años

b) espacio: para su ubicación, cada caso de rabia en estudio se consideró en 1ra. instancia el domicilio del dueño del perro. Cuando este dato se desconocía se ubicaba según el Puesto o Centro de Salud remitente. Fue necesario hacer esto ya que así refleja mejor el problema pues

la atracción de algunos Centros de Salud es tan fuerte que pareciera que todos los animales rabiosos proceden de esa Area (caso del C/S Francisco Buitrago, Managua). Por ello es que verán algunos casos del año 1980 ubicados en Centros ó P/Salud aún no construídos para esa fecha. No se cumplió totalmente este propósito por desconocimiento personal del Autor de ciertas Regiones. Se ubicó además por Areas de Salud y por Regiones. La rabia en bovinos se ubicó por Departamentos.

c) cantidad: fue la cuantificación de cabezas o cerebros positivos a las pruebas de laboratorio.

### 5.3. ASPECTO DE LAS LESIONES POR MORDEDURAS Y RIESGOS DE MUERTE POR ENFERMEDAD RABICA EN HUMANOS

5.3.1. Hemos descrito en este apartado 1ro) las agresiones a que la población es sometida por los animales mordedores, así como la mortalidad por rabia; y 2do.) la descripción de datos de interés epidemiológico en los fallecidos por esta causa en Nicaragua desde el año de 1979. La información fue obtenida de la División de Estadísticas e Informática; de los Dptos. de Zoonosis y Vigilancia Epidemiológica; del C.N.H.E.; del Hospital Vélez Páiz y diversas publicaciones de la O.P.S.

#### 5.3.2. Universo, Unidades de Análisis y Variables:

Este aspecto se estudió en dos partes:

5.3.2.1. Universo, la población en general, siendo nuestra unidad de análisis las personas registradas en los

distintos formularios de DINEI para el Programa Antirrábico y las variables fueron: personas mordidas, y fallecidas por rabia, con subvariables tiempo, espacio, cantidad y especie mordedora, perro con o sin dueño, el hecho de morder a su dueño o no.

5.3.2.2. El universo corresponde a los fallecidos por rabia en Nicaragua durante 1979 a 1983 (este último hasta el mes de Julio) y registrados por DINEI. La unidad de análisis cada caso registrado y las variables edad, sexo, residencia, tipo de lesión, lugar de exposición, período de incubación, ~~in~~munoprofilaxis, número de días enfermo, especie transmisora. Además se hace referencia a 4 casos más de rabia humana no registrados por DINEI.

### 5.3.3. Operacionalización:

- a) tiempo: en meses y años
- b) espacio: según area de Salud y Región
- c) personas mordidas: lo registrado en los formularios de Zoonosis DINEI (todas las especies)
- d) personas mordidas por vampiros: para los años 1980 y 1981 lo registrado en el Dpto. de Zoonosis y para 1983 lo registrado en formulario de Zoonosis DINEI
- e) fallecidos por rabia: lo registrado en los Boletines de la O.P.S. para 1965-1978 y para los años 1979-1983 lo registrado en DINEI.
- f) perro rabioso con dueño: según lo anotado en el libro de la Sección de Rabia del C.N.H.E.

g) dueño de perro rabioso mordido por su animal: lo referido en el Libro de la Sección de Rabia, considerando dueño a los convivientes en la misma casa y orientandonos por el apellido de los mordidos y del dueño.

Para la operacionalización de las variables de 5.3.2.2. se procedió de la siguiente manera:

h) fecha de muerte: día, mes y año de muerte

i) edad: número de años referido en el expediente

j) sexo: masculino ó femenino según el caso

k) residencia: por Area de Salud y Región

l) tipo de lesión: "contacto" cuando no se apreció daño en la piel ó no se enteró la familia en niños. va que con la aparición del cuadro clínico si hubiere habido mordedura para esta fecha ya no se distinguiría con certeza. Mordedura a las heridas producidas por los dientes del animal, Unica ó Múltiple según su número y Superficial o Profunda según referido en el expediente.

m) lugar de exposición: región anatómica afectada

n) período de incubación: el tiempo en días transcurrido entre el día de la mordedura y el día de aparición de los primeros síntomas.

o) inmunoprofilaxis: Se consideró positiva cuando el paciente recibió suero o vacuna antirrábica en fecha posterior e inmediata a la mordedura y no en el período de estado.

p) número de días enfermo: tiempo en días transcurridos

entre la aparición de los primeros síntomas y el día de muerte.

q) diagnóstico: clínico cuando no se realizaron pruebas diagnosticas. De Laboratorio cuando además del diagnóstico clínico fue confirmado por el primero.

r) animal transmisor de la rabia: especie del animal mordedor rabioso.

#### 5.4. SISTEMA NACIONAL UNICO DE SALUD Y LA RABIA

5.4.1. En este apartado describimos la actuación global del SNUS con sus actuaciones antirrábicas en la población canina como con las personas lesionadas. Las fuentes de información fueron DINEI; por la División de Medicina Preventiva los Dptos. de Zoonosis, Inmunizaciones, y Red de Frío; la sección de Rabia del CNHE y datos bibliográficos de revistas O.P.S.

5.4.2. Universo, Unidades de Análisis y Variables: el Universo es el total de actividades antirrábicas ejercidas por el SNUS sobre la población canina y humana. Las unidades de análisis fueron a) actividades antirrábicas en perros y b) actividades antirrábicas en los humanos lesionados. Variables: a) eliminados, vacunados, examinados, incidencia de rabia canina, estado de la muestra y b) personas tratadas, tratamiento completo, abandonado y suspendido; porcentaje de aprovechamiento; con subvariables de tiempo y espacio.

### 5.4.3. Operacionalización:

a) población canina estimada: 1 perro por cada 10 habitantes humanos

b) perros eliminados: es el número de canes que han sido de alguna manera eliminados por el Programa

c) perros vacunados: al número de perros inmunizados por el Programa y registrados.

d) perros examinados: aquellas cabezas o cerebros de perros que llegaron y fueron recibidas por el CNHE habiéndoseles practicado alguna de las pruebas diagnósticas.

e) perros examinados X 10.000= número de perros examinados como anotado en inciso(d) dividido entre la población canina estimada (p.c.e.) para su Región ó "lugar" y este cociente multiplicado por 10.000

f) muestra en mal estado: aquella que haya sido recibida por el CNHE en pésimas condiciones imposibilitando su examen de laboratorio

g) incidencia de rabia canina X 10.000= es el número de perros rabiosos dividido entre la pobl. canina estimada que le corresponde, (con datos anuales), y el resultado multiplicado por 10.000

h) perros mordedores: todos aquellos perros que se registraron mordiendo a humanos independientemente de su condición, sano, rabioso o sospechoso de rabia.

i) perros observados: es el número de perros mordedores que han sido observados durante un período de

10 días consecutivos y registrados en el formulario de Zoonosis por DINEI

j) vacuna antirrábica entregada: todas aquellas dosis entregadas a las diferentes regiones para su aplicación, tanto en humanos y caninos.

k) vacuna antirrábica aplicada: las dosis registradas por DINEI como aplicadas para humanos y para perros.

l) tratamiento post-exposición: aquel tratamiento indicado después de haber sido la persona mordida por un animal (se excluye la aplicada con fines preventivos cuando no se ha sido mordido por animal alguno y la persona por su trabajo tiene alto riesgo de infectarse)

m) tratamiento completo: aquel considerado cumplido totalmente por el Programa( el número de dosis ha variado con el programa pues se ha usado previamente en el país esquemas cortos con la vacuna C.R.L.)

n) tratamiento suspendido por médico: aquel que por indicación médica se suspende después del seguimiento u observación del animal mordedor.

o) tratamiento abandonado: es el número de personas que estando bajo tratamiento, lo descontinúan sin indicación médica, sin justificación alguna.

## 5.5. ASPECTO ECONOMICO

5.5.1. En este apartado cuantificamos las pérdidas económicas del país ocasionadas por la Enfermedad Rábica y

será revisada en 2 partes:

5.5.1.1. Los gastos que la Sociedad debe realizar para el control del Problema y

5.5.1.2. Las pérdidas a la economía del país por la mortalidad de animales agropecuarios.

Las fuentes de datos fueron: 1) los Dptos. de Red de Frío, y Zoonosis, Inmunizaciones 2) algunos precios de biológicos O.P.S. 3) información del Mida-Inra tanto de la Empresa Nacional de Mataderos de Reforma Agraria (ENAMARA) como de la División de Sanidad Animal para conocer el indicador para estimar la mortalidad de bovinos en el país por rabia.

5.5.2. Nuestro universo será los daños a la economía del país. Como unidades de análisis: el SNUS y sus costos en Servicios en el Programa Antirrábico; y las pérdidas en Córdoba estimadas por mortalidad de bovinos. Las variables: insumos del Programa Antirrábico( estriquina, vacuna antirrábica canina y humana, diploide, sueros, otros); indicador de mortalidad de bovinos por rabia; costo en Córdoba del Kilo de carne y por unidad de bovinos.

5.5.3. Operacionalización:

a) indicador de mortalidad anual de bovinos por rabia: el 0.5% de la población bovina del país

b) costo en Córdoba del kilo de carne: se consideró el precio pagado por ENAMARA a los ganaderos del país por kilo de carne canal caliente vigente para Julio de 1983



## 5.6. LA RABIA Y LAS FORMAS DE CONCIENCIA Y DE CONDUCTA DE LA POBLACION

5.6.1. Nuestro Universo fue el Total de Brigadistas Populares de Salud del Municipio de Masaya que asistieron al llamado que les hizo su Organización respectiva para instruirse sobre el Tema, ya que serían multiplicadores de conocimientos hacia la Comunidad o Barrio de procedencia y participantes activos en la Jornada Antirrábica Canina que se dió posteriormente. Así pues nuestro universo consistió en el total de brigadistas que asistieron a los locales en donde se impartieron los Talleres sobre Rabia Canina en la última y primera semana de Junio y Julio respectivamente de 1983. El número de encuestados fue de 140, siendo 80 de ellos urbanos y 60 rurales. La unidad de análisis fue cada brigadista encuestado.

Participaron como coordinadores durante el llenado del cuestionario 6 trabajadores de la Salud entre médicos, educadores populares de salud e inspectores sanitarios, todos ellos previamente instruidos. La ficha a llenar se les entregó a los brigadistas quienes personalmente la llenaron contando para ello en promedio 20 minutos. Este formulario fue llenado antes de iniciarse las actividades propiamente dichas del taller. La información recogida con el formulario (ver anexo IX ), se elaboró para presentar las diferencias encontradas en las respuestas de los brigadistas pregunta a pregunta y según su pro-

cedencia Urbana o Rural. Como el conocimiento sobre el tema es una variable compleja, cada una de las preguntas de la sección III del formulario (III.b. a III. g.) funcionan como indicadores para la construcción de un índice con valor de 100 puntos. Para cada brigadista se hizo la sumatoria de los puntos logrados con sus respuestas, teniendo la puntuación individual rangos de 0 (cero) a 100 (cien) puntos.

Al separar a los Brigadistas en 2 grupos: a) Urbanos y b) Rurales y hacer la sumatoria de puntos conseguidos por cada grupo y a su vez diviendolo entre el número de miembros de cada grupo obtuvimos el promedio de puntos para cada grupo. La diferencia de promedios fue sometida a una prueba estadística de significancia, utilizando la fórmula= 
$$\frac{\text{Diferencia entre los Promedios}}{\sqrt{(E.E._1)^2 + (E.E._2)^2}}$$

utilizada para la comparación de dos muestras independientes. (71)

#### 5.6.2. Operacionalización de variables:

a) brigadistas rurales: todos aquellos procedentes de las diferentes comarcas del Municipio de Masaya

b) brigadistas urbanos: los procedentes de los diferentes barrios de la ciudad

c) edad: en años

d) escolaridad: se recoge en la ficha en forma de grados, años y universitario; los que saben leer y escribir y no tienen educación primaria se consideró Cero años.

Los que llegaron hasta la Primaria pasan a ser del grupo de 1-6 años. Los de Secundaria al grupo de 7-11 años. Los universitarios en el grupo de más de 11 años.

e) Organización Política: las diferentes organizaciones de masas del país a las que cada brigadista pertenece.

f) ocupación: se consideró las categorías de estudiante, ama de casa, trabajador (manual o intelectual). En 'otros' los que no refirieron.

g) participación previa en Jornadas Populares de Salud: señalamiento del tipo de Jornada. Se incluye la de Antirrábica Canina a pesar de que no se ha realizado ninguna con estas características ya que nos sirve de controlador en caso de que alguno sí hubiese participado sesgándonos el estudio.

h) pregunta : qué es la rabia?

Su valor es de 10 puntos en la construcción del índice. Es correcto responder que es una enfermedad que afecta a los animales 4 puntos, a las personas 2 puntos, transmitida por la mordedura de animales rabiosos 2 puntos, y es característicamente mortal 2 puntos. Este puntaje obtenido se multiplicó por 10 para su presentación en el cuadro 37.

i) pregunta: considera usted que la rabia puede ser padecida por los animales?

Su valor es de 20 puntos en la construcción del índice. El que responda NO tendrá cero puntos. El que diga que

Sí 10 puntos. El que además de lo anterior señale a gatos, murcielagos, bovinos obtendrá 2 puntos por c/uno; el que mencione perros obtiene 4 puntos. Cuando se mencionen especies silvestres se dará 1 punto. Este puntaje obtenido se multiplicará por 5 para presentarse en el cuadro 38.

j) pregunta: En caso que usted considere que los animales pueden enfermar de rabia, ¿cómo la adquieren?.

Su valor para la construcción del índice es de 10 puntos. El que no sepa obtiene cero puntos. El que diga por mordeduras obtiene 10 puntos. El que diga por mordeduras y además otras formas incorrectas (ej.: por no darle a tomar agua, etc) se le baja a 5 puntos. Este puntaje obtenido se multiplicó por 10 para su presentación en el cuadro 39.

k) pregunta: ¿cómo se le transmite la rabia a las personas? (como se le pasa).

Su valor es de 10 puntos. El criterio de puntuación fue similar a la pregunta anterior.

l) pregunta: ¿qué medidas pueden adoptarse para controlar la rabia en los animales?

Su valor es de 20 puntos, para la construcción del índice. El que responda por vacunación obtiene 5 puntos. Por eliminación de perros rabiosos 5 puntos. Por eliminación de perros sin dueños, vagabundos, etc. 5 puntos. El que señale medidas de cuidado a los animales como mantenerlos dentro de la casa, amarrarlos, usar bozal, etc. obtiene 5 puntos. Para su presentación en el cuadro 40, se multiplicó X5.

Además se adjunta la forma en que respondieron los brigadistas.

m) pregunta: Qué debe hacer una persona cuando es mordida por un perro?

Su valor es de 30 puntos. El que respondió acudir al Puesto o Centro de Salud más cercano, o simplemente ir con el Médico obtuvo 10 puntos. El que mencionó además lavarse con agua y jabón obtuvo 10 puntos. El que mencionó observar al perro obtuvo 10 puntos. Para su presentación en el cuadro 41 se multiplicó por 3. Además se adjunta en detalle la forma en que respondieron los brigadistas.

## CAPITULO 6: RESULTADOS

### 6.1.- ASPECTOS ECOLOGICOS DE LA RABIA

En el período de 1967 a 1983 (16 años de información ya que los datos de 1969 y 1983 son de 6 meses), el total de animales rabiosos registrados en el país fue de 2.562, lo cual nos dá un promedio anual de 160 (desviación estandar de 70). De éstos 2.247 fueron perros lo que representa el 87.7% del total de animales con rabia, teniendo un promedio anual de 140 (D.E.= 69.5) (cuadro 1). Los gatos en el período de 1968-1983 (15 años de observación) representaron el 4.1% del total, con un promedio anual de 6.9 casos (D.E.=4.8). Los bovinos reportados fueron el 6.4% de los diagnósticos de rabia animal en el período de estudio con mediana de 6 y en el 50% de los Años de Observación, el número de casos osciló entre 3 y 9 por año (intervalo intercuartilar). La fauna silvestre agruó el 1.1% del total de animales rabiosos del período (67-83) y "Otros" el 0.7% (Gráfico 1).

La rabia canina ha sido pues numericamente la más importante. Veamos su comportamiento graficamente (grafico 2). Al inicio de la década de los años 70 nos encontramos con una alta frecuencia de rabia canina para empezar a declinar en 1974. Para 1977 se dió el pico más alto del decenio, siendo estimada su incidencia en 10.9 casos por 10,000 perros. En 1980, se dió el otro pico

CUADRO 1

64.

DISTRIBUCION DE LA RABIA POR ESPECIES

NICARAGUA 1967-1983\*

<b>AÑOS</b>	<b>TOTAL ANIMALES</b>	<b>FERROS</b>	<b>GATOS</b>	<b>BOVINOS</b>	<b>FAUNA SILVESTRE</b>	<b>OTROS</b>
<b>1967-1983</b>	2562	2247	104	166	28	17
1967	154	141**				13
68	65	57	6	--	2	
*69	94	86	5	3	-	
70	171	154	14	2	1	
71	232	204	6	19	3	
72	197	169	20	2	6	
73	204	189	8	1	6	
74	138	123	6	6	3	
75	49	40	5	4	-	
76	149	68	4	75	-	2
77	282	270	5	6	1	
78	194	170	9	13		2
79	137	126	1	9	1	
80	286	269	7	9	1	
81	59	48	4	5	2	
82	83	75	2	5	1	
*83	68	58	2	7	1	

Año 1967-1977. Boletines de Vigilancia Epidemiológica de la Rabia en las Américas. O.P.S.

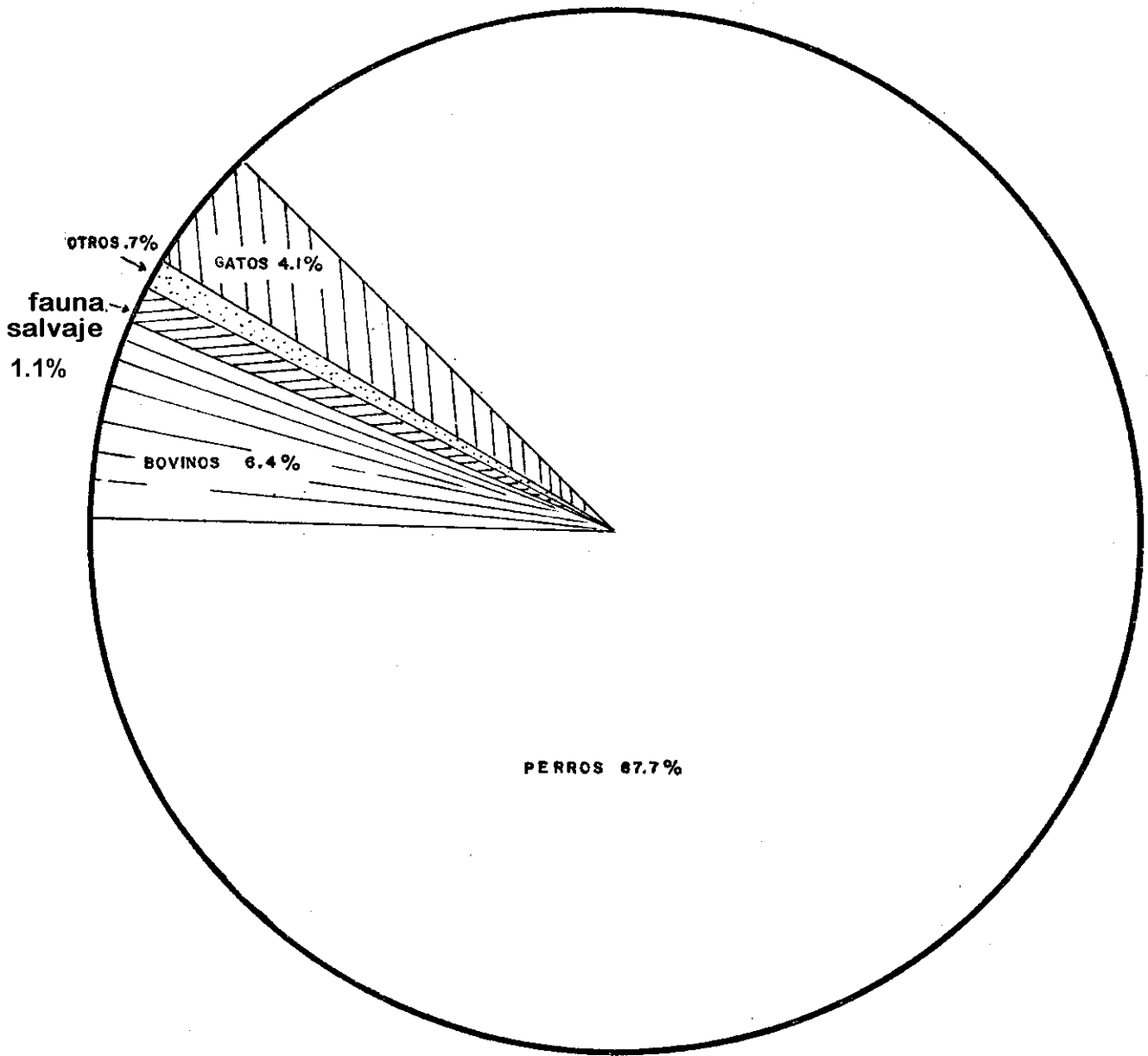
Año 1978-1979. Información del Departamento de Zoonosis. Medicina Preventiva.

Año 1980-1983. Información del Centro Nacional de Higiene y Epidemiología.

\* Información de 6 meses

\*\* Perros y Gatos.

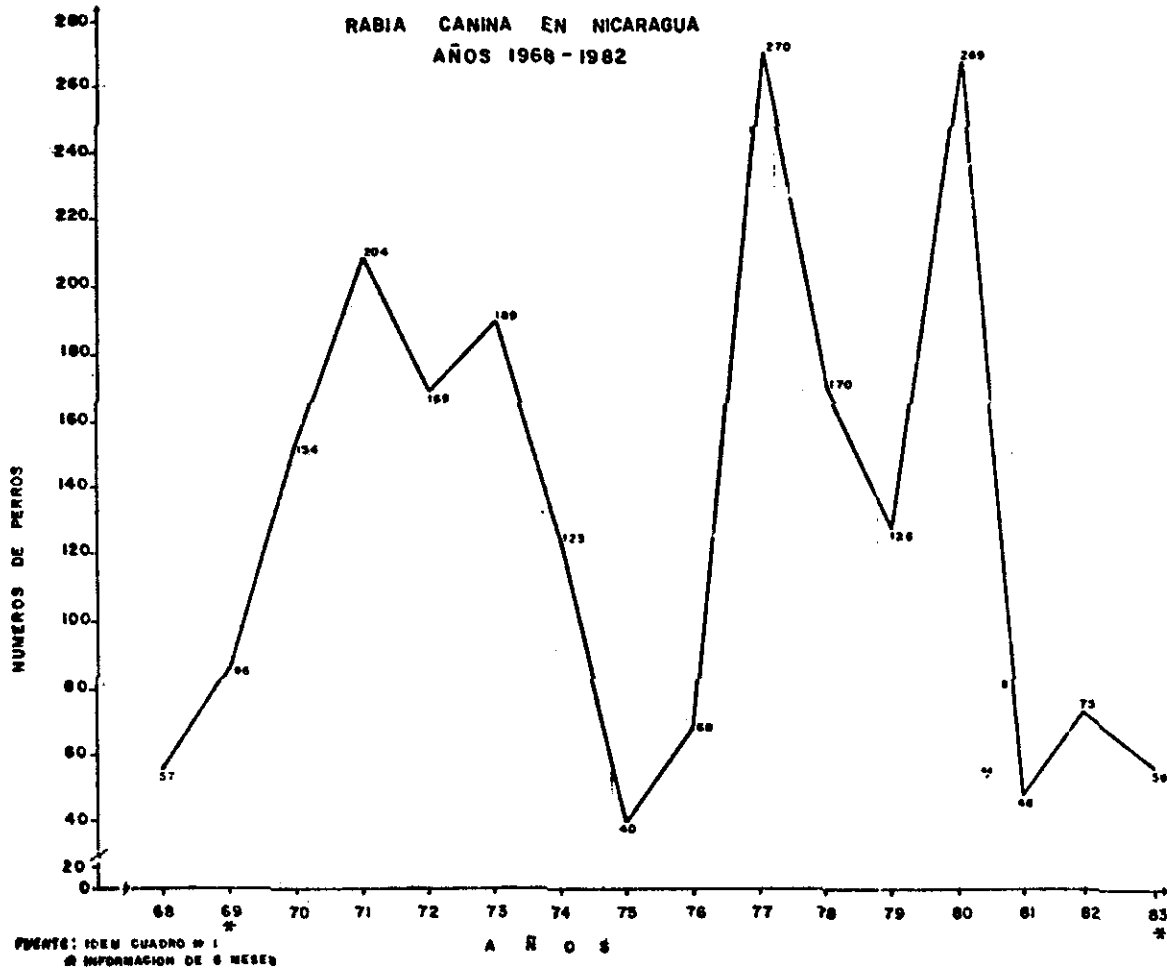
DISTRIBUCION DE LA RABIA POR ESPECIE ANIMAL  
NICARAGUA, 1967 - 1983 \*



\*  
FUENTE: CUADRO I. 1er SEMESTRE



GRAFICO 2

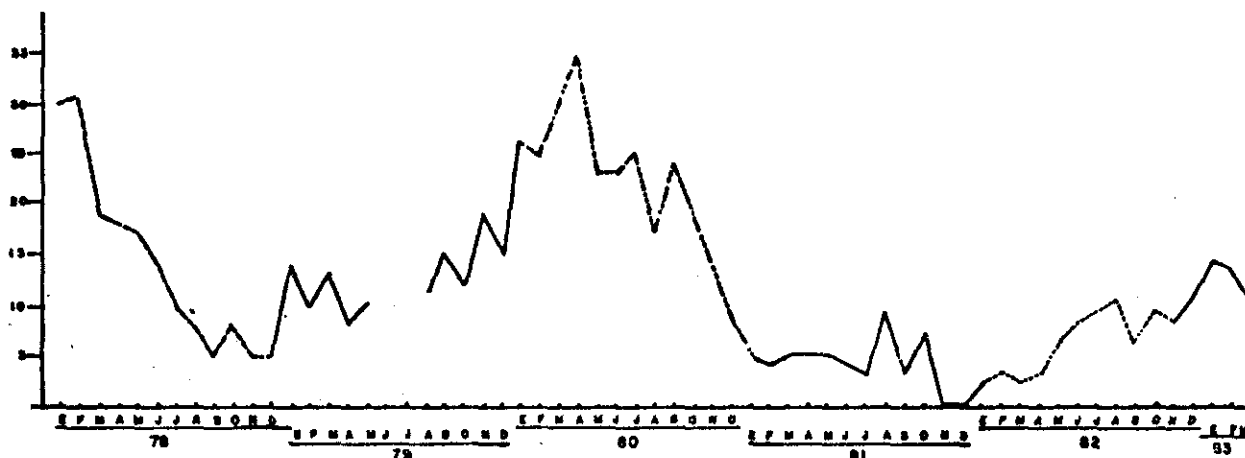


importante calculandose su incidencia en 9.8 casos x 10,000 perros. El pico del año 1971 fue el Segundo más importante del período ya que su incidencia fue de 10.8 casos x 10,000 perros. Los mejores años fueron 1975 y 1981, reflejando se esta manera la enfermedad rábica su vulverabilidad a las actividades control como veremos más adelante en la Sección 6.3.-

A partir del año 1978; contamos con la información confiable para conocer la frecuencia de rabia según meses (Gráfico 3). En este momento, nos interesa con la información del gráfico el construir un canal enzootico que nos sirva de instrumento para la Vigilancia Epidemiológica. En el gráfico 4, se presenta previamente un canal enzootico de la Rabia Animal que es utilizado en el Departamento de Zoonosis. Aquí apreciamos que en el primer trimestre del año 1983 nos encontramos en Zona de Alarma y para el mes de Junio estrabamos de nuevo a esa zona. Sinembargo, al ser la Rabia Canina la de mayor frecuencia en el país, se justifica el construir un canal enzootico para este tipo de rabia, además es sobre este tipo de rabia en donde se dan las principales actividades de control por el S.N.U.S. En el gráfico 5, tenemos el canal enzootico para este tipo de Rabia con la información del gráfico 3. Se aprecia que el comportamiento de la Rabia Canina del país, se conserva dentro de la zona de Seguridad, siendo únicamente en Febrero que se encontró en la zona de alarma. Siendo esto un

INCIDENCIA MENSUAL DE RABIA CANINA  
DIAGNOSTICO CONFIRMADO POR LABORATORIO  
NICARAGUA 1978 - 1983

GRAFICO NR 3

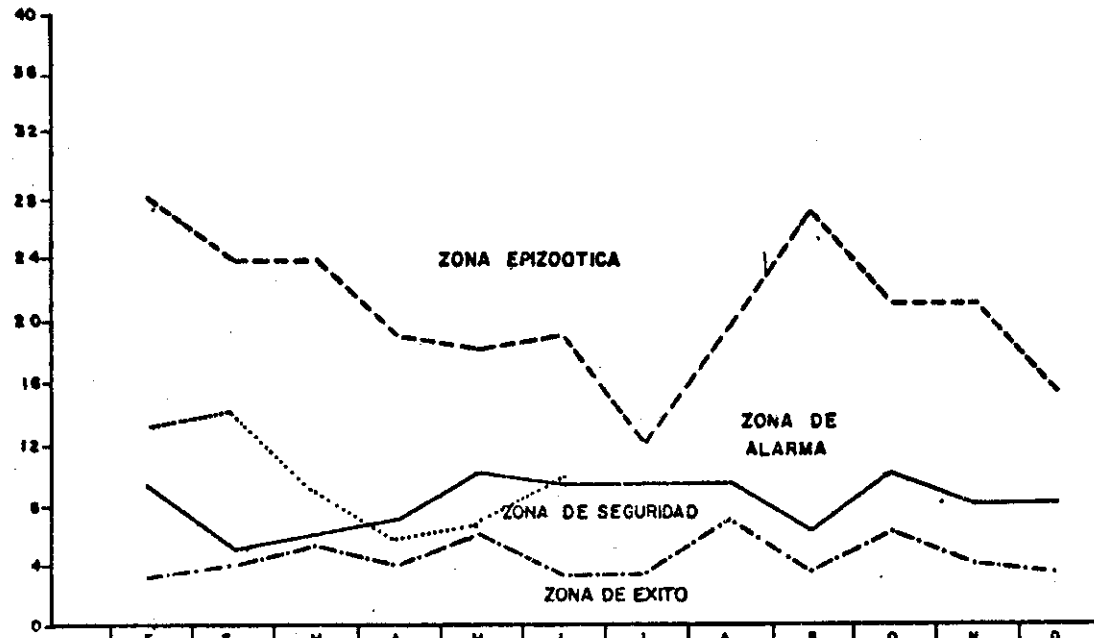


PERROS	AÑO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	78	30	31	19	16	17	14	10	8	5	8	5	5	170
	79	14	10	13	8	10			10	15	12	19	15	126
	80	26	25	30	35	23	23	25	17	24	19	14	8	269
	81	5	4	5	5	5	4	3	8	3	5	-	-	48
	82	2	3	2	3	6	6	9	9	6	9	8	10	75
	83	12	13	10	6	8	9							58
	TOTAL													746

FUENTE: DPTO. DE ZOOLOGIA  
MEDICINA PREVENTIVA  
AÑOS 78 - 79  
CMHE Y CNDIV  
AÑOS 80 - 83

**CANAL ENZOOTICO DE LA RABIA ANIMAL**  
1976 A 1982

GRAFICO N°4

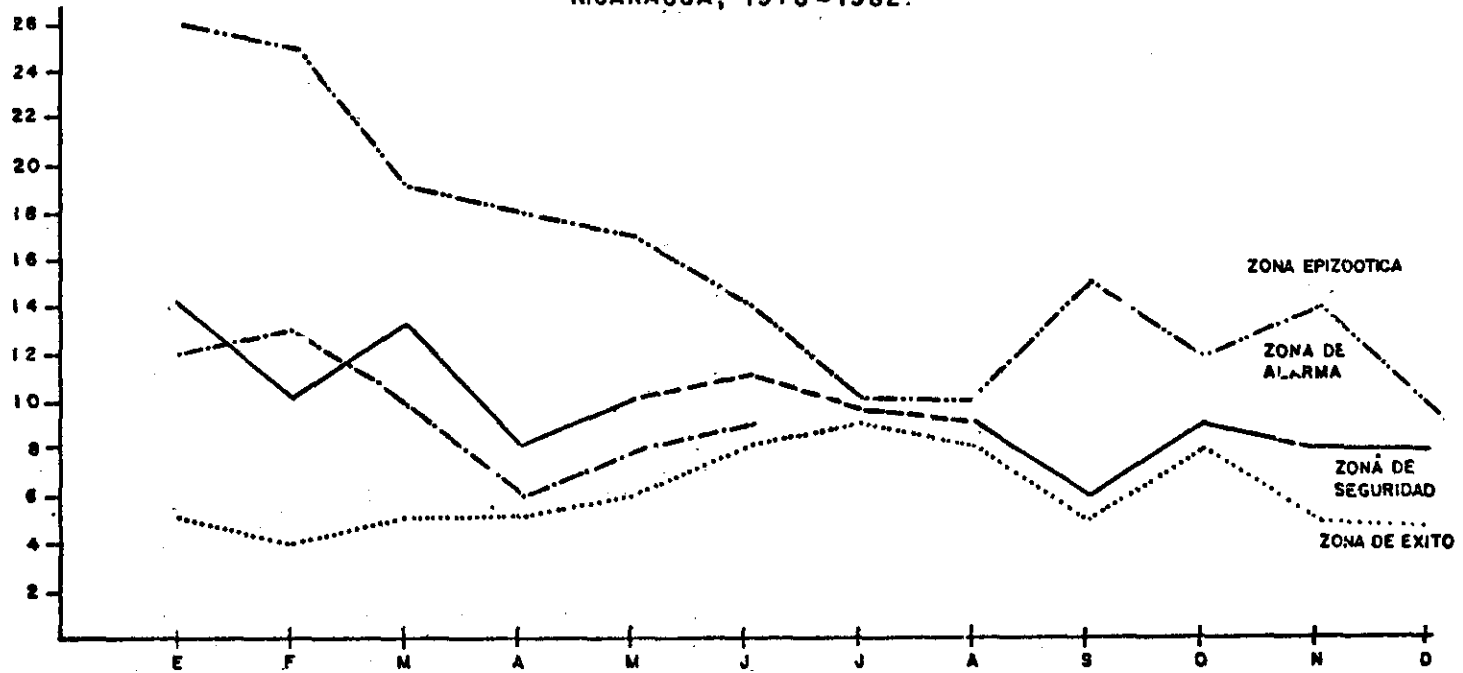


	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	CLAVE
CUARTIL SUPERIOR	28	24	24	19	18	19	12	19	27	21	21	16	-----
CUARTIL MEDIANO	9	5	6	7	10	9	9	9	6	10	8	8	—————
CUARTIL INFERIOR	3	4	5	4	6	3	3	3	3	6	4	3	- - - - -
CASOS 1983	13	14	9	6	7	10							.....
M. EXAMINADAS.	30	30	20	14	19	23							

FUENTE: DEPARTAMENTO DE ZOONOSIS.

**CANAL ENZOOTICO DE RABIA CANINA  
NICARAGUA, 1978-1982.**

**GRAFICO Nº 5**



	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	CLAVE
MAXIMO	30	31	30	35	23	23	25	17	24	19	19	15	
INFRA MAXIMO	26	25	19	18	17	14	10	17	15	12	14	10	---
MEDIANA	14	10	13	8	10			9	6	9	8	8	---
SUPRA-MINIMA	8	4	5	5	6	8	9	8	5	8	5	5	.....
MINIMA	2	3	2	3	5	4	3	8	3	6	-	-	
CASOS 1983*	12	13	10	6	8	9							.....

FUENTE:  
DPTO. DE ZOONOSIS  
MED. PREVENTIVA 78-79  
C.N.H.E. Y C.N.DIV  
AÑOS 80-83

reflejo de la situación Nacional, se concluye que no hemos estado en un año enzootico en relación al país.

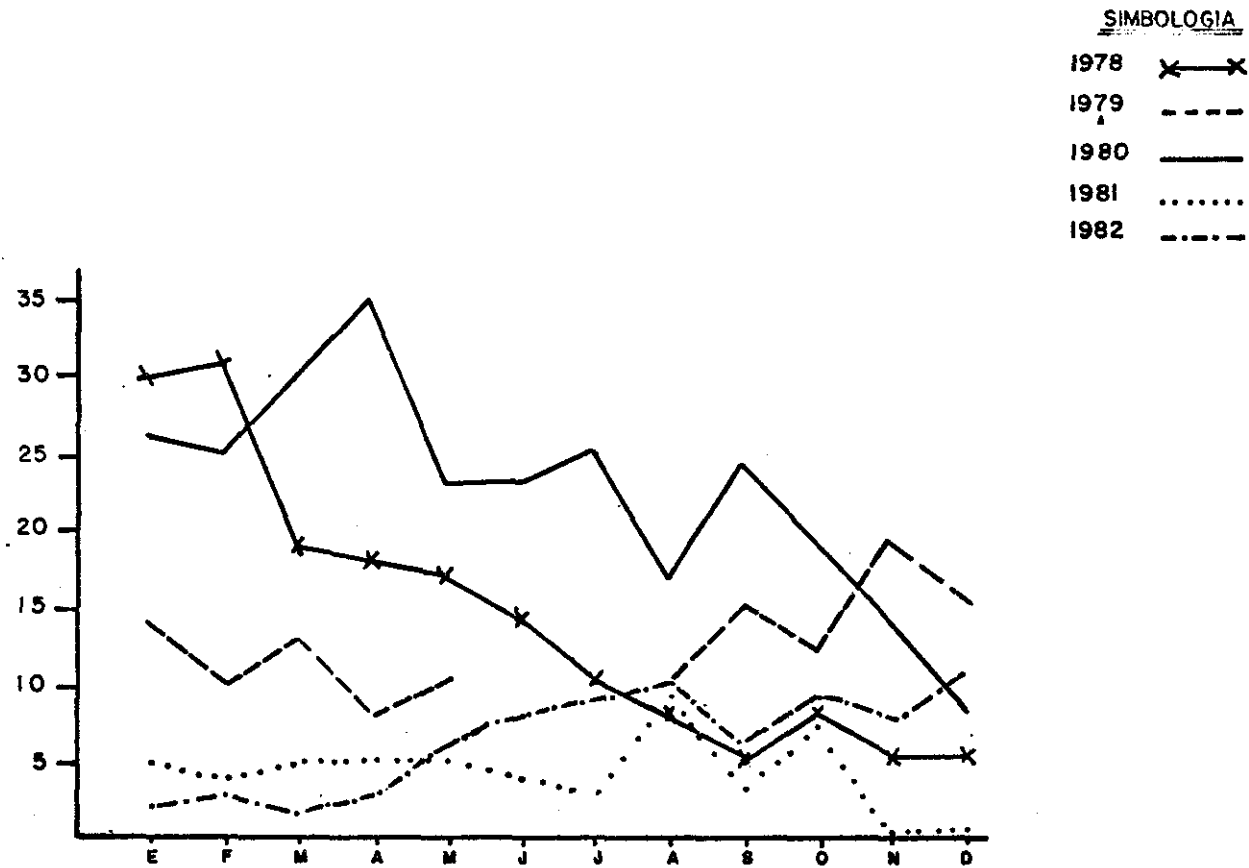
El comportamiento de la Rabia Canina en Nicaragua no tiene un componente estacional (gráfico 6). Ha sido descendente en los años 78 y 80, ascendente para los años 1979 y 1982.

La rabia se distribuyó para los años 80-83 (1er. Semestre) en el Pacífico del país que es donde se encuentra la mayor población, correspondiendo el 25.5% del total de perros rabiosos a la Región II, el 31.1% a la Región III y el 36.9% a la Región IV (Cuadro 2). Apreciamos que para el año 1980 se superó en 5.6 veces la frecuencia de rabia del año 1981, y en 3.6 veces el año 1982. También el año 80 fue el que presentó la mayor frecuencia de rabia canina para todas las regiones en comparación a las mismas Regiones y los años subsiguientes. El comportamiento de la Región IV ha sido el diferente pues mientras las otras Regiones disminuían su frecuencia en 82 en relación a 1981 la R. IV superó el 81 en 4.6 veces. Apreciamos también en este año 1983 que la tendencia es a superar las cifras del año pasado lo cual justifica el que se tomen medidas enérgicas en todas las Regiones.

A continuación veremos la situación a nivel de departamentos y en forma de incidencia por 100.000 habitantes humanos (ó por 10.000 perros). (Cuadro 3 y Mapas 1,2,3). Para el año 1980 los Departamentos más afectados fueron

INCIDENCIA DE RABIA CANINA Y SU COMPORTAMIENTO MENSUAL  
NICARAGUA 1978-1982

GRAFICO N° 6



FUENTE: DPTO DE ZONOSIS, MED. PREVENTIVA  
AÑOS 78-79  
SECCION DE RABIA, CNHE AÑO 80  
SECCION DE RABIA, CNHE Y CNDIV AÑOS 81-82

CUADRO 2

73

RABIA CANINA EN NICARAGUA, SEGUN REGIONES  
CASOS CONFIRMADOS POR LABORATORIO  
NICARAGUA, 1980-1983 \*

AÑO	<u>R E G I O N E S</u>									Total DEL PAIS
	I	II	III	IV	V	VI	ZE I	ZE II	ZE III	
1980	7	65	114	77	2	4	-	-	-	269
1981	1	23	10	10	-	4	-	-	-	48
1982	2	12	9	46	-	3	3	-	-	75
1983	1	15	7	33	1	1	-	-	-	58
Total	11	115	140	166	3	12	3	-	-	450
%	2.4	25.5	31.1	36.9	0.7	2.7	0.7	-	-	100

Fuente: Sección de Rabia  
 Centro Nacional de Higiene y Epidemiología

\* 1er. Semestre.



RABIA CANINA EN NICARAGUAPOR DEPARTAMENTOS Y AÑOSNICARAGUA, 1980-1982





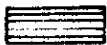

DEPARTAMENTO	TASA POR 100,000 HAB. HUMANOS					
	1980		1981		1982	
	Nº	Tasa	Nº	Tasa	Nº	Tasa
Estelí	1	0.9	1	0.9	-	-
Madriz	-	-	-	-	2	2.7
Nueva Segovia	6	6.4	-	-	-	-
León	28	11.5	12	4.8	7	2.8
Chinandega	37	16.8	11	4.8	5	2.1
Managua	114	14.6	10	1.2	9	1.0
Masaya	30	20.5	1	0.7	20	13.2
Carazo	21	19.6	2	1.8	1	0.9
Granada	13	11.8	2	1.8	23	19.9
Rivas	13	12.3	5	4.6	2	1.8
Boaco	2	2.3	-	-	-	-
Chontales	-	-	-	-	-	-
Matagalpa	2	0.9	3	1.4	-	-
Jinotega	2	1.6	1	0.8	3	2.3
Zelaya Norte	-	-	-	-	3	3.8
Total del país	269	9.8	48	1.7	75	2.6

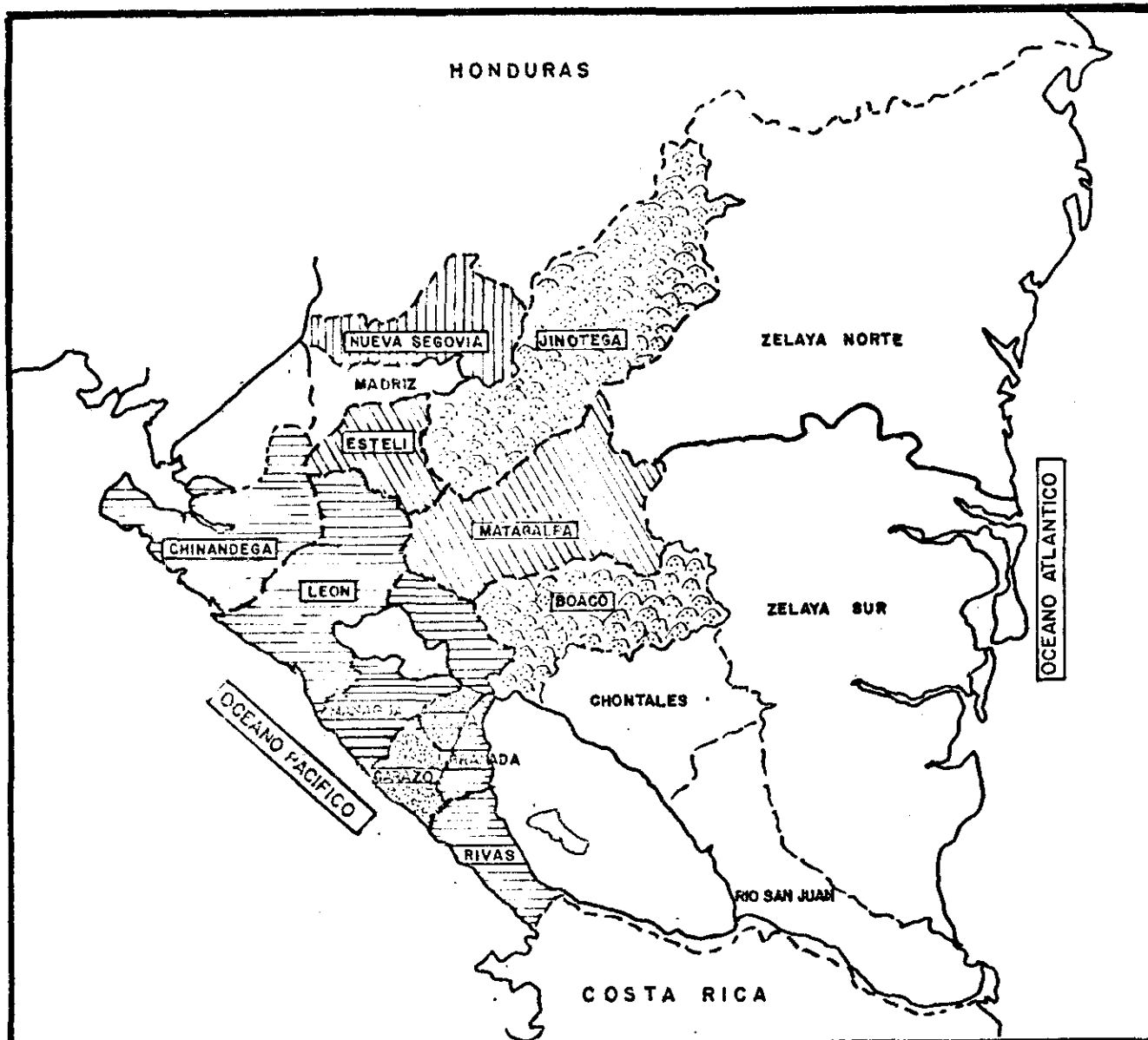
Fuente: Sección de Rabia  
Centro Nacional de Higiene y Epidemiología

**RABIA CANINA EN NICARAGUA POR DEPARTAMENTOS  
NICARAGUA 1980**

NUMERO DE CASOS POR  
100000 HABITANTES HU-  
MANOS

**SIMBOLOGIA**

-  NINGUNO
-  MENOS DE 1
-  1 - 5
-  6 - 10
-  11 - 19
-  MAS DE 19

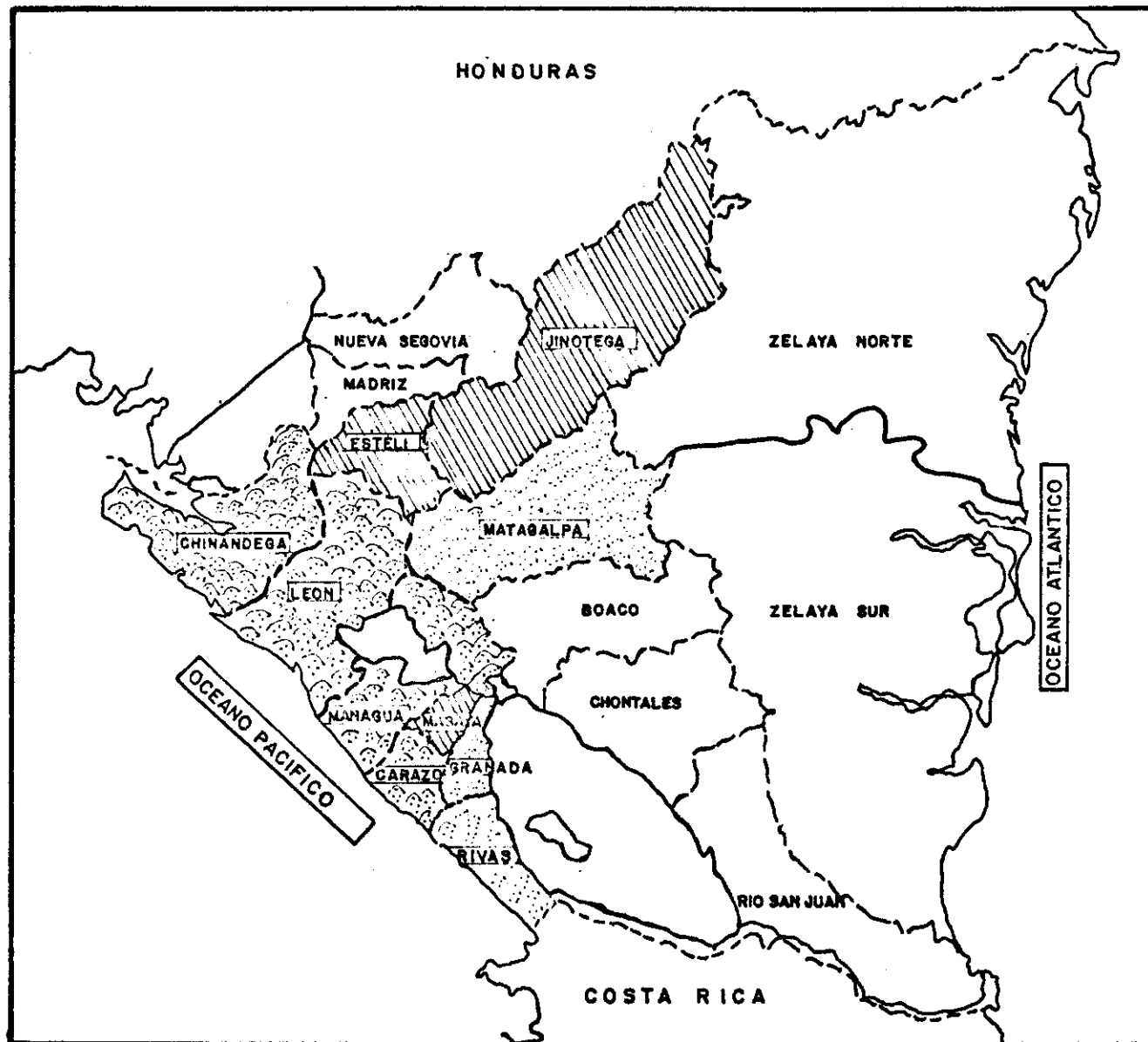
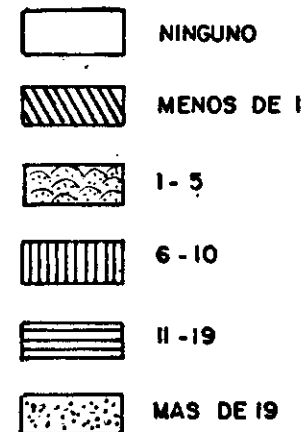


FUENTE: SECCION DE RABIA  
CNHF

RABIA CANINA EN NICARAGUA POR DEPARTAMENTOS  
NICARAGUA 1981

NUMEROS DE CASOS POR  
10000 HABITANTES HU-  
MANOS

SIMBOLOGIA





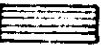



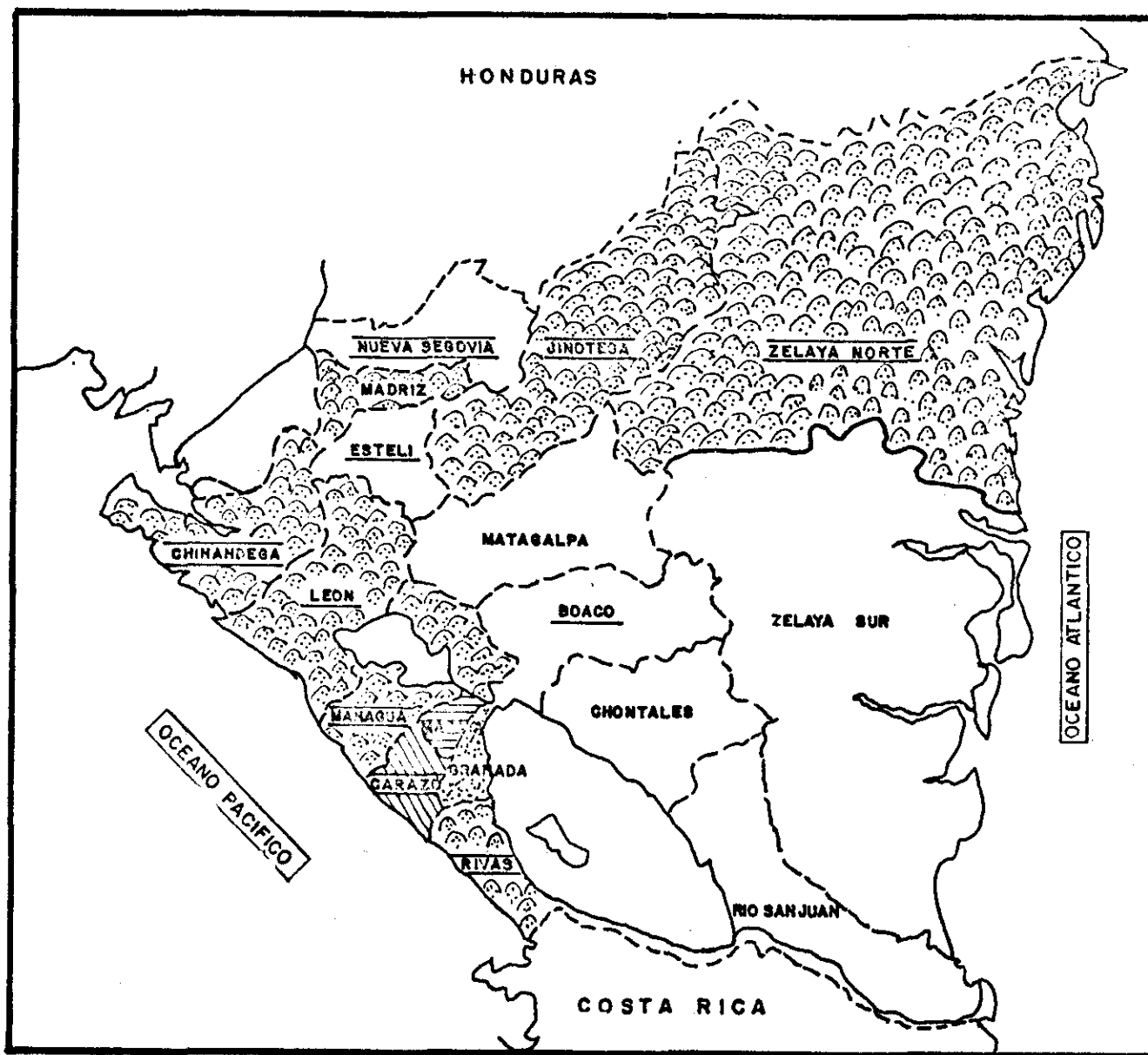
FUENTE: SECCION DE RABIA  
CNHE

RABIA CANINA EN NICARAGUA POR DEPARTAMENTOS  
NICARAGUA 1992

NUMERO DE CASOS POR  
100000 HABITANTES HU-  
MANOS.

SIMBOLOGIA

-  NINGUNO
-  MENOS DE 1
-  1 - 5
-  6 - 10
-  11 - 19
-  MAS DE 19



FUENTE: SECCION DE RABIA  
CNHE

en orden decreciente Masaya, Carazo, Chinandega, Managua, Granada y León, estando todos ellos por arriba de los 10 casos por 10.000 perros. Para el año 1981 los Departamentos más afectados fueron León, Chinandega y Rivas todos ellos con tasas menores de 5 por 10.000 perros (población canina estimada); Masaya y Carazo presentaron un dramático descenso. En 1982 los más afectados fueron Granada con tasa de 19.9 y Masaya con tasa de 13.2 casos X 10.000.

Pasemos al comportamiento dentro de cada Región para sus diferentes áreas de salud y según años. Para la Región I, (Cuadro 4), el año 1980 aportó el mayor número de casos, siendo en este año el área 11 la más afectada. La Región II con 115 casos en el período 80-83, siendo sus áreas más afectadas las 4, 10, 16, y 3 (Cuadro 5). En la Región III (Cuadro 6), con 140 perros rabiosos en el período, el 81.4% fue de 1980. El área más afectada ha sido el A. 4 quien en 1980 remitió el 39.5% del total de rabiosos de la Región  $\text{III}$ . Se destaca el control que ha logrado ésta última en relación al resto del país. En la Región IV las Areas más afectadas han sido la 10, 3, 11, 1 y 13 (Cuadro 7). La V Región prácticamente no ha reportado casos, sólo 3 cabezas positivas del departamento de Boaco (Cuadro 8). La Región VI cuenta con 12 casos en el período y las áreas que más remitieron la 7 y la 2 (Cuadro 8). Las Zonas Especiales en la práctica, están imposibilitadas por su situación geográfica a remitir cabezas

$\text{III}$  leer 5.2.3.b. pág. 50

CUADRO 4  
 RABIA CANINA DE LA REGION I  
 DIAGNOSTICO CONFIRMADO POR LABORATORIO  
 NICARAGUA AÑOS 1980-1983\*

AREA	C. Y P/SALUD	1980	1981	1982	1983*	TOTAL X AREA
2	C/S Leonel Rugama	-	1	-	-	1
3	P/S Palacagüina	1	-	-	-	1
4	C/S C.C. Celia Sánchez (Pueblo Nuevo)	-	-	-	1	1
6	C/S Somoto	-	-	2	-	2
8	C/S Ocotal	2	-	-	-	2
11	C/S Ciudad Sandino (El Jícaro)	4	-	-	-	4
REGION I		7	1	2	1	11

\* 1er. Semestre

Fuente: Sección de Rabia  
 Centro Nacional de Higiene y Epidemiología

RABIA CANINA DE LA REGION II  
 DIAGNOSTICO CONFIRMADO POR LABORATORIO  
 NICARAGUA AÑOS 1980 - 1983\*

CUADRO 5

80.

AREA	C Y P/SALUD	1980	1981	1982	1983*	TOTAL X AREA
1	C/S El Sauce	-	1	2	-	4
	P/S Río Grande	-	1	-	-	
2	C/S El Jicaral	-	1	-	1	4
	P/S Sta. Rosa del Peñón	-	-	-	1	
	P/S Mina La India	-	1	-	-	
3	C/S Fanor Urroz	-	2	-	-	10
	P/S Malpaisillo	1	2	1	4	
4	C/S Mántica Berio	15	3	-	2	24
	P/S Quezalguaque	4	-	-	-	
5	C/S Subtiava	1	-	-	-	1
6	C/S Perla María Norori	2	1	2	2	8
	P/S Villa 23 de Julio	-	-	-	1	
7	C/S La Paz Centro	1	-	-	-	2
	P/S Pto. Sandino	1	-	-	-	
8	C/S Nagarote	2	-	2	2	6
9	C/S Mina Limón	1	-	-	-	1
10	C/S Mauricio Abdalah (CHichigalpa)	7	1	1	-	15
	P/S Posoltega	5	1	-	-	
11	C/S Juan CHacón (CHinandega)	4	1	-	1	6
12	C/S Corinto	5	-	1	-	7
	P/S El Realejo	1	-	-	-	
13	C/S Sto. Tomás	-	2	-	-	6
	P/S Potosí	1	2	-	1	
14	C/S El Viejo	7	1	-	-	9
	P/S Tonalá	1	-	-	-	
16	C/S Somotillo	2	1	-	-	11
	P/S Villanueva	4	1	3	-	
17	C/S Cinco Pinos	-	1	-	-	1
REGION II		65	23	12	15	115

\* 1er. Semestre

Fuente: Sección de Rabia  
 Centro Nacional de Higiene y Epidemiología

RABIA CANINA DE LA REGION III  
 DIAGNOSTICO CONFIRMADO POR LABORATORIO  
 NICARAGUA AÑOS 1980 - 1983\*

AREA	C Y P/SALUD	1980	1981	1982	1983*	TOTAL X AREA
1	C/S Silvia Ferrufino	8	-	-	-	8
2	C/S Héroes y Mártires de Nicaragua	7	1	2	2	12
3	C/S Carlos Rugama	9	-	2	1	12
4	C/S Francisco Buitrago	45	2	2	2	51
5	P/S Esquipulas	-	1	-	-	1
6	C/S Altagracia	15	1	-	1	17
7	C/S Edgard Lang P/S Pochocuape	3 1	- -	1 -	- -	5
8	C/S Socrates Flores	7	2	1	-	10
11	C/S Ciudad Sandino P/S Chiquilistagua	7 -	2 1	- -	- -	10
12	C/S Mateare	2	-	-	-	2
13	C/S Carlos Fonseca	1	-	-	-	1
15	C/S San Rafael del Sur	-	-	-	-	-
16	C/S Tipitapa	6	-	1	1	8
	Centro Nacional de Diagnóstico e Investigaciones veterinarias	3	-	-	-	3
	REGION III	114	10	9	7	140

\* 1er. Semestre.

Fuente: Sección de Rabia  
 Centro Nacional de Higiene y Epidemiología



DIAGNOSTICO CONFIRMADO POR LABORATORIO NICARAGUA;  
AÑOS 1980-1983\*

AREA	C. y P. SALUD	1980	1981	1982	1983	Total AREA
1	C/S. Monimbó	5	-	9	2	16
2	C/S. Dávila Bolaños	6	-	4	1	11
3	C/S. Niquinohomo	3	-	-	1	19
	P/S. Catarina	3	-	2	2	
	P/S. Diriá	-	-	1	-	
	P/S. Diriomo	1	-	6	-	
4	C/S. Masatepe	4	-	-	-	5
	P/S. Pio XII	-	-	1	-	
5	C/S. Nindirí (E. Cisne)	1	1	1	5	13
	P/S. Ticuantepe	1	-	1	-	
	P/S. Veracruz	2	-	1	-	
6	C/S. Jinotepe	5	-	-	-	9
	P/S. La Paz Oriente	-	-	1	1	
	P/S. Dolores	2	-	-	-	
7	C/S. Diriamba	7	-	-	-	8
	P/S. San Gregorio	-	1	-	-	
8	C/S. San Marcos	4	1	-	1	12
	P/S. La Concepción	5	-	1	-	
9	P/S. La Conquista	3	-	-	-	3
10	C/S. Jorge S. Bravo	2	-	8	5	25
	P/S. Villa Sandino	3	-	3	-	
	P/S. Sitio de San Blas	-	-	1	2	
	P/S. Malacatoya	-	-	-	1	
11	C/S. Pedro J. Chamorro	7	2	4	5	18
13	C/S. Mannin Rener	9	2	-	1	16
	P/S. Sn. Jorge	-	2	1	-	
	P/S. Popoyuapa	-	-	-	1	
14	C/S. Belén	1	-	-	3	8
	P/S. Buenos Aires	1	-	-	1	
15	C/S. Gaspar García L.	-	-	-	1	2
	P/S. La Virgen	-	1	-	-	
16	C/S. Camilo Ortega (Tola)	2	-	1	-	3
REGION IV		77	10	46	33	166

Fuente: Sección de Rabia  
Centro Nacional de Higiene y Epidemiología

\* 1er. Semestre.

DIAGNOSTICO CONFIRMADO POR LABORATORIO NICARAGUA,  
AÑOS 1980- 1983 \*

AREA	C. y P. SALUD	1980	1981	1982	1983	Total AREA
1	C/S. Teustepe	1	-	-	1	2
	C/S. Boaco	1	-	-	-	1
REGION V		2	-	-	1	3

RABIA CANINA DE LA REGION VI

2	C/S. Luis Narvaez Matagalpa	1	2	-	-	3
5	C/S. C.C. Matiguás	1	-	-	-	1
6	C/S. C.C. Waslala	-	1	-	-	1
-----						
7	C/S. Lenin Fonseca (Jinotega)	1	1	3	1	6
8	C/S. Sn. Rafael del Norte	1	-	-	-	1
REGION VI		4	4	3	1	12

\* Primer Semestre.

RABIA CANINA DE LA ZONA ESPECIAL I

DIAGNOSTICO CONFIRMADO POR LABORATORIO NICARAGUA;  
AÑOS 1980-1983\*

AREA	C. Y P. SALUD	1980	1981	1982	1983	Total AREA
4	C/S. Hosp. Carlos Centeno (Siuna)	-	-	3	-	3
ZONA ESPECIAL I		-	-	3	-	3
-----						

Fuente: Sección de Rabia  
Centro Nacional de Higiene y Epidemiología

\* Primer Semestre.

al Centro Nacional de Higiene y Epidemiología para su estudio. En los Anexos IV, V, VI y VII se encuentra la información en detalle para cada una de las Regiones del país de sus casos de rabia canina según meses del año de 1980 a 1982 y por Centros y Puestos de Salud.

La rabia en gatos ha aparecido esporadicamente diseminada por todo el país en las Regiones I, II, III, y IV. Su comportamiento ha sido proporcional a lo ocurrido con la rabia canina, apareciendo en aquellas localidades donde está elevada la circulación del virus rábico en perro. El comportamiento paradójico fue en el área 8 de la Región I ya que en 1981 y 1982 remitieron gatos rabiosos (2 en el período y ningún perro. (Ver Cuadro 9 y Mapas 2 y 3).

La Rabia Bovina confirmada por Laboratorio en el período 1980-1983 ■■■, ha sido de 26 casos, siendo los Departamentos más afectados Boaco con 7 casos, Rivas y Carazo con 4 casos cada uno, Managua y Masaya con 3 casos cada uno. Se debe decir sí que el diagnóstico de la rabia bovina por Laboratorio (Cuadro 10), es muy escasa ya que no se remiten las cabezas de animales que fallecen por esta causa para su confirmación, lo cual no es política del Centro Nacional de Diagnóstico e Investigaciones Veterinarias. Para conocer un poco mejor la situación, se entrevistó al Responsable del Programa de Control Antirrábico del Mida-Inra quien refirió lo siguiente:

- En 1969 se dió un brote de rabia bovina en el

GATOS RABIOSOS DEL PAIS  
DIAGNOSTICO CONFIRMADO POR LABORATORIO  
NICARAGUA, 1980-1983\*

REGION	AREA	C. y P. SALUD	1980	1981	1982	1983	Total
I	8	C/S. Ocotal	-	1	1	-	2
II	4	C/S. Mantica Berrío	1	-	-	-	4
	11	C/S. Juan Chacón	1	1	-	-	
	16	P/S. Villanueva	1	-	-	-	
III	1	C/S. Silvia Ferruf.	-	-	1	-	7
	3	C/S. Carlos Rugama	-	1	-	-	
	4	C/S. Fco. Buitrago	2	-	-	-	
	8	C/S. Socrate Flores	-	-	-	1	
	11	C/S. Ciudad Sandino	2	-	-	-	
IV	8	C/S. Sn. Marcos	-	1	-	-	2
	14	P/S. Potosí	-	-	-	1	
Total del Pais			7	4	2	2	15
Porecentaje del Pais			46.7	26.7	13.3	13.3	100

Fuente: Sección de Rabia  
Centro Nacional de Higiene y Epidemiología

\* 1er. Semestre.

rsm.

RABIA EN BOVINOS  
DIAGNOSTICO CONFIRMADO POR LABORATORIO  
NICARAGUA, 1980/1983 \*

REGION	PROCEDENCIA	TOTAL	1980	1981	1982	1983
	C.N.D.I.V.	2	-	2	-	7
III	Managua	3	2	-	-	1
	Masaya	3	1	1	-	1
	Granada	2	1	-	1	-
IV	Carazo	4	3	-	-	1
	Rivas	4	-	1	-	3
V	Boaco	7	2	-	4	1
VI	Matagalpa	1	-	1	-	-
	Total	26	9	5	5	7

\* 1er. Semestre RABIA EN FAUNA SILVESTRE

<u>REGION</u>	<u>AREA</u>	<u>FECHA</u>	<u>ESPE. ANIMAL</u>	<u>C. y P./SALUD</u>
II	4	17/3/81	Coyote	C/S. Mantica B. León
	16	22/1/82	Coyote	P/S. Villanueva China.
	5	3/9/80	Coyote	Zoológico
IV	10	28/1/83	Coyote	C/S J. Sinf. Bravo Granada
VI	7	18/6/81	Nutria	C/S. Jinotega

Fuente: Centro Nacional de Higiene y Epidemiología

lombacho (Mecatepe), Granada; murieron 23 animales y se sospechaba la presencia de plantas tóxicas. Este brote fue estudiado por veterinarios Norteamericanos y se diagnosticó una combinación de ambos problemas.

- En 1971 se dió un brote en San José de los Remates, Boaco, pereciendo 12 bovinos.

- En 1973 perecieron 20 bovinos de 500 que pastoreaban en un solo potrero, en una explotación de 5,000 bovinos en Chinandega.

- En 1976 en San José de Paola, Tecolostote, de 519 cabezas de ganado y en un radio de dos kilómetros, murieron más de 60 animales. Tres (3) de ellos fueron decapitados y se confirmó el diagnóstico por Laboratorio. (Cuadro 1).

La población de vampiros más numerosa del país se encuentra en Boaco, Granada, Masaya, Carazo (cercano al mar en Tupilapa), Rivas, en Chinandega cerca del Cosigüina y un poco menor en León. En Chontales y Matagalpa en las partes bajas. Existe un movimiento migratorio en estas zonas.

La fauna silvestre rabiosa confirmada por Laboratorio en el país en el período 1980-1983 (hasta Junio), ha sido de 4 coyotes y una nutria, (Cuadro 10). El último coyote apareció en el área 10 de la Región IV donde atacó a una persona mordiéndole en la cara. Esto fue en Enero de 83 cuando la epizootia de rabia canina estaba en su apogeo. Ya para esta fecha se tenía sospecha del involucramiento

de los coyotes en la epizootia de rabia bovina del segundo semestre de 82 en Boaco, en donde ocurrieron 4 brotes en diferentes lugares de dicho Departamento; en esa ocasión se encuestó 58 fincas y la mayoría señalaba ataques de coyotes. Con estos antecedentes y al presentarse el caso de Enero de 83 en la Región IV, se procedió a encuestar por el Mida-Inra (Programa de Control Antirrábico) 87 fincas de los Departamentos de Masaya y Granada, encontrándose que en el 63.2% habían coyotes, en el 70.1% la presencia de vampiros y en el 16% perros con actitudes extrañas. (72)

"Se considera pues que los coyotes al ser sacados de su habitat natural por medio de la Tala de Bosques, donde tenían una mayor concentración que es la zona costera del Gran Lago, (Complejo Azucarero), éstos han llegado a incrementar su población en la zona central Boaco-Chontales y en la zona oriental Masaya-Granada, confrontándose con perros portadores del virus rábico siendo así los coyotes y perros rabiosos protagonistas del contagio a Bovinos y a Humanos por lo cual se procedió a tomar medidas de control". (73)

#### 6.2.- ASPECTOS DE MORDEDURAS A HUMANOS Y RIESGOS DE MUERTE POR ENFERMEDAD RABICA

El riesgo a ser mordido por un animal es un indicador importante ya que a mayor número de personas lesionadas y

y con una población enzoótica o epizootica el riesgo de morir por enfermedad rábica se incrementa. Las lesiones que sufre la población ya de por sí mismas son un problema de Salud Pública que debe ser tomado en cuenta, (niños con deformidades, etc.). El cuadro 11 refleja la situación del país (con las limitaciones de nuestra Información). Para 1980 se reportaron en el país 8977 personas mordidas, en 1981 se incrementó hasta un 130%. y en 1982 registrarse el 72% de lo ocurrido en 1980. El número de personas mordidas en el 1er. Semestre de 1983, si se mantuviese durante el 2do. Semestre se alcanzaría el 96% en relación al año 1980. La incidencia de mordeduras a humanos por 1000 habitantes para las Regiones II, III, y IV fue de 2.5; 4.1; y 4.1 respectivamente en el año 82. Estas mismas Regiones en 1983 mantienen sus tasas de incidencia y las otras Regiones la presentan cercanas a 1 por mil, mientras las Zonas Especiales no reportan.

El murciélago vampiro ha atacado a la población humana con el consiguiente riesgo de adquirir la infección rábica. Todas estas personas requieren de tratamientos antirrábicos completos. En 1981 se registraron 187 personas mordidas. El 58% del sexo masculino y el 36% del sexo femenino (4.5% no se registró sexo). El 86% de los casos procedían de la Región II (Cuadro 12); el 2.7% de la Región III; el 4.3% de la Región IV y el 5.4% de la Z.E.-III. En el año 1980, de 80 personas mordidas de Enero a Mayo



INCIDENCIA DE PERSONAS MORDIDAS SEGUN REGION, TASA  
POR 1000 HABITANTES  
NICARAGUA 1982 - 1983\*

REGION	1982		1983	
	No.	TASA	* No.	** TASA
I			276	1.8
II	1.222	2.5	644	2.6
III	3.512	4.1	1.896	5.1
IV	2.022	4.1	1.040	4.4
V			164	1.0
VI			271	1.1
Z.E.I.			5	0.1
Z.E.II.			-	---
Z.E.III			1	0.05
TOTAL PAIS	6.434	2.2	4.297	2.85

\*El número de personas mordidas de 1983 son de Enero-Junio

\*\* La tasa es estimada para el año con fines comparativos

FUENTE: DINEI

PERSONAS MORBIDAS POR MURCIELAGOS VAMPIROS  
EN NICARAGUA, SEGUN SEXO Y LOCALIDAD

REGION	AREA	1981	SEXO	
			M	F
	La Republica	187	109 58%	68 36%
II	3 P/S. Malpaisillo	1	-	1
	4 C/S. Mantica Berrio	84	60	24
	P/S. Quezalguaque	1	1	-
	P/S. Telica	27	13	14
	5 C/S. Subtiava	2	2	-
	6 C/S. Perla Ma. Norori	4	3	1
	P/S. La Ceiba	1	-	1
	7 C/S. Paz Centro	1	-	1
	8 C/S. Nagarote	1	-	1
	C/S. Chichigalpa	9	2	7
	10 P/S. Posoltega	4	3	1
	11 C/S. Chinandega	12	10	2
	12 C/S. Corinto	4	2	2
	13 C/S. Sto Tomás (Viejo Norte)	2	1	1
14 C/S. El Viejo	8	4	4	
III	1 C/S. Silvia Ferrufino	1	1	-
	6 C/S. Alta gracia	1	1	-
	7 C/S. Edgar Lang	1	-	1
IV	8 C/S. Occidental	2	-	2
	6 C/S. Jinotepe	2	1	1
V	15 P/S. Sapoá	6	4	2
	2 C/S. Matagalpa	1	-	1
VI	C/S. Comalapa	1	-	-
	P/S. Acoyapa	1	1	-
ZE III	San Carlos	10	?	?

Fuente: Dpto. de Zoonosis  
División de Med. Prev.

el 82.5% procedían de la Región II; (Cuadro 13). En 1983 de 30 personas registradas como mordidas por vampiros en DINEI el 63.3% procedían de dicha Región. (Cuadro 13).

Nos interesa conocer cuantas personas son mordidas por cada perro rabioso ya que estas corren el mayor riesgo de muerte. Según lo registrado en el Libro de la Sección de Rabia del C.N.H.E.: 571 personas mordidas por el total de perros con diagnóstico positivo para el año 1980 para un promedio de 2.1 (D.E.= 1.3). Para 1981, 75 personas mordidas por 48 perros para un promedio de 1.6 con D.E.= 1,1.- Para 1982 se registraron 151 personas mordidas por 75 perros para un promedio de 2.0 (D.E.= 1.3). En el 1er. Semestre de 1983 de 58 perros rabiosos, 57 mordieron a un promedio de 2.0 personas, (D.E. de 1).

En este mismo libro, se registra si el perro tiene dueño o no. En 1980 de los 269 perros rabiosos el 81.4% tenía dueño. Estas personas dueños de perros rabiosos fueron mordidos por los mismos en el 49.3% de los casos. En 1981 el 83.3% de los perros rabiosos tenían dueño; de éstos últimos el 57.5% fueron mordidos por sus perros. Para los años 1982 y 1983 el porcentaje de perros rabiosos con dueño fue de 85.3% y 87.5% respectivamente. Estos dueños fueron mordidos en el 46.9% y el 54.9% respectivamente.

El estudio de las variables, personas mordidas, personas tratadas y el número de dosis utilizadas ha sido difícil por ser muy diferentes. las cifras reportadas por las

NICARAGUA, ENERO A MAYO -1980

REGION	LUGAR	DEPARTAMENTO	Personas MORDIDAS
II	Municipio de León	León	9
	El Piñuelar	León	3
	Quezalguaque	León	11
	El Viejo	Chinandega	1
	Reparto el Galope	Chinandega	26
	Villa 15 de Julio		
	Posoltega	Chinandega	11
Hda. Mono Chingo	Chinandega	5	
El Realejo			
III	Zona Sur-Oriental	Managua	2
	Hda. San Diego	Managua	7
Villa El Carmen			
IV	Granada	Granada	5
Total .....			80

PERSONAS MORDIDAS POR MURCIELAGO y/o VAMPIRO  
EN NICARAGUA, 1983\*

REGION	AREA		NUMERO
II	4	C/Salud Mántica Berrio	5
	5	C/Salud Subtiava	1
	6	C/Salud Perla Ma. Norori	7
	8	C/Salud Nagarote	4
	11	C/Salud Chinandega	2
III	1	C/S. Silvia Ferrufino	1
	4	C/S. Fco. Buitrago	3
	5	C/S. Pedro Altamirano	2
	6	C/S. Altagracia	1
	9	C/S. Heroes y Martires (19 de Julio)	1
	14	C/S. Julio buitrago	1
	16	C/Salud Tipitapa	2
Regiones II y III		Total.....	30

Fuente: DINF

\* Enero a Julio de 1983

diversas Fuentes, entre ellas Las Series Históricas para los años 1974 a 1978 del Minsa y las publicaciones anuales de informes del Ministerio de Salud Pública en tiempos del Somocismo. En el Cuadro 14 vemos lo ocurrido en los años 1978 a 1982. La información del año 78 se refiere a personas mordidas por animales sospechosos por lo que el 65% de estas personas iniciaron tratamiento, recibiendo en promedio 9.8 dosis c/mordido. Para los años 79 a 82 se vió lo siguiente:

AÑO	% DE MORDIDOS TRATADOS	DOSIS PROMEDIO POR PERSONA
1979	24.6	14.0
1980	39.3	9.2
1981	12.9	5.9
1982	11.0	11.0

Las reacciones post-vacunales registradas son altísimas lo cual debe preocupar y se debe estudiar a profundidad cada uno de estos casos. Seguramente muchos de estos fueron reacciones secundarias lo que debe confirmarse al analizar cada caso.

A partir de 1965 Nicaragua ha registrado defunciones por rabia, exepcto los años 1966, 1967, 1969 y 1975 siendo nuestra mayor incidencia por millón de habitantes la del año 1980 (Cuadro 15) a pesar de la subnotificación de este año. El número de muertes promedio para el período fue de 1.77 muertes por año; la tasa de mortalidad por rabia para el período fue de 0.79 por millón de habitantes.

CUADRO 14PERSONAS MORDIDAS, DEFUNCIÓNES POR RABIA, ACTIVIDADES ANTIRÁBICAS EN PERSONAS Y REACCIONES POST VACUNALESNICARAGUA, 1978-1982

CATEGORIA	1978	1979	1980	1981	1982
Personas Mordidas	2.878	8.705	8.977	11.642	6.434
Defunciones x Rabia	3	1	5	2	3
Personas Tratadas	1.871	2.138	3.529	1.305	709
Dosis Utilizadas	18.295	29.932	32.590	8.911	7.762
Reacciones Post-Vacunales.	----	---	3	4	14

Fuente: Series Historicas y Anuarios de DINEI

⌘ Año 1978: personas mordidas por animales sospechosos de rabia.

CUADRO 15

MORTALIDAD POR RABIA HUMANA  
EN NICARAGUA, AÑOS 1965-1982  
TASA POR MILLON DE HABITANTES

AÑOS	Nº de Muertos	Tasa por Millón Habit.
En el Período 1965-1982	<del>32</del> $\bar{x}=1.77$	$\bar{X} = 0.79$
1965	1	0.62
1966	-	-
1967	-	-
1968	3	1.73
1969	-	-
1970	1	0.54
1971	2	1.06
1972	3	1.53
1973	2	0.99
1974	3	1.44
1975	-	-
1976	1	0.42
1977	2	0.81
1978	3	1.17
1979	1	0.38
1980	5	1.83
1981	2	0.71
1982	3	1.03

Fuente: Vigilancia Epidemiología de la Rabia en las Americas, OPS Años 1965-1979  
DINEI Div. Médica Preventiva 1980-1982

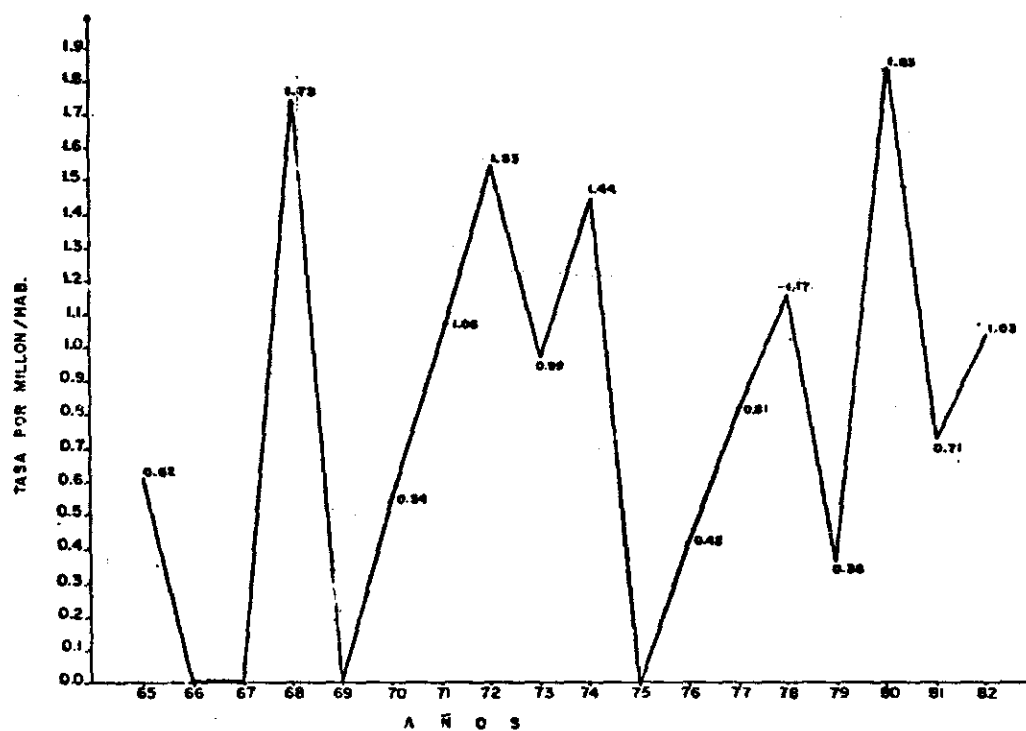
Al comparar estas tasas por año encontramos un comportamiento irregular (Gráfico 7). Al ubicar estos fallecidos en su Región de procedencia encontramos que los 12 casos registrados en la División Nacional de Estadísticas e Informática del Minsa para los años 1979-1983 (éste último hasta el mes de Julio): Región IV el 41.6%, Región III el 33.3%, las Regiones I, VI, y Zona Especial III el 8.3% cada una de ellas. (Cuadro 16). Además de estos casos registrados por DINEI, ocurrieron 3 casos más de rabia humana en 1980 y 1 más en 1981 conocidos por el Área de Epidemiología y curiosamente no aparecen como oficiales.

En cuanto a los datos de interés epidemiológico de los 12 casos de rabia tenemos: (Cuadros 17 y 18) Edad: 5 casos mayores de 15 años con edad promedio de 38 años; 7 casos menores de 15 años (58%) con edad promedio de 6 años. Sexo: 10 masculinos(83%) y 2 niñas. Residencia: los casos de la Región IV procedían de las áreas de salud 1,4 (dos casos), 2 y 10. Los de la Región III de las áreas 4 (dos casos), 10 y 15; Región I: área 3; Región VI: área 11 y la Zona Especial 3: 1 caso. Tipo de Lesión: 2 casos con heridas múltiples y profundas; 1 caso fue "contacto" (la familia nunca se enteró que el niño fue mordido); en 2 casos la información no fue completa; el resto mordeduras únicas, "superficiales". Lugar de la exposición: 3 casos mordidos en la cara; 2 casos en la cara y manos ó brazos; 3 casos en las manos y 3 casos en los miembros



GRAFICO 7

TASAS DE MORTALIDAD POR RABIA HUMANA  
NICARAGUA AÑOS 1965-1982  
TASA POR 1.000.000 DE HAB.



FUENTE: VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA RABIA EN LAS AMÉRICAS, AÑOS 1965-1970. OMS. AÑOS 1980-1982

## CUADRO 16

MORTALIDAD POR RABIA HUMANA EN NICARAGUA  
SEGUN REGIONES, AÑOS 1979-1983 \*

AÑO	TOTAL DEL PAIS	I	II	III	IV	V	VI	ZE I	ZE II	ZE III
1979	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
1980	5	1	-	3	1	-	-	-	-	-
1981	2	-	-	1	-	-	-	-	-	1
1982	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-
1983	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
TOTAL	12	1	-	4	5	-	1	-	-	1
PORCENTAJE	100	8.3	-	33.3	41.6	-	8.3	-	-	8.3

Fuente: DINEI  
 Departamento de Vigilancia Epidemiológica  
 División de Medicina Preventiva

\* Primeros Siete Meses.

rsm.

CASOS DE RABIA Y DATOS DE INTERES EPIDEMIOLOGICO  
(HUMANOS) NICARAGUA 1979 - 1980

HUMERO	FECHA DE MUERTE	EDAD	SEXO	RESIDENCIA	TIPO DE LESION	LUGAR DE EXPOSICION	PERIODO DE INCUBACION	IMMUNO PROFILAXIS	No. DIAS ENFERMOS	DIAGNOSTICO
1	29/9 1979	8 AÑOS	MASC.	R IV a/1	MORDEDURAS MULTIPLES Y PROFUNDAS	CABEZA Y DE DOS MANO - DERECHA	25 DIAS	No.	4 DIAS	CLINICO
2	4/7 1980	4 AÑOS	FEM.	R. IV AREA.4	MORDEDURA UNICA Y SUPERFICIAL	1er. DEDO PIE DERECH	61 DIAS	NO	6 DIAS	CLINICO
3	20/8 1980	8 AÑOS	MASC.	R. III AREA 4	MORDEDURA UNICA	PIERNA IZQUIERDA	29 DIAS	NO	3 DIAS	LABORAT
4	26/8 1980	8 AÑOS	MASC.	R. III AREA 4	"CONTACTO"	- ?	33 DIAS	NO	5 DIAS	CLINICO
5	8/9 1980	19 AÑOS	MASC.	R.I AREA 3	MORDEDURAS MULTIPLES Y PROFUNDAS	CARA Y BRAZOS	11 DIAS	11 DO SIS CRL	4 DIAS	LABORAT
6	27/10 1980	10 AÑOS	FEM.	R.III CINE MILX	UNICA Y - PROFUNDA	CEJA IZQ.	50 DIAS	NO	2 DIAS	LABORAT

FUENTE: DPTO. VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA  
HOSP. VELEZ PAIZ

## CASOS DE RABIA HUMANA Y DATOS DE INTERES EPIDEMIOLOGICO

NICARAGUA 1981-3\*

NUMERO	FECHA DE MUERTE	EDAD	SEXO	RESIDE CIA	TIPO DE LESION	LUGAR DE EXPOSICION	PERIODO DE INCUBACION	IMUNO PROFILACTIS	No. DIAS ENTERRIOS	DIAGNOSTICO
7	6/3 1981	45 AÑOS	MASC.	BOCA DE SABALO Z.E.3	MORDEDURA UNICA Y SU PERFICIAL	MANO DER.	56 DIAS	NO	5 DIAS	CLINICO
8	2/5 1981	36 AÑOS	MASC.	R.III AREA 19	UNICA Y SU PERFICIAL	MANO DERECH	60 DIAS	NO	3 DIAS	LABORAT
9	14/11 1982	60 AÑOS	MASC.	R.IV AREA IV	MORDEDURA UNICA	2do. DEDO MANO IZQ.	60 DIAS	NO	2 DIAS	LABORAT
10	29/12 1982	2 1/2 AÑOS	MASC.	R.IV AREA 2	MORDEDURA	COMISURA LA BIAL DERECH.	11 DIAS	4 DOSIS	5 DIAS	LABORAT
11	29/12 1982	4 AÑOS	MASC.	R. IV AREA 10	MORDEDURA	1er. DEDO PIE DERECH.		NO	5 DIAS	LABORAT
12	31/7 1983	30 AÑOS	MASC.	R.VI AREA 11	MORDEDURA UNICA Y PROFUNDA	CARA	15 DIAS	NO	6 DIAS	CLINICO

FUENTE: DPTO. VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA  
MEDICINA PREVENTIVA REGION IV

\* PRIM ROS SIETE MESES DEL 83

inferiores. De los 5 casos en que se vió lesionada la cabeza, 3 eran niños. Período de Incubación: para los 11 casos en que se obtuvo información el promedio fué de 37 días; para los mordidos en cara, brazos y manos fué de 33 días. El menor período fue de 11 días y el mayor de 61 días.

De los 12 fallecidos, 5 casos informaron a los Centros de Salud el haber sido mordidos, en 2 de ellos (17%) se inició tratamiento con vacunas (sin suero) pereciendo a pesar del tratamiento, fueron los que presentaron el menor período de incubación (11 días) y eran heridas graves. Los otros 3 casos (25%) fueron cual manejados, ya que dos de ellos los perros tenían alteraciones de conducta, fueron sacrificados por la familia y no recibieron el tratamiento post-exposición. El otro fue lesionado por un perro desconocido y escapado y solamente se le hizo curaciones y suturas en las heridas, a pesar de ser lesión grave. Los restantes 7 casos (58%) no asistieron a los Centros de Salud, enterandose el S.N.U.S. de los casos cuando apareció el cuadro clínico de Rabia.

El número de días enfermos osciló entre 2 y 6 días, con promedio de 4.2 días. (D.E. = 1.3)

El diagnóstico fue clínico en 5 casos (42%) y clínico confirmado por laboratorio en 7 casos (58%).

El animal transmisor de la rabia fue el perro en 11 casos; el caso del año 83 fue originado por un gato montés, en la Región VI.

Para finalizar con esta sección, haremos referencia a los 4 casos mencionados en la página 97, casos de rabia humana y no registrados por DINEI.

Caso No. 1: fallecido el 30/3/80, de 6 años y 10 meses de edad, masculino, residente del Bo. San Judas (Area 7, Región III, tuvo "contacto" con un perro rabioso en la escuela sacrificandose el perro el 27 de enero. En esa ocasión la dueña del perro recibió tratamiento post-exposición. El período de incubación fue de 2 meses, haciendose el diagnóstico en el Hospital Velez Páiz donde falleció.

Caso No. 2: día de muerte el 5/4/80, de 8 años de edad y sexo femenino; mordedura única en la cadera derecha; período de incubación de 3 semanas; diagnóstico clínico en el Hospital Velez Páiz; residente del Bo. San Judas, Managua.

Caso No. 3: día de muerte el 22/10/80, de 7 años de edad, del sexo femenino; mordedura única en el 5to. dedo mano derecha; período de incubación de 3 semanas; diagnóstico clínico en el Hospital Velez Páiz; residente del área 1 Región VI; el animal transmisor fue un zorro no capturado ( en el Ochote, Ciudad Darío).

Caso No. 4: fallecido en el año 1981, procedente de Bluefields, Zona Especial II; no se pudo conseguir el expediente (no se buscó).

### 6.3.- SISTEMA NACIONAL UNICO DE SALUD Y LA RABIA

Antes de pasar a ver las actividades que ha realizado el S.N.U.S. en cada una de sus Regiones, describiremos como ha sido la actuación sobre la población canina del país desde 1972.

Para 1972 la población canina bajo control fue el 8.2% de la población canina estimada en ese año, habiéndose eliminado el 7.3% y vacunado el 0.9%. En 1973 se eliminó el 13.8% y se vacunó el 4.4% (bajo control el 18.2% de la p.c.e.). La información de los años subsiguientes se encuentra en el Cuadro 20. En cuanto a eliminaciones el año en que mejor se desarrolló esta actividad fue 1983 donde en solo el 1er Semestre cubrió al 17.5% de la p.c.e. sobrepasándose lo realizado en 1980 en 1.35 veces y en 1.7 al mejor año de la década de los 70. Mientras para las vacunaciones el mejor año fué 1980 donde se vacunó al 56.1% de la p.c.e. superando en 1.95 veces lo realizado en 1978 y en 3.6 veces lo realizado en 1974.

Lo obtenido en 1980 y 1983 ha sido con apoyo de las Organizaciones de Masas en Jornadas Populares de Salud.

La tasa de incidencia de rabia canina ha oscilado entre 1.8 a 10.9 casos/10,000 perros para el período de 1970 a 1982 (1970 =8.4%; 1971 = 10.8%; 1972 con 8.6%; 1973 con 9.4%). Para una tasa anual promedio en dicho período de 6.5 casos por 10,000 perros.

CUADRO 20

CONTROL DE LA RABIA CANINA EN NICARAGUA  
Y CASOS EN HUMANOS  
 NICARAGUA 1974-1983\*

ANOS	CASOS EN HUMANOS	POBLACION CANINA ESTIMADA	ELIMINADOS %	VACUNADOS %	EXAMINADOS X 10.000	POSITIVOS X 10.000
1974	3	208.600	10.2%	15.6%	9.6	5.9%
1975	--	216.200	5.6%	--	-	1.8%
1976	1	239.600	4.3%	--	-	2.8%
1977	2	247.600	3.2%	--	-	10.9%
1978	3	255.800	2.3%	23.8%	12.5%	6.6
1979	1	264.400	10.9	2.9	8.4	4.8
1980	5	273.400	13.0	56.1%	17.8	9.8
1981	2	282100	4.8	6.0	4.7	1.8
1982	3	291.500	8.6	8.2	5.0	2.6
1983*	-	301.500	17.5	31.4%	3.6	1.9

FUENTE: DIKEI  
 BOLETINES OPS  
 DPTO DE ZOONOSIS  
 \* 1er. SEMESTRE



Pasemos a ver el comportamiento según Regiones y Zonas Especiales del país; disponemos de información a partir de 1981. (Cuadro 21).

REGION	POBLACION CANINA ESTIMADA BAJO CONTROL %		CASOS DE RABIA CANINA X 10.000	
	1981	1982	1981	1982
El País	10.8	16.8	1.8	2.6
I	2.1	10.1	0.4	0.7
II	3.5	5.5	4.9	2.7
III	25.5	20.3	1.3	1.0
IV	4.6	29.2	2.3	9.4
V	0.3	11.9	-	-
VI	14.5	23.6	1.2	0.8
Z.E.I.	-	-	-	3.8

Para interpretar la eficacia de las actividades de control sobre la aparición de casos de rabia, es preciso considerar que muchas actividades se desarrollan para controlar un brote ya instalado y no precisamente para prevenirlo; además otras variables como la duración de la protección conferida por la vacunación canina. En este momento para conocer mejor lo que ha sucedido en los años 81 y 82 es preciso conocer la actuación individual del año 80 según Regiones y tipo de actividad ejecutada. Las actividades de control canino en 1982 se destacaron en las Regiones III, IV y VI controlando por arriba del 20% de su p.c.e.; la Región IV tratando ya a partir del mes de Julio detener la epizootia que se iniciaba en

IMPACTO DE LA VACUNACION Y ELIMINACION SOBRE LA INCIDENCIA DE RABIA  
CANINA. NICARAGUA 1981-1982

REGION	1981				1982			
	POBLACION CANINA ESTIMADA	VACUNADOS %	ELIMINADOS %	RABIOSOS X 10.000	POBLACION CANINA ESTIMADA	VACUNADOS %	ELIMINADOS %	RABIOSOS X 10.000
EL PAIS	282.400	6.0	4.8	1.8	291.890	8.2	8.6	2.6
I	28.600	1.2	0.9	0.4	29.600	7.4	2.7	0.7
II	47.280	2.5	1.2	4.9	48.600	0.9	4.6	2.7
III	81970	11.2	14.3	1.3	85.920	7.0	13.3	1.0
IV	48.050	3.3	1.3	2.3	49.140	11.2	18.0	9.4
V	25.730	0.3	0.01	--	26.390	10.0	1.9	--
VI	34.650	13.2	1.3	1.2	35.420	20.0	3.6	0.8
Z.E.I	7.570	--	--	--	7.920	--	0.6	3.8
Z.E.II	5.650	--	--	--	5.890	1	--	--
Z.E.III	2.900	--	--	--	3.010	0.8	1.4	--

DINEI  
C.N.H.E

dicha Región. La Región II ha mostrado un pobre control en 81 y 82 esperandose para 83 un incremento a no ser que se tomen medidas.

Las vacunas entregadas a las Regiones por dosis, y la relación con las aplicadas, nos dá el porcentaje de aprovechamiento de este recurso. Para el año 1980, la Región III aplicó 45,276 dosis para un aprovechamiento del 87.3%. Para el año 1981, conocemos lo aplicado por las Regiones pero no así lo entregado a las mismas, por lo cual no es posible conocer la actuación. Para 1982, se entregó a las diferentes Regiones del país la cantidad de dosis de vacuna antirrábica canina según anotado en el Cuadro 22. Todas estas vacunas fueron entregadas en los 3 primeros trimestres, la única exepción a esto fue la Región IV, en donde 5000 dosis de las 14,250 recibidas en el año, las recibió en el último trimestre.

Las Regiones que mejor aprovecharon sus biológicos fueron la Región VI con un 89%; Región I con un 78.6%; Región V con un 66.6%; y para la Región IV considerando solamente los biológicos recibidos en los 3 primeros trimestres, un aprovechamiento del 64.9%. Se necesita una explicación de la Región II en cuanto a su pobre actuación. Las Zonas Especiales no informan.

Cuando las personas acuden a los Centros de Salud, después de ser lesionadas por un animal mordedor. si este es perro o gato está contemplado en las normas su obser-

CUADRO 22

VACUNAS ANTIRRABICA CANINA ENTREGADA Y VACUNAS  
APLICADAS SEGUN REGIONES  
NICARAGUA 1982

REGIONES	ENTREGADA	APLICADA	% DE APROV.
EL PAIS	43.545	23.989	55.1
I	2.800	2.200	78.6
II	2.000	444	22.2
III	10.665	6.046	56.7
IV	14.250	5.510	38.7
V	4.000	2.663	66.6
VI	7.980	7.102	89.0
Z.E.I.	250	---	---
Z.E.II	1.600	1	0.06
Z.E.III	--	23	---

FUENTE: DINEI  
DPTO DE INMUNIZACIONES  
MEDICINA PREVENTIVA.

vacación durante un período de 10 días después de morder. Esta actividad es muy importante dependiendo de ella la modificación o no del tratamiento post-exposición ó hace que se inicie éste cuando el perro observado cambia de conducta. Pues bién para 1981, la Región III no observó al 7.4% de sus perros mordedores y dejó de observar al 6.3% en el año 82. Para 1983 (1er. semestre) no observó al 7.9%. La Región IV en 1981 no observó al 12%; en 1982 al 16.2% y en 1983 al 21.1%. Para el resto de las Regiones, la información se encuentra en el cuadro 23, encontrándose que en este año todas las regiones dejaron de observar por arriba del 10% de los perros mordedores a excepción de las regiones III y V. Preocupa la actuación de la Región IV.

Así también podemos describir el comportamiento de las Regiones del país en cuanto a las vacunas Antirrábicas Humanas. Las dosis aplicadas en 1981 fueron el 44% de lo entregado y el 53.1% para 1982 (Cuadro 24). Para 1981 el aprovechamiento osciló entre 11.1% para la Región VI y el 68.0% para la Región III. En 1982 osciló entre 29.3% a la Región V y 76.2% para la Región III. La información de las Zonas Especiales no es confiable.

Pasemos ahora a ver la forma en que se han consumido estas vacunas antirrábicas humanas, su relación con el tipo de tratamiento completo, suspendido o abandonado por el paciente (Cuadro 25). Se puede considerar que los

ACTIVIDADES ANTIRRABICAS EN PERROS POR REGIONES AÑO 1983 \*

NICARAGUA

EL PAIS	PERROS MORDEDORES	OBSERVADOS	%	NO OBSERVADOS	%
I	318	278	87.4	35	11.0
II	604	528	87.4	84	13.9
III	1.848	1.639	88.7	146	7.9
IV	847	666	78.6	179	21.1
V	162	147	90.7	15	9.3
VI	193	170	88	28	14.5
Z.E.I	5	5	100	--	---
Z.E.II					
Z.E.III	-	4		--	--
TOTAL PAIS	3.977	3.477	87.4	487	12.2

FUENTE: DINEI

\* 1er. Semestre

VACUNA ANTIERRABICA HUMANA ENTREGADA A LAS DIFERENTES  
REGIONES DEL PAIS Y SU PORCENTAJE DE APROVECHAMIENTO

NICARAGUA 1981-1982

REGION	1981			1982		
	ENTREGADA	APLICADA	%	ENTREGADA	APLICADA	%
El País	20.274	8.919	44.0	14.630	7.762	53.1
I	1.279	350	27.4	592	297	50.2
II	7.232	3.411	47.2	2.624	1.615	61.6
III	4.899	3.333	68.0	3.242	2.471	76.2
IV	4.011	1.418	35.4	6.568	2.953	45.0
V	761	238	31.3	696	204	29.3
VI	1.520	169	11.1	540	164	30.4
Z.E.I	*	--	--	134	50	37.3
Z.E.II	*	--	--	234	8	3.4
Z.E.III	280		--	---	--	---

FUENTE: Dpto. de Zoonosis  
Dpto. de Red de Frío  
DINEI

CONSUMO DE VACUNA ANTIRRABICA EN TRATAMIENTO POST- ESPOSICION  
Y RELACION ENTRE TRATAMIENTOS COMPLETOS, SUSPENDIDOS POR MEDICO  
Y ABANDONADOS.

NICARAGUA 1982-1983 \*

REGION	PERSONAS VACUNADAS	COMPLETA %	SUSPENDIDA X MEDICO %	ABANDONADA %	PERSONAS VACUNADAS	COMPLETA %	SUSPENDIDA X MEDICO %	ABANDONADA %
EL PAIS	---	---	---	---	579	81.3	13.3	5.4
I	---	---	---	---	9	66.6	11.2	22.2
II	242	88.5	7.0	4.5	97	88.7	9.3	2.0
III	239	84.1	8.4	7.5	156	67.3	29.5	3.2
IV	329	79.6	11.6	8.8	276	87.7	6.5	5.8
V	---	---	---	---	17	88.2	11.8	---
VI	---	---	---	---	24	70.8	4.2	25.0
Z.E.I	----	---	---	---	--	--	--	--
Z.E.II	---	---	---	--				
Z.E.III	---	---	---	--	---	---	---	---

FUENTE: DINET

\* 1er. SEMESTRE



tratamientos completados y los suspendidos por médicos dan seguridad a las acciones de Salud (cuando están correctamente indicadas) y aquellos tratamientos abandonados son un peligro para la vida del paciente. Para 1982 los abandonados fueron del 4.5%, 7.5% y 8.8% en las Regiones II, III, y IV respectivamente. En el año 83 estos porcentajes han disminuidos en esas Regiones mientras que en la I y VI son del 22.2% y 25.0% respectivamente y deben ser motivo de preocupación.

Cuando los Centros y Puestos de Salud necesitan investigar rabia en un animal mordedor remiten la cabeza del mismo hacia el Centro Nacional de Higiene y Epidemiología a la Sección de Diagnóstico de Rabia. En el período de 1974 a 1982 el promedio de muestras examinadas fue de 305 (D.E.= 150); el promedio de muestras positivas por año fue de 139 y el promedio de positividad para el mismo período del 45,5%. (Cuadro 26). Estas cabezas a examinar deben ser remitidas en termos con abundante hielo en congelación, evitando la destrucción del tejido cerebral. En el Cuadro 27 apreciamos la procedencia según Regiones y para los años 1980 a 1983 (1er. Semestre) de las muestras recibidas en el C.N.H.E. y aquellas en mal estado que no pudieron por lo tanto ser examinadas. La Región II en el período alcanzó el 4.8% de muestras dañadas, siguiéndole la Región IV con el 4.3%. La Región VI alcanzó el 3.8%, las Regiones III y I, el 3.0% y 2.3% respectivamente.

CUADRO 26.

MUESTRAS EXAMINADAS POR EL LABORATORIO CENTRAL  
Y SU PORCENTAJE DE POSITIVIDAD  
NICARAGUA, 1974-1983

<u>AÑO</u>	<u>MUESTRAS EXAMINADAS</u>	<u>POSITIVAS</u>	<u>%</u>
1974	229	123	54
1975	158	49	31
1976	195	57	29
1977	542	282	52
1978	407	195	48
1979	281	137	49
1980	564	277	49
1981	185	54	29
1982	189	78	41
1983*	139	63	45

Fuente: Departamento de Zoonosis, Med. Preventiva  
 C.N.H.E

Nota: A partir de 1980 no incluye bovinos.

\* 1er Semestre

## CUADRO 27

MUESTRAS RECIBIDAS POR EL CENTRO NACIONAL HIGIENE Y EPIDEMIOLOGIA  
POR REGIONES Y ESTADO DE LA MUESTRA  
NICARAGUA 1980-1983\*

Región	1980			1981			1982			1983*		
	Muestra Recibida	Mal Estado #	%	Muestra Recibida	Mal Estado #	%	Muestra Recibida	Mal Estado #	%	Muestra Recibida	Mal Estado #	%
I	18	1	5.5	6	-	-	15	-	-	5	-	-
II	146	7	4.8	49	2	4.1	33	2	6.1	22	1	4.5
III	266	4	1.5	87	2	2.3	56	4	7.1	56	4	7.1
IV	124	6	4.8	30	2	6.7	72	3	4.2	53	1	1.9
V	4	-	---	2	-	---	3	-	---	1	-	---
VI	6	1	16.7	11	-	---	7	-	---	2	-	---
Z.E.I.	--	-	---	--	-	---	3	-	---	-	-	---
Z.E.II	--	-	---	--	-	---	-	-	---	-	-	---
Z.E.III	--	-	---	--	-	---	-	-	---	-	-	---
TOTAL	564	19	3.4	185	6	3.2	189	9	4.8	139	6	4.3

Fuente: Departamento de Zoonosis, Med.  
 Preventiva y Sección de Rabia C.N.H.E  
 \* 1er Semestre

Nota: Este cuadro no incluye Bovinas.

El país alcanzó en el período el 3.7%, siendo estas muestras 34 de perros, 2 gatos, 3 murciélagos y 1 conejo para un total de 40.

#### 6.4.- LA RABIA Y SU IMPORTANCIA ECONOMICA

6.4.1. Los gastos que hace la Sociedad para el control de la circulación del virus rábico en animales salvajes, domésticos y accidentalmente en el hombre son justificables, posibilitándose así la erradicación de la rabia humana y el control de la rabia animal, disminuyendo con ello el sufrimiento humano y las pérdidas económicas en general. Estos gastos de la Sociedad son a su vez realizados en nuestro país por dos Instituciones: El Ministerio De Salud y el Ministerio de Desarrollo Agropecuario.

##### 6.4.1.1. El Minsa y algunos aspectos económicos del Programa Antirrábico:

Estos costos son del tipo de recursos humanos y materiales. Describiremos algunos de sus aspectos materiales, los relacionados con sus biológicos. Las necesidades estimadas por el Departamento de Zoonosis para los años 1980-1984 fueron: (Cuadro 28).

Los costos de los insumos del Programa son importantes lo que nos debe motivar a su utilización con un máximo de aprovechamiento y cuando esten correctamente indicados. Al costo unitario de los diferentes insumos debe agregarsele el costo por traerlos desde el lugar de su

CUADRO 28

## NECESIDADES PARA EL CONTROL DE LA RABIA

MINISTERIO DE SALUD

NICARAGUA 1980-1984

TIPO	1980	1981	1983	1984
Vacuna Antirrá- bica Canina	200,000 dosis	50,000 dosis	200,000 dosis	472,550 dosis
Vacuna Antirrá- bica Humana	4,000 tratamient.	3,500 tratam.	2,500 tratamient.	1,500 tratamient.
Diploide	—	500 dosis	250 dosis	250 dosis
Suero Antirrá- bico	—	100 frascos	100 frascos	200 frascos
Estricnina (Gramos)	3,600	7,500	10,000	16,000
Zunchos Plásti- cos para Colláres	30 rollos	—	40 rollos	72 rollos
Grapas Gal- vanizadas	150,000 unidades		200,000 unidades	363,500 unidades
Tarjetas de Vacunación	150,000 unidades		200,000 unidades	363,500 unidades
Jeringas	5,000	1,200		
Agujas	15,000	4,000		

FUENTE: Departamento de Zoonosis

de su producción hasta el Aeropuerto A. César Sandino, éstos costos se conocen como de "flete, seguro, embalaje y otros servicios". Este costo unitario cambia según el laboratorio productor, la cantidad de biológico que se compra y se va incrementando con los años.

Para tener una referencia de estos costos veamos lo estimado para 1983 (Cuadro 29. )

CUADRO 29  
 NECESIDADES Y PRESUPUESTO  
 DEL PROGRAMA ANTIRRABICO  
 MINSA, NICARAGUA 1983

TIPO	NECESIDAD	COSTO UNIT.	SUBTOTAL	EMBALAJE	TOTAL
V.A. Ca nina	200,000 dosis	0.3 c/dos. dólares	60,000	25%	75,000
V.A. Hu mana	tratam. 2,500	16.80 c/ tratam.	42,000	25%	52,500
Diploide	250 dos.	39.0 dól.	9,750	25%	12,188
Globuln. Gamma	100 frascos	29.0 dólrs.	2,900	25%	3,625
TOTAL			U.S. Dólar		143,313

FUENTE: DPTO. DE ZOONOSIS  
 DPTO. DE INMUNIZACIONES  
 O.P.S.

El costo "flete, embalaje, etc" es variable y depende de la cantidad de biológico que se importe así como del tipo de biológico. Para las vacunas utilizadas en otros Programas (B.C.G., D.T., Polio, T.T. etc) este embalaje oscila entre el 25 y el 40% del costo por las dosis que se han comprado.

6.4.1.2. Sanidad Animal y algunos datos económicos del Programa de Control de La Rabia:

El Programa tiene un presupuesto de 820,000.00 córdobas. Entre algunos insumos mencionaremos:

--Vacuna Cepa E.R.A.; Redes y Difenadiona con costos

aproximados y necesidades unitarias de:

Vacunas E.R.A.---	130.000 dosis---	2.5 \$X d.---	325,000 dól.
Redes Anti-Vamp--	500 Redes----	15.0 \$ -----	7,500 dól.
Difenadiona-----	360 frascos----	150.0-----	54,000(córd.)

Estos son algunos costos, no se va a profundizar en esta sección.(74)

#### 6.4.2. Ganadería y la Rabia:

Nicaragua es un país poco industrializado, siendo el Sector Agropecuario de peso importante en la realización del P.I.B nacional. Para el año 1978, en el país se contaba con 2,864.198 cabezas de ganado vacuno; 207.059 de ganado porcino y 149.446 de ganado equino.(75)

"La población ganadera en Nicaragua se estima en 2,660.000 bovinos; teniendo en cuenta la consideración geográfica y las zonas naturales de vida, la crianza del ganado de leche y de carne puede incrementarse en forma considerable, especialmente cuando se abran nuevas tierras a la colonización Atlántica, en la que solo vive el 7% de la población humana y ocupa más del 50% del territorio nacional, el desarrollo gradual de la ganadería en la región del Pacífico y también en el interior, pondrá en contacto gradualmente a la población bovina con el nido natural de la rabia en los murcielagos originandose así nuevos brotes, los que pueden alcanzar límites insospechados".(75)

"Debido al bajo registro de la enfermedad, resulta difícil determinar la mortalidad por Rabia en el país.

Sinembargo, la existencia de vampiros en todas las zonas ecológicas y el reporte de casos de Rabia en la mayoría de los Departamentos del país, señalan brotes epidémicos. Dado que solo un pequeño número de muertes han sido confirmadas con diagnóstico de laboratorio, que podría significar que dichas muertes podrían haber sido causadas por otras enfermedades, se ha estimado de una manera conservadora que la mortalidad podría alcanzar el 0.5% anual. Si se aplica el índice anterior a la población ganadera estimada para 1981, la incidencia económica sería la siguiente: "(77) (Cuadro 30)

Cuadro 30

POBLACION BOVINA DEL PAIS  
Y SU MORTALIDAD ESTIMADA POR RABIA

NICARAGUA 1981

CONCEPTOS	UNIDADES	CANTIDAD
Población Bovina	Cabezas	2,660,000
Animales Vacunados	Cabezas	130,000
Población Susceptible Total	Cabezas	2,530,000
Bovinos Muertos por Rabia	Cabezas	12,650
Peso Promedio Bovinos	Kilos	320
Pérdida Total	Kilos	4,048,000

Fuente: Sanidad Animal  
Mida-Inra

Para el mes de Julio de 1983, el precio de la carne para el interior del país es de \$25.98 para los machos y



de ₡23.79 (córdobas) por Kilo de carne para las hembras (anexo VIII). El promedio para ambos sexos es de ₡24.89 por kilo de carne Canal Caliente (destazado). Considerando además que el rendimiento en canal caliente para el ganado en pie es de un 50% aproximadamente se puede calcular la pérdida en córdobas por mortalidad en bovinos por enfermedad rábica en ₡50,383,432 (la población de ganado bovino tiende a no variar en períodos cortos).

"Existen otros daños atribuibles a la rabia, los que debido a su difícil cuantificación, solamente se pueden enumerar cualitativamente. La pérdida de animales de alto valor genético, costoso de reemplazar, máxime cuando estos ejemplares se han adaptado al medio y que sirven para el mejoramiento de nuestra raza criolla. En el caso de pequeños y medianos productores, la rabia significa un perjuicio económico elevadísimo, además de la frustración del colono o pequeño propietario que según se proyecta la incidencia de la rabia animal, si no se controla verá morir sus bueyes y otros animales importantes para su vida diaria sin poderlos reemplazar." (78)

#### 6.5.- LAS FORMAS DE CONDUCTA Y CONCIENCIA DE LA POBLACION ANTE EL PROBLEMA

Se realizó la encuesta tal como anotado en el Capítulo 5. Los resultados fueron los siguientes:

los Brigadistas Populares encuestados fueron en total 140, 33 del sexo masculino (23.6%) y 107 femeninos. De las Comarcas 60 brigadistas siendo el 45% del sexo masculino; los brigadistas de los Barrios fueron 80 y el 7.5% eran masculinos. Las Comarcas que más aportaron brigadistas fueron Las Flores y el Edén. Por los Barrios Monimbó, San Miguel y Países Bajos aportaron el mayor número de brigadistas. (Cuadro 31). Las diferencias por Sexo no eran marcadas en el sector rural contrario a lo sucedido en el sector urbano.

La distribución de los brigadistas por grupos de edad fue para los 140, de 12.9% menores de 15 años; 44.3% para los del grupo de 15-19 años; 10.7% para los de 20-24 años; 9.3% para los de 25-29 años y de 8.5% para el grupo de 30-39 años; 14.3% para los mayores de 40 años. Entre los dos grupos se aprecia que los del sector rural eran un poco más jóvenes (Cuadro 32).

Los brigadistas urbanos presentaban un mayor nivel de escolaridad, teniendo educación secundaria el 49.9% de los brigadistas urbanos y solamente el 11.6% de los del sector rural. Para los dos grupos, el 55% tenían educación primaria y el 33.6% educación secundaria. (Cuadro 33)

La Organización Política de los brigadistas fue de 33.6% para los C.D.S., seguido de A.M.N.L.A.E. con 12.9%, Milicias Populares el 7.1%. Un número demasiado alto no especificó a pesar de estar organizados (Cuadro 34).

## CUADRO 31

## SEGUN PROCEDENCIA Y SEXO

## MUNICIPIO DE MASAYA, 1983

O C E D E N C I A	T O T A L	S E X O			
		M A S C U L I N O		F E M E N I N O	
		No.	%	No.	%
TOTAL	140	33	100	107	100
COMARCAS	60	27	100	33	100
LLANO GRANDE 1 Y 2	4	4	14.8	-.-	-.-
DIRIOMO	2	2	7.4	-.-	-.-
LAS PILAS	3	3	11.1	-.-	-.-
EL MOJON	3	2	7.4	1	3.0
LA REFORMA	5	1	3.7	4	12.1
GERMAN POMARES	3	-.-	-.-	3	9.1
NANDUYURE	2	2	7.4	-.-	-.-
EL TUNEL	2	1	3.7	1	3.0
LA POMA Y QUEBRADA HONDA.	2	1	3.7	1	3.0
JAVIER JALINES	4	2	7.4	2	6.1
EL EDEN	10	2	7.4	8	24.3
LAS FLORES	20	7	26.0	13	39.4
BARRIOS	80	6	100	74	100
S AN MIGUEL	18	1	16.7	17	23.0
SAN JUAN	4	-.-	-.-	4	5.5
MONIMBO	25	3	49.9	22	29.7
POCHOTILLO	6	-.-	-.-	6	8.1
ZONA NORTE	8	-.-	-.-	8	10.8
SN. ROSA Y VILLA BOSCO MONGE	5	-.-	-.-	5	6.7
PAISES BAJOS	13	1	16.7	12	16.2
NO ESPECIFICADOS	1	1	16.7	-.-	-.-

FUENTE: Datos primarios recolectados por los Autores.

CUADRO 32SEGUN PROCEDENCIA Y GRUPOS DE EDADMUNICIPIO DE MASAYA, 1983

GRUPO DE EDAD ( EN AÑOS)	T O T A L		P R O C E D E N C I A			
	No.	%	U R B A N O		R U R A L	
			No.	%	No.	%
T O T A L	140	100	80	100	60	100
MENORES DE 15 AÑOS.	18	12.9	7	8.7	11	18.3
15 - 19	62	44.3	35	43.8	27	45.0
20 - 24	15	10.7	9	11.5	6	10.0
25 - 29	13	9.3	10	12.5	3	5.0
30 - 39	12	8.5	8	10.0	4	6.7
40 y mas	20	14.3	11	13.7	9	15.0

FUENTE: Datos primarios recolectados por los Autores.

SEGUN AÑOS DE ESCOLARIDAD Y PROCEDENCIACUADRO 33MUNICIPIO MASAYA, 1983

AÑOS DE ESCOLARIDAD	T O T A L		P R O C E D E N C I A			
			U R B A N O		R U R A L	
	No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	140	100	80	100	60	100
0	4	2.9	--	--	4	6.7
1-6	77	55.0	34	42.5	43	71.7
7-11	47	33.6	40	49.9	7	11.6
12-y mas	3	2.1	3	3.8	--	--
NO ESPECIFICADO	9	6.4	3	3.8	6	10.0

FUENTE: Datos primarios recolectados por los autores.

DISTRIBUCION DE BRIGADISTA ENCUESTADOS

127.

SEGUN ORGANIZACION POLITICA Y PROCEDENCIA

CUADRO 34

MUNICIPIO DE MASAYA, 1983

ORGANIZACION POLITICA	T O T A L		P R O C E D E N C I A			
			U R B A N O		R U R A L	
	No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	140	100	80	100	60	100
JS19J	3	2.1	2	2.5	1	1.7
AMNLAE	18	12.9	13	16.2	5	8.3
C.D.S.	47	33.6	36	45.0	11	18.3
M.P.S.	10	7.1	4	5.0	6	10.0
PADRES DE FAMILIA ATC-ANDEN-CEP	5	3.6	2	2.5	3	5.0
UNAG	3	2.1	--	--	3	5.0
BRIGADISTA	11	7.9	7	8.8	4	6.7
No. ESPECIFICADO	43	30.7	16	20.0	27	45.0

FUENTE: Datos primarios recolectados por los autores.

La ocupación de los brigadistas correspondió a estudiantes el 42.9%; hogar el 15.7%; trabajadores el 30.7% y 10.7% a otros. Para los grupos urbano y rural se encontraron ligeras diferencias. (Cuadro 35)

En cuanto a su participación previa en J.P.S. apreciamos que los brigadistas urbanos eran más experimentados que los del sector rural ya que el 66.3% habían participado en 2 ó más Jornadas contra 41.7% del sector rural. Además 6.2% de los brigadistas urbanos participarían en una lra. jornada vrs. 15% de los del sector rural, (Cuadro 36). Se debe destacar que ninguno de los 140 brigadistas había participado en actividades antirrábicas.

Para la Pregunta "que es la Rabia", ambos Sectores respondieron 40 o menos de adecuación en el 45.7%; con adecuación de 50-70 puntos, el 43.6% de los brigadistas encuestados y 80 puntos o más el 10.7% (Cuadro 37). El sector urbano respondió mejor a la pregunta, ya que el 51.2% respondió con adecuación de 50-70 vrs. el 33.3% de los rurales. En el puntaje de 80 o más no hubo diferencias.

Para la Pregunta "considera usted que la Rabia puede ser padecida por los animales, cuales?", para ambos sectores 114 (81.4%) brigadistas respondieron por arriba de 70 puntos el 15.7% entre 50-70 y 2.9% menos de 50 (Cuadro 38). Comparando las respuestas de ambos, con menos de 50 el 3.8% del sector urbano y el 1.7% del sector rural. Con el puntaje de 50-70 el 17.5% correspondió al Sector Urbano

CUADRO 35  
DISTRIBUCION DE BRIGADISTAS ENCUESTADOS

SEGUN OCUPACION Y PROCEDENCIA

MUNICIPIO MASAYA, 1983

O C U P A C I O N	T O T A L		P R O C E D E N C I A			
			U R B A N O		R U R A L	
	No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	140	100	80	100	60	100
ESTUDIANTE	60	42.9	35	43.8	25	41.7
HOGAR	22	15.7	14	17.5	8	13.3
TRABAJADOR	43	30.7	25	31.2	18	30.0
OTROS	15	10.7	6	7.5	9	15.0

FUENTE: Datos primarios recolectados por los Autores.



EN JORNADAS POPULARES DE SALUD

Y PROCEDENCIA URBANO - RURAL

MUNICIPIO DE MASAYA, 1983

PARTICIPACION PREVIA EN J. P. S.	T O T A L		P R O C E D E N C I A			
			U R B A N O		R U R A L	
	No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	140	100	80	100	60	100
NINGUNA	14	10.0	5	6.2	9	15.0
HIGIENE Y LIMPIEZA	12	8.6	1	1.2	11	18.3
POLIO Y TRIPLE	30	21.4	21	26.3	9	15.0
MALARIA	6	4.3	--	--	6	10.0
ANTIRRABICA	--	--	--	--	--	--
2 o mas	78	55.7	53	66.3	25	41.7

FUENTE: Datos primarios recolectados por los autores.

" QUE ES LA RABIA"

SEGUN GRADO DE ADECUACION Y PROCEDENCIA U - R


MUNICIPIO DE MASAYA , 1983

P R O C E D E N C I A	T O T A L		40 ó MENOS		50 - 70		80 ó. MAS	
	No.	%	no.	%	No..	%	No.	%
T O T A L	140	100	64	45.7	61	43.6	15	10.7
U R B A N O	80	100	30	37.5	41	51.2	9	11.3
R U R A L	60	100	34	56.7	20	33.3	6	10.0


FUENTE: Datos primarios recolectados por los autores.

" CONSIDERA USTED QUE LA RABIA PUEDE SER PADECIDA POR LOS ANIMALES - CUALES "

MUNICIPIO DE MASAYA , 1983

PROCEDENCIA	T O T A L		MENOS DE 50		50 a 70		MAS DE 70 		90 O MAS	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	140	100	4	2.9	22	15.7	64	45.7	50	35.7
URBANO	80	100	3	3.8	14	17.5	31	38.7	32	40.0
RURAL	60	100	1	1.7	8	13.3	33	55.0	18	30.0

FUENTE: Datos primarios recolectados por los autores.

 Equivale a 80

y el 13.3% al sector rural. En la escala de más de 70 a 100, el 78.7% correspondió al sector urbano y el 88% al sector rural, lo que refleja un relativo mejor conocimiento por parte del sector rural a que especies animales afecta la rabia.

En cuanto a las Preguntas "como se transmite la Rabia a las personas y animales", describiremos por separado las respuestas de los brigadistas (Cuadro 39).

Para la forma de transmisión alas personas, el 7.9% del total de brigadistas lo desconocía; un 1.4% lo conoce medianamente y el 90.7% lo conoce adecuadamente. El sector rural lo desconoce en un 13.3% vrs. el sector urbano en un 3.8%. Por el otro lado, lo conoce perfectamente el 93.7% de los brigadistas urbanos encuestados contra el 86.7% del sector rural. Y para la transmisión a los animales, aquí apreciamos que 86 brigadistas de ambos sectores (61.4%) lo conoce mal, regularmente el 10% y perfectamente el 28.6%. En comparación al sector rural, el sector urbano tiene un mejor grado de conocimiento a esta pregunta. Así pues vemos que los Brigadistas están claros en cuanto a la forma de transmisión a las personas pero no en lo que respecta a los animales (Ej: Es frecuente: porque estaba amarrado en el sol; no le daban agua etc.)

Qué acciones pueden hacerse para controlar la Rabia en los animales. Aquí apreciamos que el grado de conocimientos al respecto es bajo ya que más del 50% de las

" COMO SE TRANSMITE LA RABIA A LAS PERSONAS Y A LOS ANIMALES "

MUNICIPIO DE MASAYA 1983

TRANSMISION	A :	T O T A L		O		50		100	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	PERSONAS	140	100	11	7.9	2	1.4	12.7	90.7
	ANIMALES	140	100	86	61.4	14	10.0	40	28.6
URBANO	PERSONAS	80	100	3	3.8	2	2.5	75	93.7
	ANIMAL.	80	100	43	53.8	9	11.2	28	35.0
RURAL	PERSONAS	60	100	8	13.3	0	-.-	52	86.7
	ANIMAL	60	100	43	71.7	5	8.3	12	20.0

FUENTE: Datos primarios recolectados por los autores.

respuestas de ambos grupos corresponde al de 25 puntos o menos, siendo el 61.3% para el sector urbano y el 81.7% (Cuadro 40.2) para el sector rural; esto se ve reflejado claramente en el Cuadro 40.1 donde aparece como se distribuyeron estas respuestas al mencionar una actividad de control en forma aislada (vacunación, eliminación, cuidado) y cuando desconocían. Las respuestas que alcanzaron un puntaje de 50 fueron el 37.5% para brigadistas urbanos y el 18.3% para los rurales (Cuadro 40.2). Esto se refleja en el Cuadro 40.1 donde las combinaciones posibles de respuestas son: a) vacunación y eliminación; b) vacunación y cuidado; c) eliminación y cuidado, ésta última ninguno la mencionó. La triple combinación de respuestas vacunación, eliminación y cuidado solamente 1 brigadista la refirió, siendo éste del sector urbano. Como esta pregunta se consideró relevante se describirá como sigue: (Cuadro 40.3).

Los brigadistas de ambos sectores mostraron su desconocimiento en lo que debe hacerse una vez que una persona es mordida por un perro, al alcanzar 0 puntos el 6.4%; 33 puntos el 66.5% y 66 puntos el 26.4% de los 140 brigadistas (Cuadro 41.1). Veámoslo de otra forma en el Cuadro 41.2 donde apreciamos las diferentes combinaciones de actividades en sus respuestas, obteniendo 33 puntos quien solo mencionó una actividad, 66 el que mencionó 2 actividades y 100% la triple combinación. En el Cuadro 41.3 veamos esto mismo en forma simplificada.

CUADRO 40.1

RESPUESTA DE LOS BRIGADISTAS A LAS PREGUNTAS

" QUE ACCIONES PUEDEN HACERSE PARA CONTROLAR LA RABIA EN LOS ANIMALES "

! MUNICIPIO MASAYA, 1983

PROCEDENCIA	TOTAL		DESCONOCE		VACUNACION		ELIMINACION		CUIDO		VACUNACION Y ELIMINAC.		VACUNACION Y CUIDO		VACUNACION ELIM. Y CUIDO	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	140	100	9	6.4	82	58.6	6	4.3	1	0.7	32	22.9	9	6.4	1	0.7
URBANO	80	100	7	8.8	36	45.0	5	6.3	1	1.2	22	27.5	8	10.0	1	1.2
RURAL	60	100	2	3.3	46	76.7	1	1.7	--	--	10	16.7	1	1.7	--	--

CUADRO 40.2

PROCEDENCIA	TOTAL		25 o menos		50		75		100	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	140	100	98	70.0	41	29.3	1	0.7	--	!
URBANO	80	100	49	61.3	30	37.5	1	1.2	-	-
RURAL	60	100	49	81.7	11	18.3	-	-	-	-

FUENTE: Datos recolectados por los Autores.

CUADRO 40.3  
 RESPUESTA DE LOS BRIGADISTAS  
 A LAS PREGUNTAS  
 "QUE ACCIONES PUEDEN HACERSE PARA CONTROLAR  
 LA RABIA EN LOS ANIMALES"  
 MUNICIPIO DE MASAYA, 1983

<u>Total de Brigadistas</u>		
Desconoce	— 6.4%	
Vacunación	—————	88.6%
Eliminación	————— 27.9%	
Cuido	— 7.8%	
<u>Urbanos</u>		
Desconoce	— 8.8%	
Vacunación	—————	83.7%
Eliminación	————— 35%	
Cuido	— 12.4%	
<u>Rurales</u>		
Desconoce	— 3.3%	
Vacunación	—————	95.1%
Eliminación	————— 18.4%	
Cuido	.1.7%	

FUENTE: DATOS PRIMARIOS RECOLECTADOS POR EL AUTOR



RESPUESTA DE LOS BRIGADISTAS A LA PREGUNTAS  
" QUE DEBE HACER UNA PERSONA CUANDO ES MORDIDA POR UN PERRO "  
SEGUN SU GRADO DE ADECUACION  
! MUNICIPIO DE MASAYA , 1985

CUADRO 41.1

PROCEDENCIA	TOTAL		0		33		66		100	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	140	100	9	6.4	93	66.5	37	26.4	1	0.7
URBANO	80	100	6	7.5	45	56.3	28	35.0	1	1.2
RURAL	60	100	3	5.0	48	80.0	9	15.0	0	-.-

CUADRO 41.2

PROCEDENCIA	TOTAL		DESCONOCE		CONSULT.*		LAVARSE CON AGUA Y JABON		OBSREVAR AL PERRO**		CONSULTAR Y LAVADO		CONSULTAR Y OBSERV.		LAVARSE OBSERV.		LAVARSE CONSULT. Y OBSERV.!	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%!
TOTAL	140	100	9	6.5	91	65.0	2	1.4	0	-	15	10.7	19	13.6	3	2.1	1	0.7
URBANO	80	100	6	7.5	43	53.8	2	2.5	0	-	11	13.7	15	18.8	2	2.5	1	1.2
RURAL	60	100	3	5.0	48	80.0	0	-	0	-	4	6.7	4	6.7	1	1.6	0	-

FUENTE: Datos primarios recolectados por los autores.

\* consultar al Centro o puesto de Salud o simplemente ir la Médico.

\*\* Observar. la conducta del perro mordedor

CUADRO 41.3  
 RESPUESTA DE LOS BRIGADISTAS  
 A LAS PREGUNTAS  
 "QUE DEBE HACER UNA PERSONA  
 CUANDO ES MORDIDA POR UN PERRO"  
MUNICIPIO DE MASAYA, 1983

<u>TOTAL DE BRIGADISTAS</u>	
Desconoce	6.5%
Consultar	90%
Lavarse agua y jabón	14.9%
Observar al perro	16.4%
<u>URBANOS</u>	
Desconoce	7.5%
Consultar	87.5%
Lavarse agua y jabón	19.9%
Observar al perro	22.5%
<u>RURALES</u>	
Desconoce	5%
Consultar	93.4%
Lavarse agua y jabón	8.3%
Observar al perro	8.3%

Para finalizar con esta sección diremos que se calificó cada ficha de respuesta de los brigadistas como anotado en material y metodos (capítulo 5.6.1). Pues bien, para los brigadistas urbanos se encontró un promedio de 54.3 puntos en cuanto a sus conocimientos sobre la Rabia, con una Desviación Estándar de 12.8 y Error Estándar de 1.4. Para los Brigadistas Rurales, se encontró un promedio de 48.6 puntos en cuanto a sus conocimientos sobre el tema, con D.E. de 11.9 y E.E. de 1.5. La diferencia entre los Promedios de conocimientos para los dos grupos fue de 5.7 puntos.

Al realizar una prueba de Significancia Estadística para estas diferencias nos encontramos que  $P$  menor 0.5 y se concluye que la diferencia es significativa. (fórmula de Error Estándar de la Diferencia entre 2 Promedios).

( $P=0.0069$ )

**CAPITULO 7: DISCUSION DE LOS RESULTADOS**

Nuestros Resultados tratan en muchos aspectos de reflejar la problemática en estudio no solamente en terminos de frecuencia de los distintos eventos sino relacionandolos con la población en que ocurren, describiendolos en forma de tasas; tanto en fenómenos propios de la población canina como la humana. Ante esto debemos considerar que en Nicaragua, estos datos poblacionales son estimaciones ya que el ultimo Censo se realizó en 1971 y despues han ocurrido un desastre natural el Terremoto de 1972, como la Guerra de Liberación Nacional que han modificado de alguna forma la distribución de la población del país. Para el año de 1983, los datos de población han sido corregidos considerando los Censos realizados para la Jornada Popular de Salud Antimalárica a fines de 1981, por lo que al hacer algunas comparaciones entre 1982 y 1983 pareciera para algunas Regiones encontrar algunas contradicciones.

El Programa Antirrábico, escrito para 1980 es el Oficial del país pero ha sido modificado en la práctica por el Area de Epidemiología (Medicina Preventiva), mejorandose y pronto se bajará a las Regiones ya corregido; esto se menciona ya que algunas referencias se han hecho textualmente como lo de "observar al animal mordedor" en general cuando en la actualidad se plantea diferente.

Hemos encontrado en el estudio que de 1967 a la fecha se registran en el país anualmente 160 animales rabiosos en

su mayoría confirmados por técnicas de laboratorio, de los que 140 son perros (en promedio); gatos 7 y bovinos 6.(Pag.63).

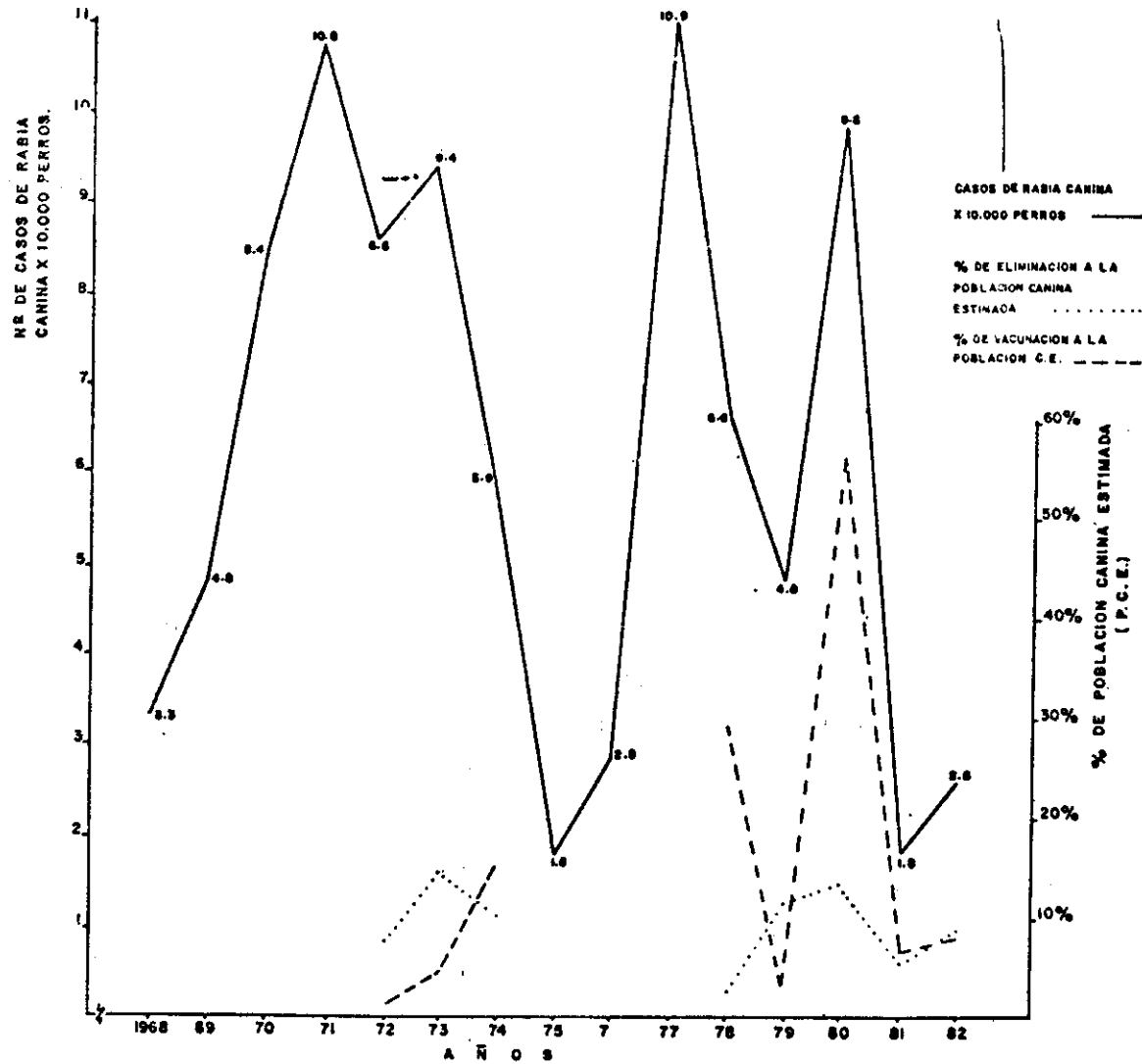
Estos datos de inicio ya nos sugieren algunas cosas en cuanto a la Rabia Urbana, nuestro problema es la rabia canina, al limitarla en forma secundaria va a disminuir el problema en los gatos aunque esto no niega el proceder a conocer las estimaciones de la población de felinos en las zonas urbanas y conseguir la vacuna de virus muerto indicada para los mismos si fuese necesario (como en condiciones de epizootias ya instaladas).

Se debe reconocer que los datos conocidos son una parte (de qué magnitud?) de un Universo real, el del total de animales rabiosos del país conocidos y no conocidos; la subnotificación ocurre hasta en los casos humanos.

Los casos de Rabia Canina, se han encontrado altos después de los años 1972 y 1979 pues en tiempos de alteraciones Sociales, las actividades de control tienden a limitarse (Gráfico 8). Para los días en que estamos, cuando las agresiones de la Contrarrevolución y del Imperialismo han venido en una escalada sin precedentes obligando a Nuestro País el tomar medidas de Emergencia Nacional para la Defensa de la Revolución, estas actividades de Control Antirrábico deben emplear para la inmunización de la población canina vacunas que confieran protección por 3 años, evitando así lo que posiblemente ocurrió en el año 1978 donde se había protegido al 28.8% de dicha población y antes de 2

COMPORTAMIENTO DE LA RABIA CANINA Y ACTIVIDADES DE CONTROL POR EL MINISTERIO DE SALUD  
NICARAGUA 1968 - 1982

GRAFICO Nº 8



años ya teníamos instalado una epizootia anivel Nacional.

Al analizar la información nos encontramos con que la Rabia es muy sensible a las medidas de Control (Gráfico 8); en el año 1972 en que se controló el 8.2% a base de eliminaciones (de la P.C.E.), se logró hacer descender de 10.8 a 8.6 casos de rabia canina x 10,000 perros pero siendo una actuación muy pobre en 1973 volvía a aumentar la incidencia cuando se dieron nuevas acciones de control que afectaron al 18.2% de la p.c.e. En 1974 la incidencia iba decreciendo y agregado al control del 15.6% de la p.c.e. por medio de vacunación y al 10.2% por eliminación, se logró hacer descender la incidencia para 1975 hasta el 1.8 x 10,000. En las acciones de 1978 y de 1980 apreciamos esta misma relación causa - efecto.

Además cambios tan dramáticos en la Incidencia de Rabia Canina como los que vimos en la página 74, cambios de 1980 a 1981 en Masaya, Carazo en que con incidencias de 20.5 y de 19.6 pasaron a 0.7 y 1.8 respectivamente, esto mismo lo vemos para Managua y Granada y esto solo puede ser explicado por las medidas de control, reflejando la circulación del virus gran sensibilidad a dichas medidas. Así mismo en 81 sobre todo y luego en 82 las medidas de control se limitaron agregado a que el efecto protector de la Vacuna aplicado en 80 desaparecía y el surgimiento de una nueva población canina, la rabia en este año 1983 estaba para el mes de Julio con perspectivas de sobrepasar al año 82 (Pag. 80)

81-82), siendo su máxima expresión los Departamentos de Masaya, Granada (pág. 82); Carazo y Rivas no estuvieron involucrados en la epizootia; éste último al parecer sino hasta el 2do. trimestre de 83 a excepción de Belén (Area 14) que ya en el 1er. trimestre (anexo VI) se registraron 2 casos.

Las acciones de control dejan ver sus efectos hasta después de 4-6 meses (dependen de lo enérgico que sean) como se ve en el Gráfico 3, pag. 68; donde el grueso de las acciones se dieron a mediados de 1980.

Para la rabia bovina existe un importante subregistro como mencionado en las páginas 84 y 120; haciendose estimaciones de la mortalidad hasta en un 0.5% para esta causa. Debe procurarse una mayor remisión de muestras al C.N.D.I.V. Se justifica aún economicamente la lucha antirrábica, debiendose darse un mayor apoyo y empuje a las acciones de Sanidad Animal ya que para algunos años daría una rentabilidad cercana a los 4 millones de dólares.

La rabia en nuestra fauna salvaje ya reviste gran importancia a pesar de que los diagnósticos por medio de laboratorio sean mínimos. El involucramiento de coyotes en la epizootia de rabia de la Región IV (pág. 87 y 88) así como los humanos muertos por rabia transmitida por gato montés y zorro (páginas 102 y 103) indican la necesidad de mayor estudio a este tipo de foco de rabia.

Por otro lado, las lesiones que recibe la población de parte de los animales mordedores es un problema de Salud



Pública aún viendose aisladamente de la enfermedad rábica. En 1980 (pág 89) el total de personas mordidas por animales fue de 8.977 y para 1981 que ha sido desde 1968 (acompañada de 1975) el mejor año del país en cuanto a la incidencia de rabia, esta cifra se incrementó hasta un 130%. A la fecha no existe la forma de conocer realmente la magnitud de estas lesiones ya que un número muy importante de ellas son consideradas por la población como irrelevantes, adquiriendo importancia cuando necesitan una curación mayor o cuando ha pasado el período de incubación de la enfermedad rábica.

Existen otras variables que tienen interés para determinar el riesgo que corre la población en general de morir por rabia, como la situación epizootica y la adecuación de los Servicios de Salud. Para 1980 de 8,977 mordidos 571 lo fueron por perros rabiosos para alcanzar la relación de 63.6 personas mordidas por perros rabiosos por cada mil personas mordidas registradas ese año; para 1981 fue de 6.5 personas mordidas por perros rabiosos por cada mil y para 1982 de 23.5. Y en cuanto a la participación de los Servicios de Salud, es bien conocido que la tasa de ataque (relación muertes por rabia y mordidos por animales rabiosos) cambia dependiendo de la presencia o ausencia de un buen tratamiento post-exposición; y tiene relación directa con la cobertura de los servicios como con la calidad de los mismos; también es un indicador importante de la cobertura real como de la calidad de los servicios el nivel de conocimiento

Popular sobre el problema. En la Nicaragua Revolucionaria están dadas las condiciones ideales para alcanzar todos estos objetivos, de hacerlos realidad.

Veamos si nuestra situación actual; en la pag. 102 se decía que en el 25% de los fallecidos registrados en DINEI se encontró algún error en el tipo de atención brindada. La tasa de ataque de rabia en humanos no es conocida en nuestro país siendo una interesante línea a investigar, encuestando a los mordidos por animales rabiosos, conocer si vive o no y los detalles del tipo de tratamiento recibido. Al revisar el porcentaje de mordidos que fueron tratados con vacunas, se vió que hay relación directa con la situación epizootica para ese año en particular (pag. 94) al aumentarse el nº de personas mordidas por animales rabiosos o sospechosos de la misma.

Las complicaciones post vacunales han estado presentes en el período de 1980-1982, reportandose en este último año (1982) 14 casos y que deben ser motivo especial de estudio (se aplicaron 7.762 dosis a 709 personas, promedio de 11 dosis por persona); se desconoce por el autor si alguna era complicación neuromuscular. En una recopilación realizada por la Dirección General de Investigación en Salud Pública entre los años de 1969 a 1974, se encontró que de 659,149 dosis aplicadas en América Latina de vacuna C.R.L. se han presentado 13 accidentes neuromusculares ( tasa de 0.02 casos por cada 1000 dosis aplicadas). (79)

En cuanto a la mortalidad por rabia humana, todos fueron caos conocidos en los diferentes hospitales del país, sin excepción. siendo el diagnóstico clínico hecho por personal médico y 7 de 16 fueron confirmados por el laboratorio; el resto 9/16 no se tomaron muestras para su estudio. Los fallecidos han procedido en mayor número del pacífico de Nicaragua, a excepción de la Región II, y algunos de Regiones en donde para el período 80-83 (1er. Semestre) no han remitido muestras para su estudio en el C.N.H.E. (pag.116).

A continuación haremos comparación de los fallecidos por rabia humana en Nicaragua y resto de América. En Nicaragua el 58% de las muertes registradas tenían menos de 15 años de edad y en América de 2,796 muertes en el decenio 1970-1979, en 1776 historias clínicas recibidas en Cepanzo se reportaba la edad, siendo el 57.3% menores de 14 años. El sexo masculino fue el 83% de los 12 casos registrados por DINEI, y en 1772 historias clínicas en que se reportó el sexo el 67.5% eran varones (80). La localización topográfica de las heridas en América y su relación con la edad vemos que para los niños el 25.6% son lesionados en cabeza y cara, y 27.8% en Miembros Inferiores, mientras para los adultos el 11.7% y el 26.9% son lesionados en la cara y miembros inferiores respectivamente; en Nicaragua de 12 casos en 5 estaba lesionada la cabeza y 3 de ellos eran niños.

El período de incubación de la rabia es generalmente de 2 a 8 semanas como referido en la pág. 47; y varía de

7 días a 7 meses o más pero es raramente menor de 15 días o mayor de 5 meses. Si una persona desarrolla rabia 1 ó 2 años después y había sido mordido por un animal infectado, la posibilidad de una exposición más reciente debe ser considerada.(81) El período de incubación fue de 37 días en promedio para los 12 casos referidos; de éstos 2 casos presentaron períodos de incubación de 11 días, eran heridas consideradas graves y los dos iniciaron el tratamiento post-exposición con vacunas y sin suero; en la literatura sobre rabia se ha visto que después de mordeduras severas en la cabeza y manos, los pacientes vacunados tienen un período de incubación más corto en comparación a los no vacunados y se explica por lo siguiente: 1ro.) porque los heridos por mordeduras graves recurren más frecuentemente en busca de ayuda médica y 2do.) en tales situaciones es además difícil el generar inmunidad post-vacunal en el tiempo debido por el otro lado, la inmunización conduce a una reducción de la resistencia natural del huésped y a acortar el período de incubación(82).

Los animales transmisores fueron en los 16 casos (12 registrados por DINEI e incluyendo 4 más referidos en Pag. 103) perros en 14 casos y zorro y gato montés en los otros dos.

Como se ha dicho antes el S.N.U.S. debe incidir tanto sobre los aspectos ecológicos de la rabia urbana, como sobre la población humana limitando el daño, haciendo tratamientos específicos antirrábicos y debe destacarse una responsabili-

dad más la Educación Popular en Salud (pag. 45). Ya mencionamos como las acciones de control de la población canina hacen disminuir el riesgo de que la misma adquiriera rabia al proporcionarles resistencia y eliminando al perro callejero, pero estas acciones no disminuyen sustancialmente la frecuencia de personas mordidas, esto es un problema de Educación Popular. Las inmunizaciones deben realizarse con el apoyo del pueblo Organizado, lo que se refleja en las experiencias de 1980 y 1983 (pág. 105) donde las coberturas son las más altas de los últimos años y seguramente de todos los años desde que existe control antirrábico. Las eliminaciones deben ser una actividad exclusiva del Ministerio.

Las vacunas según visto en la pág. 119 tienen un costo en dólares importante y debe ser un recurso aprovechado al máximo; se encontraron algunos excelentes aprovechamientos como el de la Región VI y deben mejorarlos las Regiones II, IV y III. Como se debe inmunizar además a la nueva población de perros que van alcanzando los 3 meses de edad, se debe citar en días preestablecidos para evitar el desperdicio del biológico.

La forma de utilización al máximo de la vacuna humana debe ser motivo de discusión sobre hechos prácticos, por lo cual no se discutirá aquí. Lo que no debe permitirse es el abandono del tratamiento médico, en relación al año 1982, en 83 las Regiones del Pacífico de Nicaragua mejoraron sus actuaciones y las Regiones I y VI presentaban porcentajes

de abandono muy altos, debiendo investigarse que sucede, (si tiene una explicación para la Región I el hecho de la Agresión etc.).

La observación del animal doméstico mordedor es una actividad de gran importancia en el Programa, y es necesaria para adecuar el tratamiento post-exposición. La Región IV en 1982 reporta un 16.2% de casos en que no se observó al perro mordedor y en 1983 aumentó hasta el 21.1%. Esta es una situación grave, y más tratándose de una Región con una epizootia. Ya el Ministerio de Salud debe discutir sobre la legislación referente al control de la rabia ya que es una necesidad y en nuestro país es inexistente.

La OMS recomienda:

- 1) Los perros con dueño deberán ser patentados y la autoridad local fijará un derecho de registro a ser pagado anualmente.
- 2) Los perros patentados se deberán identificar mediante un sistema de chapas de identificación, collares plásticos, o tatuajes;
- 3) Las actividades de vacunación y patentamiento deberían estar integradas;
- 4) Los funcionarios del programa tendrán autoridad para ordenar la captura y eliminación de los perros no identificados;
- 5) Deberán establecerse normas para el control del movimiento de los perros en situaciones epidemiológicas especiales, y

6) Las víctimas de mordeduras deberán notificar el accidente a las autoridades de salud. (83)

Estas recomendaciones deben ser seguidas en Nicaragua y si es posible adecuandolo al país ya que las Organizaciones de Masas podrían ser un apoyo en el control de perros, asegurando así hacer desaparecer casi al mínimo aquellos perros mordedores y escapados, los perros "sin dueño". Para distinguir a los perros mordedores y desconocidos el lesionado podría distinguir en el momento que se produce la agresión, la fecha o año en que fue vacunado un perro si se utilizara un collar de color que los identifique a distancia, un color para cada año y unificando este criterio a todo el país. Además para facilitar la observación del animal ya capturado debe construirse perreras en las cabeceras Municipales que son quienes presentan mayor problema; si fuese un perro sin dueño y llegase con vida al final del período de observación debe ser eliminado.

En la eliminación de perros del sector rural debe tenerse en consideración que son útiles y debe preferirse la vacunación; deben protegerse porque están en contacto con la rabia selvática y la urbana; son ellos mismos un factor de riesgo para el ganado cuando están infectados.

El alto porcentaje de positividad alcanzado por las muestras que se remiten al C.N.H.E. (45.5%) se explica porque estas muestras proceden de animales sospechosos de rabia o clínicamente rabiosos (pag. 114). Se tiene la capa-

cidad de examinar un nº de muestras mayor a lo que se recibe lo que facilitaría el hacer investigaciones en la población urbana de animales. Las muestras en mal estado (pag. 116) a pesar de ser pocas relativamente (3.7% del total de muestras recibidas en 3.5 años) nos indican que debemos tomar más precauciones y remitirlas lo más tempranamente posible, curiosamente no se encontró relación directa entre la distancia de procedencia de las muestras y la frecuencia de descomposición de las mismas.

A partir de Febrero de 1983, las muestras que se recibían en el CNHE además del Sellers que tradicionalmente se les ha venido practicando, se les hacía estudio por histopatología y a algunas prueba biológica, siendo una necesidad el estudio por Inmunofluorescencia; este estudio en cosa de unos pocos meses ya que se realizará siendo un gran avance en la calidad diagnóstica por su sensibilidad y la mayor rapidez con que se tendría el resultado diagnóstico.

En lo referente a los resultados de nuestra encuesta para cuantificar el nivel de conocimientos de los brigadistas populares de salud de Masaya, apreciamos que el 23.6% eran del sexo masculino y 76.4% del sexo femenino; esta gran participación de la mujer, sobre todo en el sector urbano (pag. 123) refleja la incorporación de los varones en las movilizaciones de batallones de Milicianos para la defensa de la Patria.

Los brigadistas del sector rural fueron un poco más jóvenes y tenían un menor nivel de escolaridad,



entonces surge la duda de si esa diferencia del 5% (pág 140) que se encontró en nuestro estudio se debe al hecho de ser más jóvenes o por el menor nivel de escolaridad; estas variables deben "controlarse" en futuras investigaciones; en lo personal nos inclinamos a pensar que la edad fue el factor más importante. Otra variable de importancia fue la participación previa en Jornadas Populares de Salud encontrándonos que los brigadistas urbanos eran más experimentados.

En la pregunta "considera usted que la rabia puede ser padecida por los animales, cuales?", ambos sectores de brigadistas la respondieron adecuadamente. Cuando se les preguntó por la forma de transmisión de la enfermedad a las personas y a los animales, ambos sectores conocen adecuadamente el mecanismo de transmisión a las personas pero no así con respecto a los animales en donde reflejaron una confusión con la relación causa-efecto que existe entre el hecho de enfermar por rabia y la repulsión de los animales hacia el agua al despertarle espasmos faríngeos.

Ellos interpretan esta relación a la inversa, donde el no tomar o no darles a los animales agua suficiente les causa la enfermedad rábica (pág 133).

"Qué acciones pueden hacerse para controlar la Rabia en los animales?", es bajo el grado de conocimiento ya que la gran mayoría mencionó solo una actividad de control. En el cuadro 40.3 (pag. 137) apreciamos para los brigadistas

urbanos que un porcentaje del 8.8% desconocía las medidas que se toman y reconociendo a la vacunación en el 83.7%; la eliminación en el 35% y el cuidado de los perros en el 12.4%. Los brigadistas rurales en cambio desconocieron las actividades en el 3.3%, mencionaron la vacunación en el 95.1; la eliminación en el 18.4% y el cuidado prácticamente no lo conocen como medida y en esto tienen razón ya que esta medida funciona para la ciudad pero no para el campo, es difícil imaginarse un campesino teniendo a su perro encerrado en la casa.

La última pregunta tiene sin lugar a dudas una gran trascendencia práctica, "qué debe hacer una persona cuando es mordida por un perro?". El 73% respondió de los 140 brigadistas para alcanzar puntaje de 30 o sea mencionando una actividad aislada; en el cuadro 41.3 apreciamos para los brigadistas urbanos, el 7.5% desconocía que hacer; el 87.5% dijo consultar al médico o al Centro de Salud, el 19.9% mencionó lavarse con agua y jabón y el 22.5% le dió importancia al hecho de observar al perro mordedor. Para los brigadistas Rurales, es menor aún el porcentaje que le dan importancia al hecho de observar al perro y el de lavarse con agua y jabón aunque sí mencionan que se debe consultar (es frecuente la respuesta "lavarse con jabón y limón").

En fin, lo que ellos responden no es lo que hacen en la realidad, así que tenemos 2 tareas: 1) hacer que conozcan la conducta adecuada a tomar y 2) una vez que la conozcan

que este hecho los impacte para que cuando sean mordidos por animales asistan realmente al Centro ó Puesto de Salud. Este hecho de no darle importancia a las mordidas del perro se ve reflejado en los casos de muerte humana registrados en el MINSA en donde 7 de 12 casos no lo reportaron a los Centros o Puestos de Salud, enterandose dicho Ministerio de los mismos hasta cuando había aparecido el cuadro clínico no habiendo ya nada por hacer para salvarles la vida(pág 102).

Se reconoce perfectamente en el marco teórico de este último aspecto a investigar que al encuestar a los brigadistas obteníamos conocimientos del grupo encuestado como un Universo ya que fue una muestra por conveniencia, no tomada probabilísticamente pero que de una manera más directa aportaba información valiosa en lo que conocen y desconocen los mismos, orientandonos sobre lo que se debe enseñar en la Educación Popular de Salud sobre el tema y solo de una manera muy indirecta lo que conoce la población en general.

## CAPITULO 8: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 8.1. CONCLUSIONES

#### 8.1.1. Sobre algunos aspectos ecológicos:

8.1.1.1. La circulación del virus rábico entre las diferentes especies animales es importante en nuestro país, destacándose los perros para la rabia urbana y los vampiros y coyotes para la rabia selvática.

8.1.1.2. El sub-registro de animales rabiosos es grande aún, siendo 1) prácticamente total para la rabia selvática y bovina de todo el país y 2) para la rabia canina total en las zonas especiales, y menos marcadamente en las Regiones I,V,VI.

8.1.1.3. La rabia bovina adquiere en nuestro país un interés especial por su importancia económica.

8.1.1.4. La rabia selvática ha sido estudiada escasamente en el país a pesar de que se han dado algunos esfuerzos para el Programa de Control de la Rabia de Sanidad Animal.

#### 8.1.2. Sobre las Mordeduras a las Personas y el Riesgo de Adquirir la Enfermedad Rábica:

8.1.2.1. Las heridas, lesiones que sufre la población

a causa de animales mordedores son un problema de Salud Pública independientemente de la enfermedad rábica.

- 8.1.2.2. El registro de estas lesiones por el SNUS. está por debajo de la realidad, como se infiere despues de apreciar las respuestas de los brigadistas y del análisis de los fallecidos por esta causa.
- 8.1.2.3. Al estudio de las mordeduras vinculadas al Problema Rábico se destaca como animal mordedor más importante el perro seguido por el vampiro.
- 8.1.2.4. Cuando la circulación del virus rábico entre los perros adquiere mayores dimensiones (epizootias), la relación entre mordeduras a personas por perros rabiosos y las mordeduras a las personas independientemente de la condición del perro (sano, sospechoso o rabioso) se aumenta: para 1980 fue de 63.6 personas mordidas por perros rabiosos por cada mil personas mordidas registradas ese año por DINEI; para 1981 fue de 6.5.
- 8.1.2.5. La distribución de la enfermedad rábica en cuanto a la categoría Epidemiológica PERSONA de los casos registrados en Nicaragua en el período 1979-1983<sup>¶¶</sup> fue similar a lo ocurrido

¶¶ Enero a Julio 1983.

en el continente Americano en el período 1970-1979 según registrado en 1776 historias clínicas por el Centro Panamericano de Zoonosis.

**8.1.3. Sobre el Sistema Nacional Único de Salud y la Rabia:**

- 8.1.3.1. La actuación del SNUS con su programa Antirrábico incide tanto sobre la población de algunos animales domésticos como sobre la población humana, siendo en los primeros las principales actividades de control la vacunación y eliminación caninas y en los últimos la Atención con Servicios propiamente dichos y la Educación Popular sobre el Problema.
- 8.1.3.2. A pesar de ser sensible la rabia urbana a las Actividades de Control, estas acciones se han realizado en el pasado hasta porcentajes de cobertura a la población Canina en niveles que están muy por debajo por lo recomendado por Expertos Internacionales sobre el Problema (O.M.S), siendo en la práctica, realizadas estas actividades como respuesta a la alta incidencia que se venía registrando en los distintos departamentos del país.
- 8.1.3.3. Las coberturas de vacunación más altas en la

población canina en los últimos 14 años (y seguramente de todos los años desde que existe control antirrábico) se han dado en los años 1980 y 1983 en donde se dieron actuaciones coordinadas del Ministerio de Salud con el pueblo Organizado con características de Jornadas Populares de Salud.

8.1.3.4. Entre las 12 muertes por enfermedad rábica registradas por DINEM en el período 1979-1983, 5 casos se reportaron a los Centros de Salud inmediatamente después de la mordedura del perro rabioso y en el 100% de estos casos se dió mal manejo a los mismos.

8.1.3.5. El programa Antirrábico no se lleva como tal en las Zonas Especiales del País. Para las vacunaciones caninas se vieron bajos rendimientos en las regiones IV y II; la Región IV tuvo un alto porcentaje de perros mordedores no observados en el período 1981-83; los porcentajes de abandono de tratamiento específico antirrábico (post-exposición), han sido muy altos en las Regiones I y VI; las Regiones II, III, IV son bajos pero deben mejorarse.

¶ 1er. Semestre 1983.

- 8.1.3.6. El recurso laboratorio ha sido utilizado por las distintas Regiones del país a excepción de las Zonas Especiales I, II, y III.
- 8.1.3.7. La técnica diagnóstica de <sup>14</sup>C había utilizada por el Ministerio de Salud ha sido la Tinción de Sellers en el período de 1972 a Febrero de 1983; a partir de esta última fecha se les ha practicado además histopatología y prueba biológica en el C.N.D.I.V.
- 8.1.3.8. El SNUS elaboró su programa antirrábico el cual está vigente desde 1980 siendo aún el Oficial para el país y se le han hecho múltiples modificaciones lo cual trae confusión y es un elemento más a favor del mal desarrollo del mismo, urge su reestructuración y publicación.
- 8.1.4. Sobre los Aspectos Económicos:
- 8.1.4.1. El control de la Rabia del ganado bovino requiere de medidas tanto sobre la rabia selvática como sobre la población canina de zonas rurales; necesitándose estrecha vinculación entre los Ministerios de Salud y de Desarrollo Agropecuario.
- 8.1.4.2. El presupuesto del Control de la Rabia del Ministerio de Desarrollo Agropecuario y los recursos humanos que poseen son pocos tenien-



do en la actualidad una pequeña actuación ante el problema.

8.1.4.3. La rentabilidad que brindaría un programa bien desarrollado de Control de la Rabia (Selvática) por Sanidad Animal, sería de aproximadamente 40 millones de cordobas por año epizootico.

8.1.4.4. Los altos gastos que realiza el SNUS para el Control Antirrábico exigen el mejoramiento de todas las actividades que se ejecutan para impactarle al problema y ver los cambios en el perfil Salud-Enfermedad.

8.1.5. Sobre el Conocimiento y la Conducta de un sector de la población ante el problema:

8.1.5.1. El grado de conocimiento general sobre la enfermedad rábica encontrado en los brigadistas encuestados reflejó limitaciones. Las principales deficiencias fueron: a) Confusión en cuanto al mecanismo de transmisión de la rabia en los animales; b) limitación importante en los brigadistas urbanos en cuanto al cuidado de los animales (evitando la libre deambulacion de los mismos en las calles) y un poco en cuanto a la vacunacion de los mismos, c) para la pregunta de mayor valor practico "que debe hacer una persona cuando

es mordida por un perro"? aquí apreciamos que ambos grupos de brigadistas, urbanos y rurales no le dan importancia a las actividades de lavarse con agua y jabón inmediatamente y la de identificar y observar al perro; estas deficiencias son más marcadas aún en los brigadistas rurales; ambos grupos respondieron favorablemente diciendo que era necesario consultar ya sea "al médico" o en el Centro de Salud.

8.1.5.2. En forma global existen diferencias entre los conocimientos de los brigadistas urbanos y los brigadistas rurales a favor de los primeros. Esta diferencia fue de 5.7 puntos ( se sometió a análisis estadístico y resultó diferencia significativa).

8.1.5.3. Considerando 1) que los brigadistas encuestados tenían en su gran mayoría antigüedad como tal habiendo participado previamente el 56% de los mismos en más de 2 jornadas Populares de Salud, 2) que por su acercamiento a los Servicios de Salud son quienes están más informados sobre los Programas del Minsa y sus actividades correspondientes, el bajo rendimiento de sus respuestas indirectamente reflejaron un conocimiento más débil por parte de la población general.

## 8.2. RECOMENDACIONES:

### 8.2.1. Sobre algunos aspectos ecológicos:

8.2.1.1. Para el control de la Rabia canina por el SNUS, una mayor decisión debe existir para colocar al 100% de la P.C.E. bajo control (al 70% por vacunación y al 30% por eliminación). Está suficientemente evidenciado que al descuidar estas actividades obliga posteriormente a dar respuestas tendientes a controlar epizootias urbanas ya instaladas.

8.2.1.2. Para el control adecuado de la rabia bovina y para conocer más a plenitud la rabia selvática en nuestro país se necesita una actuación más enérgica de Sanidad Animal (Mi-da-Inra) por lo que debe plantearse esta problemática a su interior y elevar el presupuesto del Programa a límites que permitan ese mayor campo de acción.

8.2.1.3. Debe remitirse en mayor cantidad y con fluidez muestras (cabezas de animales) a los Laboratorios, principalmente al Centro Nacional de Diagnóstico e Investigaciones Veterinarias para el diagnóstico de rabia bovina y selvática.

8.2.2. Sobre las heridas a la población provocadas por animales mordedores y el riesgo de morir por enfermedad rábica:

- 8.2.2.1. Se necesita para impactar a este problema más Educación Popular, con medidas tendientes a no tener perros en casa donde existan niños menores de 10 años de edad, no provocarlos. Los perros de la ciudad deben permanecer dentro de sus casas, y el uso de bozal al andar los mismos en las calles.
  - 8.2.2.2. Más divulgación a la población en general, utilizando diversos mecanismos, para la toma de conciencia de reportar todas las mordeduras al Centro o Puesto de Salud más cercano.
  - 8.2.2.3. El Programa Antirrábico del SMUS debe ser discutido con los responsables de las Areas de Salud en cada Región y estos deben "Multiplicarlo" a los Trabajadores del Centro y Puestos de Salud a su cargo para su perfecto conocimiento por todos. Los médicos deben conocer las conductas de tratamiento y la vigilancia clínica del paciente inmunizándose.
  - 8.2.2.4. Los médicos que ejercen la consulta privada están en la obligación de remitir al 100% de las personas mordidas al puesto o Centro de Salud más cercano.
- 8.2.3. Sobre el Sistema Nacional Unico de Salud y la Rabia:

- 8.2.3.1. Agilizar la reestructuración del Programa Antirrábico bajandolo a las diferentes Regiones y Areas de Salud.
- 8.2.3.2. El control de la Rabia en el país no corresponde únicamente al Ministerio de Salud sino también al Mida-Inra, Ministerio del Interior y la Junta de Gobierno de Reconstrucción Nacional por lo cual se precisa normatizar cual es el papel que debe jugar cada quien y se den las coordinaciones Inter-institucionales.
- 8.2.3.3. Discutir la legislación que debe respaldar a la lucha Antirrábica del país y gestionar para su aprobación.
- 8.2.3.4. Urge un mayor cumplimiento de las metas de actividades sobre la población canina alcanzar mayores Niveles de Cobertura y sostenerlas para impedir la aparición de brotes como los que hasta ahora han ocurrido.
- 8.2.3.5. Continuar las vacunaciones caninas en la forma en que se ha venido haciendo a partir del Triunfo de la Revolución Popular Sandinista, con el apoyo del Pueblo Organizado consiguiendo con ello: 1) mayor cobertura a la población canina, 2) desarrollar las actividades de Educación Popular creando un

clima de interés por la lucha Antirrábica, asegurando la toma de conciencia sobre El Problema y modificandose con ella la conducta de la población al adquirir "valores" que hagan disminuir el riesgo de enfermar por Rabia.

- 8.2.3.6. Utilizar biológicos que confieran una mayor duración del estado de Resistencia a la infección Rábica en la población canina.
- 8.2.3.7. Independientemente de la duración de la protección conferida por los biológicos, debe año con año cambiarse el color de los collares de los perros que se injunizan facilitando así varias actividades; desde la eliminación hasta el control del perro mordedor escapado.
- 8.2.3.8. Consolidar tanto la Vigilancia Epidemiológica de la Rabia en el país continuando las actividades adoptadas en los últimos meses por el Departamento a Nivel Central a cargo de la misma como la coordinación estrecha e intercambio de información con el C.N.D.I.V. y Sanidad Animal del Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Reforma Agraria.
- 8.2.3.9. Agregar a las diferentes técnicas de Diagnóstico de la Rabia que se disponen en la actua-

lidad en forma urgente la de Inmunofluorescencia.

8.2.3.10. Discusión por parte de la División de Medicina Preventiva y la División Nacional de Estadísticas e Informática sobre la información que debe recogerse en los formularios del control Antirrábico.

8.2.3.11. Asegurar en el 100% de las muertes humanas con diagnóstico clínico de Rabia su confirmación por el laboratorio.

8.2.4. Sobre los Aspectos Económicos:

8.2.3.1. Mayor cobertura de la Inmunización del Gando Bovino con la vacuna Cepa E.R.A.

8.2.3.2. Mayor desarrollo de las actividades antirrábicas sobre la población silvestre de Animales y del estudio de su epizootiología por parte del Mida-Inra.

8.2.3.3. Mayor cobertura de la Inmunización de la población Canina en las zonas rurales.

8.2.5. Sobre el Conocimiento Popular y la Enfermedad Rábica;

8.2.5.1. Incrementar los talleres populares sobre la Rabia en los Brigadistas Populares de Salud y hacer seguimiento dando el apoyo necesario para la multiplicación de los conocimientos hasta los Barrios y Comarcas.

- 8.2.5.2. Hacer la agitación necesaria en aquellas fechas más propicias como las que preceden a las Jornadas de Vacunación Masiva a la Población Canina.
- 8.2.5.3. Fortalecer en la Educación Popular sobre el Problema aquellos aspectos que se encontraron más debiles en la Encuesta practicada a los Brigadistas Populares de Salud.
- 8.2.6. Sobre Algunas lineas de Investigación a desarrollar:
  - 8.2.6.1. Niveles de Anticuerpos en perros vacunados.
  - 8.2.6.2. Niveles de Anticuerpos a personas con diferentes número de dosis y esquemas de tratamiento utilizado.
  - 8.2.6.3. Estudio de las Reacciones Post-vacunales reportadas.
  - 8.2.6.4. Encuesta a personas mordidas por perros rabiosos y análisis del tipo de tratamiento y atención que se les brindó.
  - 8.2.6.5. Encuesta a personas mordidas por animales sanos y sospechosos de rabia y análisis del tipo de tratamiento y atención brindados.
  - 8.2.6.6. Estudio de los diferentes focos de rabia, selvática principalmente, con auxilio del laboratorio.



## RESUMEN

La rabia es la Zoonosis de mayor importancia en la actualidad en nuestro país, presentandose con características epizooticas, originando así año con año 1) una gran cantidad de animales domésticos infectados 2) un número importante de personas expuestas al riesgo de adquirir dicha enfermedad necesitando el tratamiento específico con sueros y vacunas 3) mortalidad de la población humana por esta causa. Por ello y considerando las Políticas de Salud del país donde se prioriza la Atención Primaria y dentro de ella las acciones preventivas y en especial las tareas de inmunización y de saneamiento ambiental surgió la necesidad de realizar un estudio descriptivo de la Epidemiología de la Rabia, que abarcase tanto como se mueve la Infección en las diferentes especies animales, que cuantificase las agresiones y muertes que sufre la población, la respuesta que la Sociedad da al Problema utilizando sus Organismos especializados el Ministerio de Salud y el Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Reforma Agraria, abordando además la injerencia que sobre la economía del país ejerce este padecimiento y trabajando los aspectos relacionados con el grado de conciencia y la forma de conducta que un sector de la población posee sobre el tema.

Nuestro Objetivo General fue el de obtener conocimientos sobre el Problema con un abordaje integral, que ayuden posteriormente en la reestructuración de estrategias, que orienten mejores decisiones y agilizar así el control de la

### Rabia en el país.

Se procedió a obtener información del período 1967 a 1983 de fuentes secundarias, destacándose entre estas las de los Ministerios MINSA y MIDA-INRA así como las diversas publicaciones de la Oficina Sanitaria Panamericana (O.P.S.). Para el aspecto de la Rabia y las formas de Conciencia y Conducta de la Población se obtuvo de fuente primaria al encuestarse a los Brigadistas Populares de Salud.

Nos encontramos que anualmente se registran en promedio 160 animales rabiosos de los que 140 son perros, 7 gatos, 6 bovinos y algunos de vida salvaje; este último tipo de rabia está adquiriendo mayor importancia por su transmisión al ganado y al humano; el subregistro es importante. Las lesiones que sufre la población a causa de animales mordedores son un problema de Salud Pública independientemente de la enfermedad rábica. Los animales mordedores más importantes son el perro y el vampiro. En la mortalidad humana se encontró subregistro de los casos, siendo la enfermedad más frecuente en niños y en el sexo masculino. Las actividades de control de la rabia canina se han realizado hasta porcentajes de cobertura muy inferiores a lo recomendado por los Expertos de la O.M.S. y lo referido en las Normas; los años 1980 y 1983 han sido los que han conseguido los mejores porcentajes y las vacunaciones se apoyaron en las Organizaciones de Masas. En 5 de 16 muertes del período 1979-1983 (este último hasta Julio), se supo que acudieron

a los Centros de Salud despues de haber sido mordidos por perros rabiosos y en el 100% se dió mal manejo a los mismos. Los restantes 11 (de 16) no se reportaron, conociendose el problema hasta que apareció el cuadro clínico de la enfermedad.

Las actividades en relación a la rabia bovina y silvestre son muy limitadas necesitandose un mayor presupuesto para el Programa de Control de la Rabia de Sanidad Animal. La rentabilidad de un programa de este tipo mejor desarrollado sería superior a los 40 millones de Córdoba.

El grado de conocimiento sobre la enfermedad rábica encontrado en los Brigadistas Populares de Salud reflejó limitaciones en cuanto al mecanismo de transmisión de la enfermedad a los animales, en cuanto a las medidas de prevención de la rabia en los animales y en lo que debe hacer toda persona mordida por un perro. El grado de conocimiento sobre el tema fue ligeramente mayor en los Brigadistas del Sector Urbano.

Al final se dan las Conclusiones del estudio y se dicen Recomendaciones.

BIBLIOGRAFIA REFERIDA

- 1- Ministerio de Salud Nicaragua, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Programa de Especialización en Salud Pública. 1982.
- 2- Ministerio de Salud. Salud: Políticas, Logros y Limitaciones. 1980.
- 3- Ministerio de Salud. Plan de Salud 1983.
- 4- Selimov, M.A. The History of Rabies Research and Properties of the Causative Virus; Zoonoses Control, Collection of Teaching Aids for International Training Course Centre of International Projects GKNT Moscow, 1982.
- 5- Idem.
- 6- Idem.
- 6.1- Ministerio de Salud, Nicaragua. Plan Nacional de Medicina Preventiva 1980.
- 7- Shcherback, Yun. Epidemiology of Hidrophobia, Zoonoses Control: Centre of International Projects GKNT; Moscow, 1982.
- 8- Szyfres, Luis; Rabia Urbana, Boletín O.P.S. Volumen 92, Nº 4, Abril 1982.
- 9- Málaga Alba Aurelio; La Situación de la Rabia en las Américas. II Reunión Interamericana sobre el Control de la Fiebre Aftosa y otras Zoonosis; O.P.S/ 1970.

- 10- Selimov, M.A. Post-Exposure Treatment of Rabies Zoonoses Control; Centre of International Projects GKNT, Moscow, 1982.
- 11- Idem.
- 12- Ibidem.
- 13- Idem.
- 14- Idem.
- 15- Organización Panamericana de la Salud. La Rabia en las Américas 1970-1979. Análisis y Comentarios. Publicación especial Nº 3. Centro Panamericano de Zoonosis.
- 16- Ministerio de Salud, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Op. Cit.
- 17- Samaja, Juan. Lógica, Biología y Sociología Médicas. Revista Centroamericana de Ciencias de Salud, Nº 6 al 12, 1978-1980.
- 18- Castellanos, Pedro Luis; Ponencia Oficial: La formación del Médico en la Realidad Social de cada país. XII Conferencia de Facultades y Escuelas de Medicina de América Latina; U.N.A.H., Tegucigalpa 14-19 de Febrero de 1982.
- 19- Vedenokow, V.A. Epizootiology of Rabies. Zoonoses Control; Centre of International Projects GKNT; Moscow, 1982.
- 20- Idem.
- 21- Ibid.

- 22- Ibidem.
- 23- Idem.
- 24- Ibidem.
- 25- Idem.
- 26- Idem.
- 27- Ibidem.
- 28- Idem.
- 29- Shcherback, Yun. Op. Cit.
- 30- Idem.
- 31- De Diego Alberto I. y Col. Rabia Transmitida por Murcielagos. Boletín O.P.S. Vol LXXXVI, Nº 6, Junio 1979.
- 32- Málaga Alba, Aurelio. Opus Citatum.
- 33- Escobar Cifuentes, Elmer. Los Animales y las Zoonosis, Bases Generales para su Control. Salud Animal en las Américas, 1981.
- 35- Málaga Alba, Aurelio, Op. Cit.
- 36- O.P.S. Op. Cit.
- 37- Escobar Cifuentes, Elmer. Opus Citatum.
38. Selimov, M.A. Op. Cit.

39. Idem.
40. Idem.
41. Idem.
42. Idem.
43. Idem.
44. Idem.
45. Ibidem.
46. O.P.S. Op. Cit.
47. Ministerio de Salud, Nicaragua; Op. Cit.
48. Acha, Pedro N. De Conceptos a Programas: Tres Decenios de Progreso en la Salud Pública Veterinaria y Salud Animal en América Latina y El Caribe. Boletín O.P.S. Vol. SC, Nº 6, Junio 1981.
49. Málaga Alba, Op. Cit.
50. Idem.
51. Idem.
52. O.P.S. Propuesta de un Programa Quinquenal Integrado de Control y Erradicación de las Zoonosis y Fiebre Aftosa en América Latina y el Caribe; Salud Animal en las Américas, 1981.
53. Idem.
54. Ibidem.

- 55- Beck, Alan. **Los Animales y la Salud.** Salud Animal en las Américas, 1980.
- 56- O.P.S. Opus Citatum.
- 57- Málaga Alba, Aurelio. Op. Cit.
- 58- Minsa, Nicaragua, Opus Citatum.
- 59- Szyfres, Luis. Opus Citatum.
- 60- O.P.S. El Control de las Enfermedades Transmisibles en el Hombre, (Publicación Científica N° 372), 1978.
- 61- Calderón Jaimes, Ernesto. Conceptos Clínicos de Infec-tología. 5ta. edición. Editor Francisco Mendez Cervantes.
- 62- Ministerio de Salud, Nicaragua. Documento Sobre Educa-ción Popular en Salud.
- 63- O.P.S. Op. Cit.
- 64- O.P.S./O.M.S. Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades. 1981.
- 65- O.P.S. Op. Cit.
- 66- Organización Panamericana de la Salud. Op. Cit.
- 67- O. P. S. Op. Cit.
- 68- Organización Panamericana de la Salud. Op. Cit.
- 69- O.P.S. Op. Cit.
- 70- Organización Panamericana de la Salud. Op. Cit.



- 71- Camel, Fayad. Estadísticas Médicas y de Salud Pública.
- 72- Sanidad Animal, Mida-Inra. Documento: Informe de las Medidas de Control por Rabia Selvática en la Región IV, 1983.
- 73- Idem.
- 74- Sanidad Animal, Mida-Inra. Documento: Programa de Control Antirrábico, 1981.
- 75- Acha, Pedro N. Op. Cit.
- 76- Sanidad Animal, Mida-Inra; Op. Cit.
- 77- Idem.
- 78- Idem.
- 79- Kumate, Jesús  
Manual de Infectología Médica, 1977.
- 80- Organización Panamericana de la Salud. Op. Cit.
- 81- Selimov, N.A. Op. Cit.
- 82- Idem.
- 83- O.P.S. Vigilancia Epidemiológica de la Rabia en las Américas, CEPANZO, Vol. XIV, Nº 7 - 12.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1.- Acha, P.N., Zoonosis y Enfermedades Transmisibles Comunes al Hombre y a los Animales. Publicación Científica, Nº 354. O.P.S.

- 2.- Céspedes C.M., y Col. Rabia en la Mangosta; Revista Cubana de Higiene y Epidemiología; Vol. 15, Nº Abril 1977.
- 3.- Constantino Daniel. Algunas Notas Sobre el Método y Proceso de Investigación.
- 4.- Flores Crespo, Raúl y Col. Nueva Técnica Para el Combate de Vampiros: Warfarina por vía intramuscular al ganado Bovino. Boletín O.P.S., Vol. XXXVII, Nº 4, Octubre 1979.
- 5.- Harrison. Medicina Interna. La Prensa Médica Mexicana 5ta. Edición en Español.
- 6.- Kolar, J. Problem of Rabies in Sri Lanka. Zoonoses Control. Centre of International Projects GKNT Moscow, 1982.
- 7.- Martínez Navarro, F. Vigilancia Epidemiológica; Revista de Sanidad e Higiene Pública. Sept-Oct. 1979.
- 8.- Moiseyeva A.V. The Role of Sanitary and Medical Services in Control of Rabies. Zoonoses Control. Centre of International Projects GKNT, Moscow, 1982.
- 9.- Morgunov I.N. Pathogenesis, Pathology and Immunity of Rabies. Zoonoses Control. Centre of International Projects GKNT, Moscow, 1982.
- 10.- Nikiforov V.N. Clinical Manifestations of Rabies in Man. Zoonoses Control. Centre of International Projects GKNT, Moscow, 1982.
- 11.- Organización Mundial de la Salud. Sexto Informe sobre la situación Sanitaria Mundial. 1977.

- 12.- O.P.S. Las Condiciones de Salud en las Américas 1965-1968.
- 13.- O.P.S. Las Condiciones de Salud en las Américas 1969-1972.
- 14.- O.P.S. Vigilancia Epidemiológica de la Rabia en las Américas.
  - a) Vol. 12, Suplemento Especial.
  - b) Vol. 12, Nº B-12.
  - c) Vol. 13, Nº 1 al 6.
  - d) Vol. 14, Nº 1 al 6.
- 15.- O.P.S. La Rabia. Educación Para la Salud. Guía para Maestros Nº 1, 1969.
- 16.- Rodríguez Torres, José Germán. Rabia en la Frontera Norte de México. Boletín O.P.S. Agosto 82.
- 17.- Shevchenko, L.S. Ecological Aspects of Wildlife Rabies Control. Zoonoses Control. Centre of International Projects GNKT, Moscow, 1982.
- 18.- Sotelongo, Ma. A. Resultados de la aplicación de una encuesta de conocimientos Sobre la Rabia, en el Municipio San Antonio de los Baños, Provincia Habana. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología; Vol. 18 Nº 4, Octubre-Diciembre 1980.
- 19.- Svarch Scharager, Natálio. Obra y Vida de Luis Pasteur. Revista Cubana de Medicina Tropical. Vol. 32, Nº 1 Enero-Abril.

**ANEXO I**

181.

**ESTIMACION DE POBLACION PARA LA REPUBLICA AL 30 DE JUNIO  
NICARAGUA 1965 - 1982**

AÑO	POBLACION
1965	1.612.870
1966	1.652.299
1967	1.694.123
1968	1.738.501
1969	1.785.610
1970	1.835.628
1971	1.888.757
1972	1.954.862
1973	2.014.823
1974	2.086.691
1975	2.162.272
1976	2.396.022
1977	2.476.119
1978	2.558.776
1979	2.644.200
1980	2.732.520
1981	2.823.724
1982	2.917.816

**Fuente:** INEC:

Años 1965-1970 en base a Tasas Intercensales 1950-1963 y 1971.  
Años 1971-1975 en base a Tasas anuales de crecimiento Natural Registrado.  
Años 1976-1982 en base a Estimaciones realizadas por el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE).

ANEXO II

## ESTIMACION DE POBLACION POR REGION DE SALUD

AÑOS 80 - 83

POBLACION EN MILES

REGIONES	1980*	1981*	1982	1983
La República	2.732.5	2.824.0	2.918.9	3.015.0
I	276.4	286.0	296.0	299.1
II	460.0	472.8	486.0	492.2
III	782.0	819.7	859.2	741.1
IV	469.8	480.5	491.4	469.4
V	338.8	257.3	263.9	317.1
VI	251.1	346.5	354.2	483.9
Z.E. I	72.5	75.7	79.2	100.1
Z.E. II	54.1	56.5	58.9	70.3
Z.E. III	27.8	29.0	30.1	41.8

Fuente: DINEI, Anuarios Estadísticos

\*(Modificado por el autor, según  
Regionalización actual del país).

**ANEXO III**

183.

ESTIMACION DE POBLACION POR DEPARTAMENTOS AL 30 DE JUNIO

NICARAGUA 1980 - 1982

DEPARTAMENTO	1980	1981	1982
La República	2.732.520	2.823.979	2.917.816
Estelí	106.550	110.076	113.677
Madriz	75.525	72.408	74.313
Nueva Segovia	93.430	97.765	102.262
León	243.756	248.704	253.657
CHinandega	220.652	228.573	236.689
Managua	781.987	819.679	858.862
Masaya	146.122	149.015	151.909
Granada	110.548	113.102	115.670
Carazo	107.283	109.450	111.619
Rivas	105.844	108.913	112.030
Boaco	87.035	88.662	90.286
CHontales	96.759	98.462	100.157
Matagalpa	217.417	220.548	223.639
Jinotega	122.862	127.159	131.537
Zelaya Norte*	72.500	75.700	79.200
Zelaya Sur*	121.400	126.700	132.300
Río San Juan	27.821	29.001	30.219

Fuente: INEC, Anuario Estadístico

\* Modificado por el autor:

Zelaya Sur incluye población de El Rama, Muelle de los Bueyes, Nueva Guinea.







RABIA CANINA  
DIAGNOSTICO CONFIRMADO POR LABORATORIO  
REGION II  
(1980-1983)

ANEXO VI

NO DE AREA	REGION IV	TOTAL	1980					1981					1982					1983									
			F	M	M	J	S	D	F	M	M	J	S	D	F	M	M	J	S	D	F	M	M	J	S	D	
1	C/S Moniño	14	1	1	1	1	1	5																			
2	C/S Alejandro Davila Bolaños	11	1	1		3	1	6																			
3	Niquinohomo	4		1	1	1		3																			
	Caterina	2		1	1	1		3																			
	Diriá	1																									
	Diriomo	2		1				1																			
4	Nasatepe	4		1	2		1	4																			
	Fio XII	1																									
5	Enrique Cisne	8	1					1	1																		
	Ticuantepe	2					1	1																			
	Veracruz	3		1	1			2																			
6	Jinotepe	5				2	1	1	1																		
	La Paz de Oriente	2																									
	Dolores	2				1	1																				
7	Diriamba	7			3	1	1	1	1																		
	San Gregorio	1																									
8	San Marcos	6					1	1	1	1																	
	La Concepción	6			2	1	2																				
9	Sta. Teresa	7				1																					
	La Conquista	7					2																				
10	Jorge Bravo	15			1			1	2																		
	Villa Sandino	6			3				3																		
	Sitio San Blas	3																									
	Malacatoya	1																									
11	Pedro Casmorro	12	2	1	1	1	1	1	7																		
13	Mannin Rener	10	1	1	3			1	1	2																	
	San Jorge (Daniela Muñoz)	3																									
	Popovuapa	1																									
14	Belén	4					1		1																		
	Buenos Aires	2					1		1																		
15	César García	1																									
	La Virgen	1																									
16	Tola Camilo	3					1		1																		
	Ortega	3					1		1																		

FUENTE: Sección de Rabia - Centro Nacional de Higiene y Epidemiología.

\* 1983 Primer Semestre.

ANEXO VII

## RABIA CANINA EN NICARAGUA

## DIAGNOSTICO CONFIRMADO POR LABORATORIO\*

1980 - 1982

	EL PAIS			R E G I O N E S																				
	I	II	III	IV	V	VI	Z.E.I																	
TOTAL	33	32	37	2	2	-	8	4	9	15	14	16	8	10	11	-	-	-	-	2	1	-	-	-
	43	34	35	-	-	1	14	12	11	20	13	7	8	8	14	-	-	-	1	-	-	-	1	2
	37	34	33	-	-	2	9	10	3	7	10	10	18	12	16	-	-	-	3	2	2	-	-	-
	34	22	18	3	-	-	8	8	4	11	6	4	12	7	9	-	1	1	-	-	-	-	-	-
1980-1982	26	25	30	2	1	-	4	2	4	14	13	15	6	7	11	-	-	-	-	2	-	-	-	-
	35	23	23	-	-	-	10	8	9	19	10	7	6	5	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	25	17	24	-	-	1	6	5	3	5	8	9	12	4	11	-	-	-	2	-	-	-	-	-
	19	14	8	3	-	-	5	6	3	7	6	1	4	1	3	-	1	1	-	-	-	-	-	-
1980	5	4	5	-	-	-	2	1	3	1	1	1	2	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	5	5	4	-	-	-	4	3	2	-	2	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	8	3	-	-	1	1	4	-	2	1	-	-	2	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	3	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1981	2	3	2	-	1	-	2	1	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	6	8	-	-	1	-	1	-	1	1	-	1	3	5	-	-	-	1	-	-	-	1	2
	9	9	6	-	-	-	2	1	-	-	1	1	6	6	5	-	-	-	1	1	-	-	-	-
	9	8	10	-	-	-	2	1	2	-	3	7	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1982																								

\*Clave para su lectura

MESES

E	F	M
A	N	J
J	A	S
Q	N	D

Fuente: Centro Nacional de Higiene y Epidemiología

# ATENCION AMIGO GANADERO

**\*PRECIO DE COMPRA DE GANADO EN CANAL CALIENTE  
POR PESO INDIVIDUAL, PUESTO EN MATADEROS:**

188.

**ANEXO VIII**

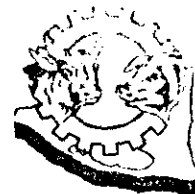
## "MACHOS"

PESO C.C. KG.	PRECIO C\$/KG.	VALOR TOTAL C\$	PESO C.C. KG.	PRECIO C\$/KG.	VALOR TOTAL C\$
185	25.4179	4,702.31	207	26.0870	5,400.01
186	25.4242	4,728.90	208	26.1553	5,440.30
187	25.4306	4,755.52	209	26.2235	5,480.71
188	25.4369	4,782.14	210	26.2917	5,521.26
189	25.4433	4,808.78	211	26.3600	5,561.96
190	25.4496	4,835.42	212	26.4282	5,602.78
191	25.4560	4,862.10	213	26.4502	5,633.89
192	25.4623	4,888.76	214	26.4723	5,665.07
193	25.4907	4,919.71	215	26.4943	5,696.27
194	25.5190	4,950.69	216	26.5164	5,727.54
195	25.5474	4,981.74	217	26.5384	5,758.83
196	25.5757	5,012.84	218	26.5418	5,786.11
197	25.6041	5,044.01	219	26.5452	5,813.40
198	25.6325	5,075.24	220	26.5485	5,840.67
199	25.6608	5,106.50	221	26.5519	5,867.97
200	25.6892	5,137.84	222	26.5553	5,895.28
201	25.7175	5,169.22	223	26.5557	5,921.92
202	25.7459	5,200.67	224	26.5561	5,948.57
203	25.8141	5,240.26	225	26.5566	5,975.24
204	25.8824	5,280.01	226	26.5570	6,001.88
205	25.9506	5,319.87	227	26.5574	6,028.53
206	26.0188	5,359.87	228 ó más	26.5578	

## "HEMBRAS"

115 - 120	22.3631	-.-	194	24.5430	4,761.34
121 - 125	22.5017	-.-	195	24.6053	4,798.03
126 - 130	22.8438	-.-	196	24.6676	4,834.85
131 - 135	23.0292	-.-	197	24.7299	4,871.79
136 - 140	23.0749	-.-	198	24.7922	4,908.86
141 - 150	23.0778	-.-	199	24.8545	4,946.05
151 - 155	23.1022	-.-	200	24.8889	4,977.78
156 - 160	23.1601	-.-	201	24.9233	5,009.58
161 - 165	23.2180	-.-	202	24.9577	5,041.46
166 - 170	24.2760	-.-	203	24.9921	5,073.40
171 - 175	24.2804	-.-	204	25.0266	5,105.43
176 - 180	24.2848	-.-	205	25.0610	5,137.51
181 - 185	24.2893	-.-	206	25.0954	5,169.65
186 - 190	24.2938	-.-	207	25.1298	5,201.87
191	24.3561	4,652.02	208	25.1642	5,234.15
192	24.4184	4,688.33	209	25.1986	5,266.51
193	24.4807	4,724.78	210 ó más	25.2330	

**EMPRESA NACIONAL DE MATADEROS  
DE REFORMA AGRARIA (ENAMARA)**



ENCUESTA SOBRE CONOCIMIENTOS ACERCA DE LA RABIA ENTRE BRIGADISTAS  
POPULARES DE SALUD EN EL  
MUNICIPIO DE MASAYA

FICHA \_\_\_\_\_

-- NOMBRES \_\_\_\_\_

EDAD \_\_\_\_\_ COMARCA \_\_\_\_\_

SEXO \_\_\_\_\_ BARRIO \_\_\_\_\_

OCUPACION \_\_\_\_\_

ESCOLARIDAD: GRADO \_\_\_\_\_ AÑO \_\_\_\_\_ UNIVERSITARIO \_\_\_\_\_

ORGANIZACION A LA CUAL PERTENECE \_\_\_\_\_

.- a) Señale en qué Jornadas Populares de Salud ha participado anteriormente como brigadista?

- ( ) NINGUNA ( ) ANTI-MALARICA  
 ( ) HIGIENE Y LIMPIEZA ( ) ANTI-RABICAS  
 ( ) VACUNACION CON POLIO Y TRIPLE ( ) OTROS \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

II.-b) Qué es la Rabia?

- c) Considera usted que la Rabia puede ser padecida por los animales? Si usted cree que sí, diga cuáles animales:
- d) En caso que usted considere que los animales pueden enfermar de Rabia, ¿cómo la adquieren?
- e) Cómo se le transmite (se le pasa) la Rabia a las Personas?
- f) Qué medidas o acciones pueden hacerse para controlar la Rabia en los Animales?
- g) Qué debe hacer una persona cuando es mordida por un perro?