

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "GABRIEL RENÉ MORENO"

**Facultad de Ciencias Veterinarias
Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia**



**ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LAS VACUNACIONES
OFICIALES ANTIRRÁBICAS CANINAS EN LA CIUDAD DE
MONTERO DURANTE EL QUINQUENIO 2002 - 2006**

Tesis de Grado presentada
para obtener el título de:

Médico Veterinario Zootecnista

Por:

ELÍAS VILLCA MAMANI

Asesor:

Dr. LUÍS ALBERTO FRÍAS FLORES

Santa Cruz de la Sierra – Bolivia

2007

DEDICATORIA

Con todo mi amor a mis padres por darme
la vida y la razón de ser.

A mis hermanos por su apoyo
incondicional en todo momento.

A mi esposa por su apoyo
incondicional en todo momento y a
mis hijos José Elías y Cielito por el
cariño que me brindan en todo
momento.

AGRADECIMENTOS

- A **DIOS** por su protección e iluminación durante toda mi vida.
- A la Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno”, Plantel Docente y Administrativo de la Facultad de Ciencias Veterinarias, por mi formación profesional.
- Al Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Veterinarias, especialmente al Dr. Juan Antonio Pereira R.
- A mi asesor: Dr. Luís Alberto Frías F. por el apoyo y los consejos brindados.
- A mis tribunales: Dr. Remberto Méndez Dr. Margarita Ruck y Dr. Miguel Justiniano por las correcciones y los consejos brindados.
- A mis compañeros de Promoción y amigos de siempre, por los momentos compartidos.

ÍNDICE

Contenido	Págs.
TÍTULO.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	iv
ÍNDICE DE CUADROS.....	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
I.- RESUMEN.....	1
II.- INTRODUCCIÓN.....	2
III.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	4
3.1. Historia.....	4
3.2. Propiedades del virus rábico.....	5
3.2.1. Virus relacionados con el virus rábico.....	6
3.2.2. Inmunología.....	7
3.2.3. Resistencia.....	7
3.3. Importancia.....	8
3.4. Patogenia.....	8
3.4.1. Penetración del virus.....	9
3.4.2. Diseminación en sistema nervioso central.....	9
3.4.3. Diseminación desde sistema nervioso centra.....	10
3.5. Control.....	10
3.5.1. Control de foco.....	11
3.5.1.1. Sistematización de las acciones.....	13
IV.- MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
4.1. Materiales.....	15
4.1.1. Descripción del área de trabajo.....	15
4.1.2. Unidad de Muestreo.....	15
4.2. Métodos.....	15

Contenido	Págs.
4.3. Análisis estadístico.....	16
V.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	17
5.1. Cobertura de vacunación antirrábica canina, gestión 2002 – 2006.....	17
5.2. Incidencia de rabia canina periodos 2002 – 2006.....	18
5.3. Diagnóstico de la población canina en la ciudad de montero, a Marzo 2007.....	20
5.3.1. Información general del diagnóstico.....	21
5.3.2 Condiciones sanitarias y de manejo de la población canina.....	24
5.4. Identificación de factores de riesgo.....	26
5.5. Análisis DAFO.....	29
VI.- CONCLUSIONES.....	30
VII.- BIBLIOGRAFÍA.....	32
ANEXOS.....	35

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadros	Págs.
CUADRO 1. Cobertura de vacunación contra la rabia canina en la ciudad de Montero, periodo 2002 – 2006	17
CUADRO 2. Incidencia de rabia canina en la ciudad de Montero, periodo 2002 – 2006.....	19
CUADRO 3. Incidencia de la rabia humana en la ciudad de Montero, periodo 2002 – 2006.....	20
CUADRO 4. Situación de la tenencia de canes en 150 familias encuestadas en la ciudad de Montero, a marzo 2007.....	21
CUADRO 5. Relación poblacional humanos/canes (h:c) y canes/familia (c:f) en la ciudad de Montero, a marzo 2007.....	22
CUADRO 6. Población canina y relación macho/hembra de la muestra en la ciudad de Montero, a marzo 2007.....	22
CUADRO 7. Percepción y manejo de algunos factores relacionados al mal de rabia canina en las familias encuestadas de la ciudad de Montero, a marzo 2007.....	23
CUADRO 8. Información y vigencia de vacunación antirrábica canina en familias con tenencia de mascotas de la ciudad de Montero, a marzo 2007.....	25
CUADRO 9. Análisis del riesgo de la interacción de factores de percepción y manejo de la población humana sobre la vigencia de vacunación antirrábica canina en la ciudad de Montero.....	28

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráficos	Págs.
Gráfico 1. Cobertura de vacunación antirrábica canina en la ciudad de Montero, periodo 2002 a 2006.....	18
Gráfico 2. Cobertura de vacunación antirrábica canina e incidencia en la ciudad de Montero, periodo 2002 a 2006.....	19
Gráfico 3. Situación de la tenencia de canes.....	21
Gráfico 4. Percepción y manejo de algunos factores relacionados al mal de rabia canina.....	24
Gráfico 5. Información y vigencia de vacunación antirrábica canina.....	26

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Págs.
TABLA 1. Análisis DAFO de las campañas de vacunación antirrábica canina	29

ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LAS VACUNACIONES OFICIALES ANTIRRÁBICAS CANINAS EN LA CIUDAD DE MONTERO, DURANTE EL QUINQUENIO 2002-2006¹

Villca, M.E.²; Frías F.L.A.³

Facultad de Ciencias Veterinarias, UAGRM

I. RESUMEN

El trabajo tuvo el objetivo de analizar la efectividad de las campañas antirrábicas caninas efectuadas en la ciudad de Montero en el periodo 2002 - 2006. Para ello se recabaron datos de la Red de Salud de Montero. El diagnóstico consistió en la recolección de información a través de encuestas y entrevistas en los hogares de Montero. Los datos se analizaron estadísticamente con Chi cuadrado y comparación de proporciones; la identificación de los factores de riesgo se evaluó mediante razón de riesgo (OR, "Odds Ratio"). Las coberturas de vacunación contra la rabia canina fueron incrementándose a través de los años, de 12,2% en el año 2002, se llegó al 73% en 2006. En el año 2004 se presentó la mayor incidencia de rabia canina en Montero. El diagnóstico demostró que de 150 viviendas familiares encuestadas, el 77,3% indicaron poseer canes y el 22,7% reportaron la no tenencia de canes en sus hogares, asimismo se determinó la relación Humanos/canes de 3,49 y la relación canes/familias de 1,57. La relación macho/hembra en la población canina fue 1,17. La población humana, indistintamente del nivel de conocimiento sobre las enfermedades que transmite el perro al hombre, siempre vacuna a su mascota, por tanto no es un factor de riesgo. La recepción informativa de las campañas antirrábicas tampoco es un factor de riesgo para la vigencia de vacunación entre los dueños de mascotas. La presencia de murciélagos en la zona influye en la población para estar vigente con la vacuna antirrábica canina, es decir, que existe 1,714 veces más de probabilidad de que la población no vacune a su perro ante la no presencia de murciélagos en la zona. Finalmente, se concluye que los programas de lucha contra la rabia urbana en la ciudad de Montero, no tiene el apoyo suficiente por parte de las autoridades correspondientes y la comunidad en sí, para que se llegue a cumplir a cabalidad la inmunización de la rabia canina, sabiendo que la rabia es una zoonosis mortal que amenaza a todos y cada uno de los ciudadanos.

¹ Tesis de grado presentada por Elías Villca Mamani, para obtener el título de Médico Veterinario Zootecnista.

² Santa Cruz, Bolivia.

³ Médico Veterinario salubrista catedrático de salud pública 2..

II. INTRODUCCIÓN

El crecimiento demográfico y la migración de personas con sus animales a las ciudades, establece en zonas periféricas, áreas de alto riesgo de rabia canina, debido a la mayor densidad poblacional y al mayor número de perros callejeros. Esto demanda una vigilancia en las ciudades con participación de autoridades municipales, de salud y de la propia comunidad.

Por otra parte la destrucción del ecosistema silvestre por efecto del desarrollo ha impuesto un nuevo riesgo de la rabia en humanos, debido a que los animales silvestres migran a las ciudades o poblados en busca de refugio y alimentación.

Según algunos, “La Rabia es uno de los males más antiguos, peligrosos y persistentes que sufre el hombre y los animales. Agrega que casi en todos los países de América existen desde hace 5 siglos el peligro de la Rabia y que a pesar de muchas defunciones que produce la enfermedad, son sólo unas pocas muertes las que llegan a anotarse en los registros.

El mal de rabia canina en el Departamento de Santa Cruz, en el primer semestre del año 2006 se ha proliferado, siendo los factores desencadenantes: notificación sin seguimiento del caso de parte de los centros encargados, excesivo número de perros callejeros, baja cobertura de vacunación canina, indiferencia de la población a la zoonosis, escasa o nula vigilancia epidemiológica de las entidades responsables y la falta de seriedad en las campañas de vacunación antirrábica canina.

La rabia ha puesto en evidencia la debilidad del sistema de prevención de los servicios de salud; hay tres aspectos que están fallando: capacitación al personal de los centros médicos, para saber reconocer y no perder la

oportunidad cuando está frente a un potencial caso de rabia humana; educación a la población, cooperación de las organizaciones protectoras de animales, y que los gobiernos municipales normen la tenencia de animales.

Razón a lo indicado previamente, el trabajo tuvo el objetivo de Analizar la efectividad de las campañas antirrábicas caninas efectuadas en la ciudad de Montero durante el quinquenio 2002 - 2006. Para ello se delinearon los siguientes objetivos específicos:

- Evaluar la situación de la rabia urbana de la Red de Salud de la provincia Obispo Santiestevan.
- Comparar las campañas de vacunación antirrábica canina de los años 2002 a 2006 ejecutadas en montero.
- Coordinar acciones con otros centros oficiales y privados de la ciudad de Montero para controlar y prevenir la rabia urbana.
- Informar a las autoridades locales los resultados de la investigación.

III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

3.1. HISTORIA

El Ministerio De Previsión Social Y Salud Pública (1983) hoy llamado salud y deporte, elaboró una recopilación de la historia de la rabia, donde relata que esta enfermedad es conocida 3000 años A. de J.C. (QUIROGA F. SONIA I. 1984).

Por lo que la enfermedad era ya probablemente conocida por las antiguas civilizaciones del Nilo, Eufrates, Valle del río Indo. Los pueblos de esa época atribuían la rabia a condiciones metereológicas o ingestión de alimento prohibido; el concepto de contagio se desarrollaba a partir de todas esas causas como consecuencia de la violación de ciertos tabúes religiosos o espirituales.

La relación entre la rabia y la mordedura de los perros era conocida, sin duda, antes de que Hipócrates llamara la atención sobre la propagación de la enfermedad por perros furiosos que se mordían entre ellos, así como a todo lo que encontraban a su paso. También Aristóteles sabía que los perros rabiosos podían infectar a toda las criaturas que mordían. Las innumerables teorías citadas por él indican que la enfermedad, era bastante común en el imperio Romano.

La relación de la rabia de los animales con la humana, fue reconocida en el año 100 de nuestra era y se recomendaba la cauterización de la mordedura del perro.

Ya los médicos Veterinarios Medievales sabían probablemente de la existencia en una forma furiosa y otra muda de la rabia. Entre los primeros en tratar de diferenciar los tipos de rabia estuvo Tuberville (1576); sus

descripciones de los síntomas incluyendo los aullidos excesivo, son bastante interesantes, al afirmar que la rabia mata al animal en tres o cuatro días; más adelante dice que la enfermedad puede durar nueve meses, por lo tanto se supone que quiso referirse al periodo de incubación ya que afirma que los animales sólo viven 3-4 días con síntomas. (CENTRO PANAMERICANO DE ZONOSIS, 1967).

Zinke en 1804: Dio a conocer la transmisión de la rabia al perro sano mediante inoculación de saliva procedente de otro rabioso. Así se probó la infecciosidad de la enfermedad; estableciéndose medidas de cuarentena en los países Escandinavos.

Pasteur 1880: Demostró que (filtrados de cerebro) el virus puede modificarse de modo que inmunizaba sin peligro de producir la enfermedad.

En 1881, el virus de la rabia fue encontrado en los centros nerviosos por Luís Pasteur, colaboradores, y Roux, quienes obtuvieron un virus de virulencia uniforme, el llamado virus fijo, lo que tuvo mucha trascendencia para el tratamiento de personas mordidas y para la vacunación preventiva.

Gruner y Salm 1914: Demostraron experimentalmente que la saliva de los enfermos transmitían la rabia. (RAINZ MORENO L. 1973).

3.2. PROPIEDADES DEL VIRUS RÁBICO

El virus de la rabia es el prototipo del género Lyssavirus en la familia Rhabdoviridae. Son virus RNA envueltos en forma de bala que suelen medir 75 x 180 nm. Sin embargo, técnicas con anticuerpos monoclonales (acms) elaborados contra proteínas virales y métodos secuenciación de gen han proporcionado pruebas de diferencias antigénicas (variantes) entre los diversos aislados de los principales huéspedes silvestres dentro de una

región geográfica determinada. El virus de la rabia se replica por gemación de la membrana de las células huésped y el núcleo cápside viral se desarrolla en el citoplasma (GREENE C.E. 1998).

Tiene dos antígenos principales: uno interno de naturaleza nucleoproteínica que el grupo específico, y el otro de superficie que es de composición glucoproteínica y responsable de los anticuerpos neutralizantes. El virus rábico “clásico” y los virus con morfología similar a los rábicos aislados últimamente en África tienen en común el antígeno grupo específico, es decir el antígeno interno nucleoproteínico. Los virus relacionados con los rábicos se diferencian por sus antígenos superficiales o glucoproteínicos mediante las pruebas de neutralización y de protección cruzada.

Dentro de los virus rábico “clásicos” debe señalarse la distinción entre el “virus calle” y el “virus fijo”. La denominación de virus calle se refiere al reciente aislamiento de animales y que no ha sufrido modificaciones en el laboratorio. En cambio la denominación de “virus fijo” se refiere a cepas adaptadas a animales de laboratorio por pasajes intracerebral en serie, que tienen un periodo de incubación corto de sólo 4 a 5 días y no invaden las glándulas salivales (ACHA P.N., 1986).

3.2.1. VIRUS RELACIONADOS CON EL VIRUS RABICO

Desde 1975, se conocen cinco de estos virus, aislados en África al sur del Sahara:

- Virus murciélago Lagos (Lagos bat virus o LBV), aislado de tres especies de quirópteros frugívoros en Nigeria, República Centroafricana y Sudáfrica.
- Virus Mocola(MOK), aislado de musarañas Africanas(*Crocidura* spp), de 2 casos humanos y recientemente de gatos y un perro (Foggin, 1983), en Nigeria, Camerún y Zimbabwe.

- Virus Duvenhage (DUV), aislado del hombre en Sudáfrica.
- Virus Kotonkan (KOT), aislado de culicoides en Nigeria.
- Virus Obodhiang (OBOD), aislados de mosquitos (*Mansonia uniformis*) en el Sudán.

Ninguno de estos virus afines al rábico parece por ahora tener mucha importancia epidemiológica, si bien MOK y DUV han causado algunos casos de enfermedad humana y muerte. Estos virus pueden presentar cierto grado de reacción cruzada con el virus rábico, en las pruebas de inmunofluorescencia y fijación del complemento; por lo tanto es posible cierta confusión en el diagnóstico de rabia. Asimismo, debe tomarse en cuenta que la vacuna antirrábica no confiere protección contra los virus relacionados (ACHA P.N., 1986).

3.2.2. INMUNOLOGÍA

Este virus induce títulos rápidos y adecuados de anticuerpos para fijación de complemento (CF) y neutralización en suero (SN), además de interferón. Recientemente se han utilizado anticuerpos monoclonales preparados contra determinantes de glucoproteína y nucleocápside viral para distinguir entre serotipos y cepas del virus rábico (MOHANTY S.B. Y DUTTA S.K. 1988).

3.2.3. RESISTENCIA

Como virus envuelto, el de la rabia se destruye por diversas concentraciones de formalina, fenol, halógenos, mercuriales, ácidos minerales y otros desinfectantes. Es en extremo lábil cuando se expone a la luz UV y el calor.

El virus de la rabia permanece viable en el cuerpo de un animal muerto menos de 24 horas a 20°C , aunque sobrevive mucho más tiempo(días) cuando se refrigera el cuerpo de la víctima. (GRRNE C.E. 1998).

3.3. IMPORTANCIA

La vigilancia epidemiológica de la rabia es deficiente en muchos países en desarrollo y la notificación de casos es incompleta. La importancia de la rabia para la salud pública no radica en el número de casos, relativamente reducido como se aprecia según estos datos, sino en la alta letalidad, que alcanza al 100% de los enfermos. No menos importante es el impacto psíquico y emocional, el sufrimiento y la ansiedad de las personas mordidas ante el temor de contraer la enfermedad. También debe considerarse el daño económico por las horas/hombre perdidas en los tratamientos antirrábicos.

La infección natural ocurre en casi todo los mamíferos domésticos y silvestres, si bien las diferentes especies animales presentan distintos grados de susceptibilidad. En las ciudades, las fuentes principales de infección para el hombre son en primer término los perros, y en segundo los gatos. Cuando se presenta en forma enzoótica suele pasar desapercibida, pero cuando adquiere proporciones epizoóticas, el ciclo silvestre trasciende al hombre y a los animales domésticos. Los casos de rabia en perros que aún se presentan se deben a la transmisión por animales silvestres y no de un perro a otro. En Canadá, donde la rabia silvestre persiste, pero se ha controlado la canina, no se registran casos humanos desde 1991 (ACHA P.N., 1986).

3.4. PATOGENIA

El periodo de incubación depende de la edad del individuo mordido, el grado de inervación del sitio de la mordedura, la distancia desde el punto de inoculación hasta la médula espinal o el cerebro, la variante y cantidad de virus introducidos, el tratamiento después de la exposición así como de otros factores. La rabia es la única por que el periodo de incubación, relativamente prolongado comparado con el de otras enfermedades, depende ante todo de

la vía de entrada del virus al SNC y su diseminación dentro del mismo (GREENE C.E. 1998).

3.4.1. PENETRACIÓN DEL VIRUS

Después de la inoculación IM el virus puede replicarse localmente en tejido no nervioso y penetrar en uniones neuromusculares y husos neurotendinosos después de un periodo variable de días, semanas o meses. El virus se disemina por flujo intraaxonal en nervios periféricos a un ritmo hasta de 100 mm al día y pueden transportarlo tanto fibras motoras como sensoriales. Cuanto mayor es el grado de inervación en el sitio de la mordedura, más corto es el periodo de incubación (GREENE C.E. 1998).

Rara vez se presenta la infección por otras vías. Después de la exposición IN. el virus penetra en los nervios y ganglios trigéminos en su trayecto hacia el SNC. Si bien se ha sugerido que la placa cribiforme y los bulbos olfatorios son una vía de diseminación, no se ha demostrado, no se ha comprobado con seguridad. Se ha demostrado que, cuando se ingiere, el virus infecta células de la mucosa oral, papilas gustativas, el sistema pulmonar (por aspiración) y la mucosa intestinal. A partir de estos sitios, migra por ramas de los nervios craneales y se disemina al tallo encefálico (GREENE C.E. 1998).

3.4.2. DISEMINACIÓN EN SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

La diseminación interneural del virus corresponde a la progresión de los signos clínicos que se observan. El virus penetra en la médula espinal o el tallo encefálico ipsolateral al sitio de su inoculación inicial. Una vez en el SNC. se disemina por medios intraaxonales hasta incluir las neuronas contralaterales y asciende con rapidez, en ambos lados, en la médula espinal o el tallo encefálico hasta el cerebro anterior. El de las neuronas motoras causa una enfermedad progresiva de la neurona motora baja (NMB), que a

su vez produce la parálisis flácida típica de la rabia y una parálisis ascendente.

El daño al SNC por el virus de la rabia se ha atribuido principalmente a invasión viral directa del sistema nervioso. Las respuestas inmunitarias del huésped al virus de la rabia pueden acentuar la inflamación y degeneración del tejido nervioso (GREENE C.E. 1998).

3.4.3. DISEMINACIÓN DESDE SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Después de replicarse dentro del SNC. el virus sale hacia otros tejidos corporales a través de nervios periféricos, sensoriales y motores, a un ritmo de 100 a 400 mm por día. Se afectan las porciones visceral y somática de nervios craneales y de la médula espinal, incluso los del sistema nervioso autónomo. En esta época, los virus se diseminan a través de los nervios craneales hacia las células acinares de las glándulas salivales. La presencia de virus en la saliva demuestra que el cerebro ya se infectó. Aunque virtualmente es posible que se infecten todos los tejidos del cuerpo, no en todos los casos se disemina en el sistema nervioso periférico.

El índice (20 a 88 % positivo) de infección de las glándulas salivales también varía según la especie infectada. Es posible que ocurra la muerte antes de la invasión salival (GREENE C.E. 1998).

3.5. CONTROL

La organización mundial de la salud ha preparado instrucciones completas para el control de los perros, que incluyen las siguientes:

- a) Notificación de los casos sospechosos y eliminación de los perros con signos clínicos y de los perros que han sido mordidos por un animal con sospecha con rabia.

- b) Reducción de los contactos entre perros sensibles, mediante leyes de restricción, control del movimiento de perros y cuarentena.(Manual Merck, 2000).
- c) Vacunación anual de 70-80 % de la población canina en el tiempo más corto posible, con un control previo de las vacunas. Por recomendación de consultores del ex – OPS/OMS centro panamericano de zoonosis hoy INPPAZ, se dispuso que no era necesario pero que tenía la obligación de controlar su calidad, sea cual fuera su origen.
- d) Control de los perros sin dueño y eliminación de los perros no vacunados con niveles bajos de dependencia o de restricción por parte del hombre.
- e) Registro de los perros.(Vademécum Veterinario 2006).
- f) Educación para la salud, más énfasis en la tenencia responsable de las mascotas, su cuidado y su vacunación, evitándose los aspectos dramáticos de la enfermedad.
- g) Implementación de un eficiente sistema de vigilancia epidemiológica de la enfermedad.

3.5.1. CONTROL DE FOCO

Son las acciones que se ejecutan tendientes a evaluar la difusión de la enfermedad cuando aparece un caso o un brote y cortar la transmisión al hombre y a otros animales.

Procedimiento:

Una vez detectado el caso este debe ser notificado al servicio de salud, y este a su vez informa a: propietario o responsable del animal y autoridades superiores de salud.

La persona encargada de la investigación mediante visitas domiciliarias realiza la investigación epidemiológica.

Investigación epidemiológica:

Se recolectan a la siguiente información.

- listado de personas mordidas detallando a cuales las evaluó el médico y cuales no han consultado.
- control de las personas que están en vacunación
- ocurrencia local de la enfermedad (presentarla en mapa)
- origen de el animal(investigar si es autóctono o si fue traído de otro sitio)
- fecha de primeros síntomas de rabia

Levantamiento de datos del área:

- fecha de comienzo de observación
- origen de la contaminación
- transmisión a otros animales
- estado vacunal de los animales mordidos
- densidad de la población humana y animal en la zona
- presencia de perros callejeros en la zona y presencia de basureros
- cuantificación de necesidades de insumos para el control de focos.
- existencia de áreas a donde pueden haber concentración de perros callejeros
- características socio-culturales y económicas de la zona.
- ecología animal de la zona para determinar otros susceptibles
- delimitación de el área geográfica del caso
- mapeo de los casos
- planificación de las acciones mediante la optimización de recursos.

3.5.1.1. SISTEMATIZACIÓN DE LAS ACCIONES

Vigilancia:

Al aparecer agresiones, al agresor se debe aislar y observarlo por 10 días. Después de este periodo si el mordedor permanece sano se sale del sistema y si el animal muere se extrae cerebro y se envía al laboratorio si es negativo se sale del sistema y si es positivo se continúa las acciones.

Diagnóstico:

Los cerebros extraídos son enviados al laboratorio para su diagnóstico

- Negativo: son descartados del sistema de control de foco.
- Positivo: accionan el sistema de control de foco.

Investigación de foco rábico:

Esta actividad retroalimenta el sistema identificando nuevos animales sospechosos de rabia e identifica a personas con alto riesgo de padecer la enfermedad, las cuales son derivadas para atención médica a los servicios de salud.

Tratamiento o control de foco rábico:

Se pueden adoptar las siguientes medidas:

Vacunación: Se puede hacer de la siguiente forma:

- Vacunación domiciliar (casa por casa)
- Puestos fijos: se informa a la comunidad de la actividad, se vacunan o se revacunan los perros y del área focal y peri focal de una extensión que se determina en cada caso.

Eliminación canina: Tiene dos objetivos.

- Reducir el riesgo de transmisión disminuyendo la población canina
- Controlar la población canina

Para hacerla se debe aprovechar el momento psicológico de la población

Educación para la salud:

Se debe mantener continuamente informada a la población sobre las medidas, sobre tenencia de mascotas y en caso de mordedura y el riesgo de animales no vacunados (www.ops.doc_download.so/Itemid,41/lang,/).

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. MATERIALES

4.1.1. Descripción del área de trabajo

El trabajo se realizó en la ciudad de Montero, ubicado a 45 Kilómetros de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, municipio de Montero de la provincia Obispo Santiestevan del departamento Santa Cruz. La ciudad tiene una temperatura media de 26 °C, está a una altura de 293 msnm, situada geográficamente 63 a 65 °C de latitud sud y 16 a 18 °C de latitud oeste, siendo la zona esencialmente llana y de clima húmedo (Maysen, 1991).

4.1.2. Unidad de Muestreo

La unidad de muestreo correspondió a datos recabados en la dirección de la Red de Salud de Montero, LIDIVET y del Servicio Departamental de Salud (SEDES), pertinentes ha:

- Registro de población humana y canina.
- Cobertura de vacunación antirrábica canina.
- Registro de casos positivos a rabia humana y canina durante el periodo 2002 - 2006.

4.2. MÉTODOS

El método que se utilizó en el manejo de la información es el descriptivo, a través de la recolección directa, obteniéndose de las oficinas de Red de salud de Montero, Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Veterinario (LIDIVET) y SEDES. Una vez obtenida la información estadística, esta fue tabulada para la evaluación y análisis de las campañas.

Este trabajo de investigación, exigió la utilización del método científico con sus respectivas etapas de:

- Planificación.
- Recolección de información
- Tabulación de los datos recogidos y su respectivo análisis e interpretación.
- Evaluación.

El trabajo de censo consistió en la recolección de información a través de encuestas y entrevistas en los hogares de Montero, obteniendo información de las características del manejo de las mascotas en las familias, la población, registro de las características generales del perro y aspectos epidemiológicos relacionados a la observancia del mal de rabia urbana en cada zona. Estos datos fueron registrados en formularios diseñados para tal efecto.

4.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Una vez obtenida la información se realizó el análisis estadístico, utilizando para ello la prueba de Chi cuadrado y comparación de proporciones; además se consideró un intervalo de confianza al 95%, y a la existencia de significancia estadística se utilizó el test de Duncan para comparaciones múltiples de proporciones.

La identificación de los factores de riesgo y de la magnitud de correlación estadística se evaluó mediante razón de riesgo (OR, "Odds Ratio"). Todo el análisis estadístico se realizó empleando el software Win Episcopo®, versión 2.0 (Unizar, 2003).

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo a los objetivos planteados, inicialmente se cuantificarán las coberturas de vacunación antirrábica canina en la ciudad de Montero correspondiente a los años 2002 y 2006, evaluando paralelamente los casos de rabia urbana presentados en ese periodo, para determinar la incidencia. Una vez descrita la situación de la rabia en la zona de estudio, se indican los resultados de la encuesta realizada a 150 familias sobre la tenencia y manejo de sus mascotas.

5.1. Cobertura de vacunación antirrábica canina, gestión 2002 - 2006

Las coberturas de vacunación contra la rabia canina en la ciudad de Montero fueron incrementándose a través de los años, de 12,3% en el año 2002, se llegó al 73% en el año 2006. Estas coberturas difieren significativamente al análisis estadístico ($P < 0,01$), (Cuadro 1).

CUADRO 1.
COBERTURA DE VACUNACIÓN CONTRA LA RABIA CANINA EN
LA CIUDAD DE MONTERO, PERIODO 2002 - 2006

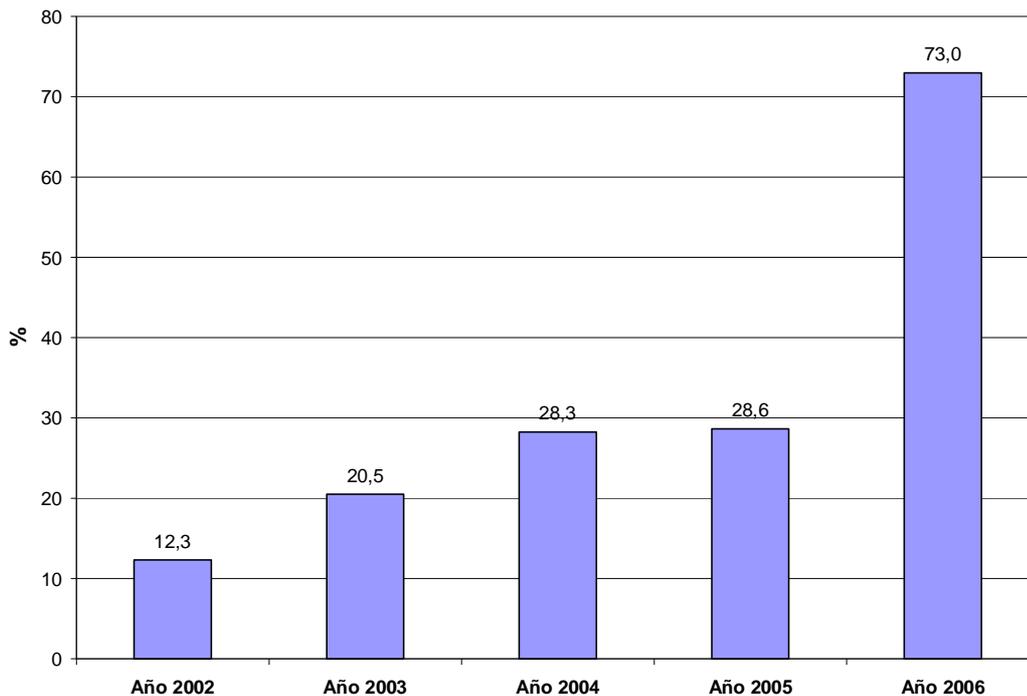
Años	Población canina	Canes vacunados	Cobertura (%)
2002	21.234	2.613	12,3 ^c
2003	21.755	4.460	20,5 ^b
2004	22.251	6.288	28,3 ^b
2005	22.778	6.518	28,6 ^b
2006	23.146	16.890	73,0 ^a
Media	22.233	7.354	33,1

($P < 0,01$) Proporciones con letras comunes no difieren significativamente

Fuente: elaboración propia con datos de Red de Salud de Montero, 2006

El gráfico 1, muestra la tendencia de dicha cobertura para los cinco años evaluados.

Gráfico 1. Cobertura de vacunación antirrábica canina en la ciudad de Montero, periodo 2002 a 2006



5.2. Incidencia de rabia canina , periodo 2002 - 2006

La incidencia de la rabia canina en el periodo 2002 - 2006, fue determinada sobre la información proporcionada por la Red de Salud de Montero, donde la frecuencia de casos positivos a rabia anuales determinaron una incidencia para 10.000 animales. El año 2004 mostró la mayor incidencia ($7,64^{0/000}$) y la menor el año 2005 ($1,32^{0/000}$). Estadísticamente se observan diferencias ($P < 0,05$), (Cuadro 2).

**CUADRO 2.
INCIDENCIA DE RABIA CANINA EN LA CIUDAD DE MONTERO,
PERIODO 2002 - 2006**

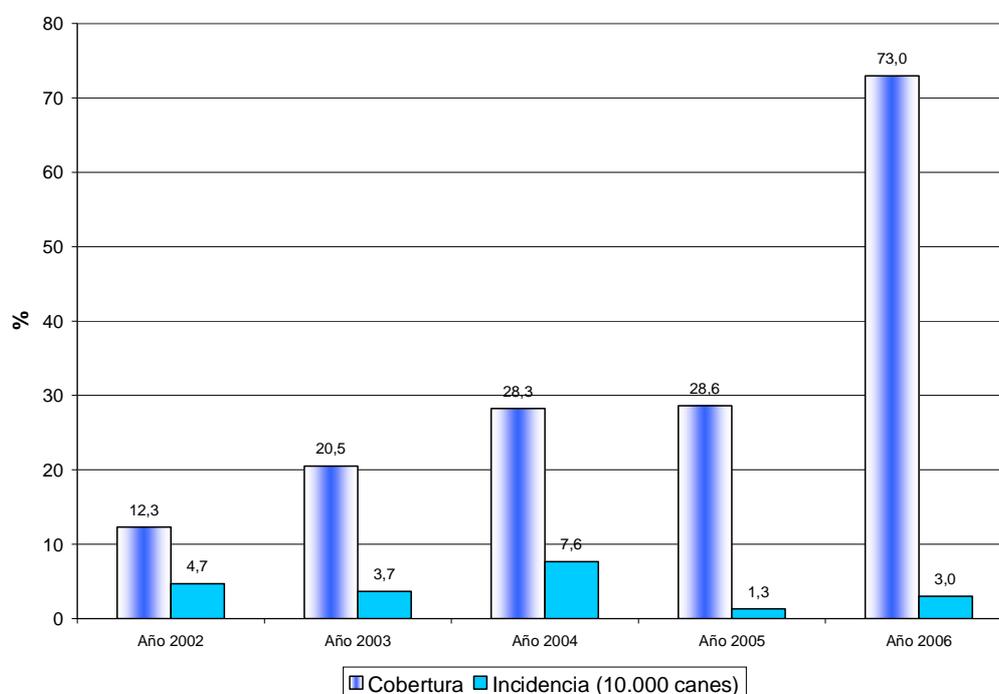
Años	Población canina	Casos de rabia canina	Incidencia (10.000 canes)
2002	21.234	10	4,71 ^{ab}
2003	21.755	8	3,68 ^b
2004	22.251	17	7,64 ^a
2005	22.778	3	1,32 ^b
2006	23.146	7	3,02 ^b

(P < 0,05) Proporciones con letras comunes no difieren significativamente

Fuente: elaboración propia con datos de Red de Salud de Montero, 2006

El gráfico 2, compara las coberturas de vacunación contra la rabia canina y las incidencias determinadas anualmente.

Gráfico 2. Cobertura de vacunación antirrábica canina e incidencia en la ciudad de Montero, periodo 2002 a 2006



Es importante señalar que la rabia canina en la ciudad de Montero es endémica, presentando brotes con características de epidemia cíclica de 4 a 5 años, como se observa en el año 2004, debiéndose a la falta de mantenimiento en el tiempo y espacio de las medidas de prevención y control.

En humanos, la incidencia de rabia en los años evaluados fue 0,0⁰/₀₀₀₀, ya que no se registraron casos positivos (Cuadro 3).

**CUADRO 3.
INCIDENCIA DE LA RABIA HUMANA EN LA CIUDAD DE MONTERO,
PERIODO 2002 - 2006**

Años	Población humana	Casos de rabia en humanos	Incidencia (100.000 humanos)
2002	84.938	0	0,0
2003	87.022	0	0,0
2004	89.007	0	0,0
2005	91.115	0	0,0
2006	92.587	0	0,0

Fuente: elaboración propia con datos de Red de Salud de Montero, 2006

5.3. Diagnóstico de la población canina en la ciudad de Montero, a marzo 2007

En el mes de marzo del año 2007, se efectuó un diagnóstico de la población canina en el municipio de Montero (Red de Salud de Montero), abarcando un total de 150 viviendas o grupos familiares. A partir de estos resultados, se estimó la población canina y las características de los factores de riesgo epidemiológico de la rabia urbana.

5.3.1. Información general del diagnóstico

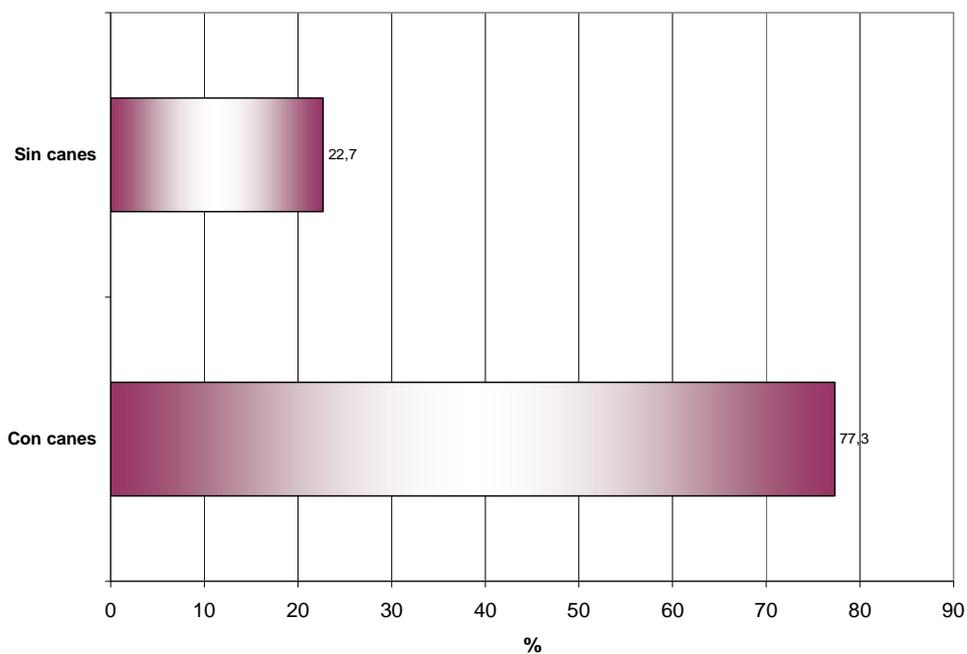
Se encuestaron 150 viviendas familiares, en las cuales 116 (77,3%) indicaron poseer canes y 34 (22,7%) reportaron la no tenencia de canes en sus hogares (Cuadro 4; gráfico 3).

CUADRO 4.
SITUACIÓN DE LA TENENCIA DE CANES EN 150 FAMILIAS
ENCUESTADAS EN LA CIUDAD DE MONTERO, A MARZO 2007

Condición de tenencia	Familias		I.C. 95%
	Nº	%	
Con canes	116	77,3	69,79 - 83,76
Sin canes	34	22,7	16,23 - 30,21
Total	150	100	

Fuente: elaboración propia

Gráfico 3. Situación de la tenencia de canes



Para las 150 familias encuestadas se registró un número de 824 personas; la población canina en los 116 grupos familiares con tenencia de canes fue de 236 animales. A partir de estos datos, se determinó la relación poblacional Humanos/Canes (H:C) y Canes/ familias (C:F), encontrándose una relación H:C de 3,49 y una relación C:F de 1,57; es decir que por cada 3,49 habitantes existe un perro y en cada vivienda o grupo familiar existen 1,57 canes (Cuadro 5).

**CUADRO 5.
RELACIÓN POBLACIONAL HUMANOS/CANES (H:C)
Y CANES/FAMILIA (C:F) EN LA CIUDAD DE
MONTERO, A MARZO 2007**

Nº familias	Nº personas	Nº canes	Relaciones	
			H:C	C:F
150	824	236	3,49	1,57

Fuente: elaboración propia

Categorizando a la población canina por sexo, se registró una mayor cantidad de canes machos (53,8%) en relación a las hembras (46,2%). Con esta población se determinó una relación macho/hembra (M:H) de 1,17 (Cuadro 6).

**CUADRO 6.
POBLACIÓN CANINA Y RELACIÓN MACHO/HEMBRA DE LA
MUESTRA EN LA CIUDAD DE MONTERO, A MARZO 2007**

Sexo	Canes		I.C. 95%
	Nº	%	
Machos	127	53,8	42,22 - 60,30
Hembras	109	46,2	39,69 - 52,77
Total	236	100	
Relación M:H	1,17		

Fuente: elaboración propia

Sobre el total de las familias encuestadas, el 58,7% indicaron que tienen conocimiento de enfermedades que transmite el perro al hombre; la gran mayoría de la población (69,3%) está de acuerdo la eliminación de los perros callejeros por parte del municipio como un método drástico de control del mal de rabia urbano; como posible fuente de transmisión de esta mortal enfermedad, se indagó sobre la presencia de murciélagos en la zona o en su vivienda, el 45,3% confirmó la presencia de estos animales; finalmente, se evidenció que solamente en el 46,0% de las viviendas existen bardas, posibilitando que en el 54% de los casos, las mascotas tienen contacto directo con perros vagabundos, amen del peligro latente de las personas al estar expuestas a las agresiones o mordeduras de estos animales callejeros (Cuadro 7).

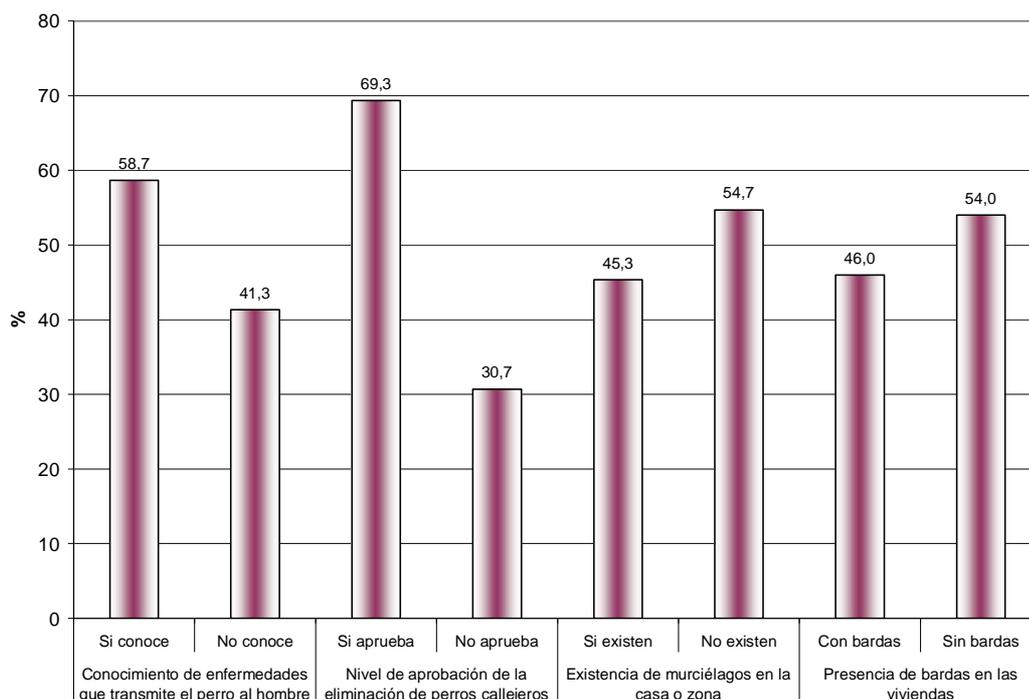
**CUADRO 7.
PERCEPCIÓN Y MANEJO DE ALGUNOS FACTORES RELACIONADOS AL MAL DE RABIA CANINA EN LAS FAMILIAS ENCUESTADAS DE LA CIUDAD DE MONTERO, A MARZO 2007**

Referencia	Indicador	Familias		I.C. 95%
		Nº	%	
Conocimiento de enfermedades que transmite el perro al hombre	Si conoce	88	58,7	50,34 - 66,63
	No conoce	62	41,3	33,36 - 49,65
Nivel de aprobación de la eliminación de perros callejeros	Si aprueba	104	69,3	61,29 - 76,59
	No aprueba	46	30,7	23,40 - 38,71
Existencia de murciélagos en la casa o zona	Si existen	68	45,3	37,19 - 53,65
	No existen	82	54,7	46,34 - 62,80
Presencia de bardas en las viviendas	Con bardas	69	46,0	37,84 - 54,32
	Sin bardas	81	54,0	45,68 - 62,16

Fuente: elaboración propia

El gráfico 4 explica de manera más contundente las respuestas de los encuestados sobre estos temas.

Gráfico 4. Percepción y manejo de algunos factores relacionados al mal de rabia canina



5.3.2. Condiciones sanitarias y de manejo de la población canina

En las 116 viviendas con canes, se evidenció que el 89,7% vacunó a su mascota contra la rabia canina, vigente al último año. De las 104 familias que vacunaron a su mascota, el 53,8% lo hicieron en las campañas masivas oficiales y el 46,2% a través de clínicas veterinarias privadas o médicos veterinarios particulares (Cuadro 8, Gráfico 5).

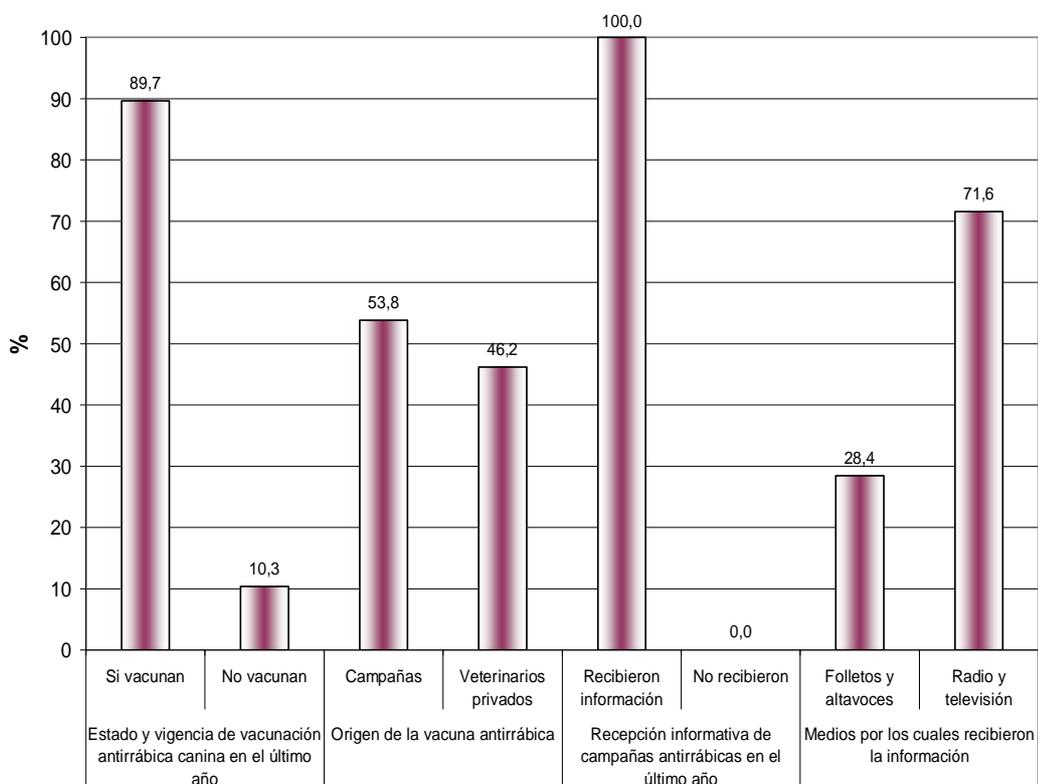
**CUADRO 8.
INFORMACIÓN Y VIGENCIA DE VACUNACIÓN ANTIRRÁBICA CANINA EN FAMILIAS CON
TENENCIA DE MASCOTAS DE LA CIUDAD DE MONTERO, A MARZO 2007**

Referencia	Indicador	Familias		I.C. 95%
		Nº	%	
Estado y vigencia de vacunación antirrábica canina en el último año	Si vacunan	104	89,7	82,62 - 94,54
	No vacunan	12	10,3	5,46 - 17,37
Origen de la vacuna antirrábica	Campañas	56	53,8	43,79 - 63,67
	Veterinarios privados	48	46,2	36,32 - 56,20
Recepción informativa de campañas antirrábicas en el último año	Recibieron información	116	100,0	97,45 - 100,0
	No recibieron	0	0,0	0,00 - 2,54
Medios por los cuales recibieron la información	Folletos y altavoces	33	28,4	20,46 - 37,57
	Radio y televisión	83	71,6	62,43 - 79,54

Fuente: elaboración propia

Un aspecto importante a mencionar, es que el 100% de los encuestados con tenencia de perros tuvieron acceso a información de campañas antirrábicas en el último año, siendo el principal medio de recepción de dicha información la radio y televisión (Gráfico 5).

Gráfico 5. Información y vigencia de vacunación antirrábica canina



5.4. Identificación de factores de riesgo

Se realizó un análisis de riesgo considerando los resultados obtenidos en la encuesta a las 116 familias con tenencia de canes en su vivienda. Para ello se tomaron como factores el grado de conocimiento de la población sobre las enfermedades que transmite el perro, los medios de recepción de información de campañas antirrábicas, la existencia de murciélagos, la presencia de barda en las viviendas y el nivel de aprobación de la eliminación de canes callejeros, todos estos medidos con el grado de vigencia de vacunación antirrábica canina para el último año.

Efecto del conocimiento de enfermedades que transmite el perro al hombre sobre la vigencia de vacunación antirrábica canina:

Se evidenció que no existe relación entre el grado de conocimiento con la vigencia de vacunación, encontrando un OR de 0,974 (IC 95% 0,29 - 3,27); es decir que la población, indistintamente del nivel de conocimiento sobre las enfermedades que transmite el perro al hombre, siempre vacuna a su mascota.

Efecto del medio de recepción informativa de campañas antirrábicas caninas sobre la vigencia de vacunación antirrábica canina:

Se determinó un OR de 0,516 (IC 95% 0,15 - 1,76); por tanto, la recepción informativa de las campañas antirrábicas no es un factor de riesgo para la vigencia de vacunación entre los dueños de mascotas, ya que las campañas mediante folletos y altavoces produce un mismo efecto que las realizadas mediante la radio o televisión.

Efecto del medio de la existencia de murciélagos en la zona sobre la vigencia de vacunación antirrábica canina:

Se determinó un OR de 1,714 (IC 95% 0,48 - 6,04); ya que el OR es superior a 1, se indica que la presencia de murciélagos en la zona influye en la población para estar vigente con la vacuna antirrábica canina. Es decir, que existe 1,714 veces más de probabilidad de que la población no vacune a su perro ante la no presencia de murciélagos en la zona.

Efecto de la existencia de bardas en los domicilios sobre la vigencia de vacunación antirrábica canina:

La población que tiene barda en su vivienda siempre vacuna a su mascota, sin embargo los que no poseen barda tienen 125,70 veces más de

probabilidad de no vacunar a su mascota, hecho justificado por que el perro de la familia generalmente para en la calle haciéndose su vacunación más difícil. En este sentido, la existencia de barda en la casa es un factor de riesgo, OR 125,70 (IC 95% 7,37 - 2143,0), en la vigencia de la vacuna antirrábica canina, y por ende para contraer el mal de rabia (Cuadro 9).

CUADRO 9.
ANÁLISIS DEL RIESGO DE LA INTERACCIÓN DE FACTORES DE PERCEPCIÓN Y MANEJO DE LA POBLACIÓN HUMANA SOBRE LA VIGENCIA DE VACUNACIÓN ANTIRRÁBICA CANINA EN LA CIUDAD DE MONTERO, A MARZO DE 2007

Factor	Indicador	Nº	Vigencia de vacunación antirrábica canina en el último año				Riesgo	
			Si vacunan		No vacunan		Odds Ratio (OR)	IC 95%
			Nº	%	Nº	%		
Conocimiento de enfermedades que transmite el perro al hombre	Si conoce	67	60	89,6	7	10,4	0,974	0,29 - 3,27
	No conoce	49	44	89,8	5	10,2		
Medios de recepción informativa de campañas antirrábicas en el último año	Folletos y altavoces	33	28	84,8	5	15,2	0,516	0,15 - 1,76
	Radio y televisión	83	76	91,6	7	8,4		
Existencia de murciélagos en la casa o zona	Si existen	52	48	92,3	4	7,7	1,714	0,48 - 6,04
	No existen	64	56	87,5	8	12,5		
Presencia de bardas en las viviendas	Con bardas	53	53	100,0	0	0,0	125,7	7,37 - 2143,0
	Sin bardas	63	51	81,0	12	19,0		

Fuente: elaboración propia

5.5. ANÁLISIS DAFO

Se realizó un análisis de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades en base a los resultados obtenidos en el presente trabajo. La tabla 1 detalla las variables que integran este análisis.

TABLA 1. ANÁLISIS DAFO DE LAS CAMPAÑAS DE VACUNACIÓN ANTIRRÁBICA CANINA

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - No existe una capacitación permanente del personal - Escasa capacidad institucional - Campañas de concienciación y educación irregulares - Mal manejo de cadena de frío - Discontinuidad de partidas presupuestarias - Carencia de información epidemiológica retrospectiva - Apoyo logístico deficiente - Falta de un CCR 	<ul style="list-style-type: none"> - problemas en la vacunación - menor cobertura - Desinformación en la población y alza de casos en humanos - No existen datos reales para organizar y evaluar programas de vacunación - La migración de familias del campo a la ciudad con sus animales - La importación de animales de otros departamentos
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Campañas temporales - Disponibilidad del personal - Hay un presupuesto 	<ul style="list-style-type: none"> - Posibilidad de alcanzar una mejor cobertura - Mayor recepción informativa sobre las campañas - Mejor manejo y organización de información epidemiológica

VI. CONCLUSIONES

- Del año 2002 al 2006, las coberturas de vacunación contra la rabia canina en la ciudad de Montero siguieron una tendencia creciente, lográndose el año 2006 un 73% de cobertura.
- En el año 2004 se presentó la mayor incidencia de rabia canina en Montero, caracterizándose como una epidemia cíclica.
- En humanos no se registraron casos positivos a rabia, razón por lo cual su incidencia en el periodo evaluado fue 0,0/0000.
- El diagnóstico realizado en marzo de 2007 de la población canina en el municipio de Montero (Red de Salud de Montero), demostró que de 150 viviendas familiares encuestadas, el 77,3% indicaron poseer canes y el 22,7% reportaron la no tenencia de canes en sus hogares.
- Se determinó la relación Humanos/canes de 3,49 y una relación canes/familias de 1,57. La relación macho/hembra en la población canina fue 1,17.
- Sobre el total de las familias encuestadas, el 58,7% indicaron que tienen conocimiento de enfermedades que transmite el perro al hombre; la gran mayoría de la población (69,3%) está de acuerdo la eliminación de los perros callejeros por parte del municipio; el 45,3% confirmó la presencia de murciélagos en la zona; se evidenció que solamente en el 46,0% de las viviendas existen bardas.
- En las 116 viviendas con canes, el 89,7% mantiene vigente la vacunación de su mascota contra la rabia canina; de estos el 53,8% lo hicieron en las campañas masivas oficiales y el 46,2% a través de clínicas veterinarias privadas o médicos veterinarios particulares.

- La población, indistintamente del nivel de conocimiento sobre las enfermedades que transmite el perro al hombre, siempre vacuna a su mascota, por tanto no es un factor de riesgo.
- La recepción informativa de las campañas antirrábicas no es un factor de riesgo para la vigencia de vacunación entre los dueños de mascotas, ya que las campañas mediante folletos y altavoces producen un mismo efecto que las realizadas mediante la radio o televisión.
- La presencia de murciélagos en la zona influye en la población para estar vigente con la vacuna antirrábica canina, es decir, que existe 1,714 veces más de probabilidad de que la población no vacune a su perro ante la no presencia de murciélagos en la zona.
- La población que tiene barda en su vivienda siempre vacuna a su mascota, sin embargo los que no poseen barda tienen 125,70 veces más de probabilidad de no vacunar a su mascota.
- Finalmente, se concluye que los programas de lucha contra la rabia urbana en la ciudad de Montero, no tiene el apoyo suficiente por parte de las autoridades y la comunidad en sí, para que se llegue a cumplir a cabalidad, sabiendo que la rabia es una zoonosis mortal que amenaza a todos y cada uno de los ciudadanos.

VII. BIBLIOGRAFIA

ACHÁ, P.N. 1978. Zoonosis y Enfermedades Transmisibles Comunes al Hombre y a los Animales, Segunda Edición, Editorial OPS/OMS. Washington D.C., E.U.A., pp.502-526.

ACHÁ, P.N. Y SZYFRES, B. 1986; Zoonosis y Enfermedades Transmisibles Comunes al Hombre y a los Animales, Organización Panamericana de la Salud, 2da Edición, Washington D.C. Publicación científica, N° 503 .pp. 502-551.

ANGULO, P. M. J: 1969. Evaluación de Potencia en Vacunas Antirrábicas, Tesis de Grado, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Santa Cruz-Bolivia.

AÑEZ, C.J. 1996. Evaluación del Programa de Control de la Rabia Canina en la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra en el Quinquenio 1990-1994. Monografía Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Santa Cruz-Bolivia.

ARMIJO, R. 1974. Epidemiología Básica, Edición Intermedia. Buenos Aires-Argentina, pp.8-9.

BREILH, P. 1974. Epidemiología Económica y Política. Quito -Ecuador. Editorial Universidad Santo Tomás.

CLARK, K. 1988. Rabies, J. Am. Vet. Med. Assoc.192: 1404-1406.

DUBOS, R. 1975. El Espejismo de la Salud. Editorial Fondo de Cultura, México. pp.113-143.

EL MANUAL MERCK DE MEDICINA HUMANA 1973. Manual de Diagnóstico, Tratamiento y Prevención y Control de Las Enfermedades, para La consulta del Medico, Sexta Edición en Español, Merck-Sharp & Dohme Internacional. Centrum, España. pp.56-59.

EL MANUAL MERCK DE VETERINARIA. 1993. Manual de Diagnóstico, Tratamiento y Prevención y Control de Las Enfermedades, para el Veterinario. Cuarta Edición, Editorial Oceano/Centrum. Barcelona-España. pp.713 - 716.

FLORES R. C. 1984. Incidencia de la Rabia en Canes Vagabundos Capturados por el centro de Observación Antirrábico COA en la Ciudad de Santa Cruz, Tesis de Grado, U.A.G.R.M. Facultad de Medicina Veterinaria Y Zootecnia.

INE.1999. Atlas Estadísticos de municipios, Centro de Información para el Desarrollo/CID. La Paz, Bolivia.

INPPAZ/OPS/OMS.1994. Guía para el Tratamiento de la Rabia en el Hombre, Buenos Aires-Argentina, INPPAZ, OPS/OMS, Publicación Técnica 2. pp. 86.

INPPAZ/OPS.1994. Vigilancia Epidemiológica de la Rabia en las Américas. Vol. XXV, N°1-12.

LEEVELL Y CLARK, G. 1965. Preventive Medicine for the Doctor in his Community and Epidemiologic Approach, New York. E.u.a. Mc. Hill. Pp.14-39.

MERCHANT Y PACKER. 1995. Bacteriología y Virología Veterinarias, Tercera Edición (Original en Inglés), Traducción M. Cordero del Campillo Zaragoza, España. Editorial Acribia. pp. 2.

MC. MAHON, B, PUCH. F., IPSEN, J. 1969. Epidemiología Methoda, Bostón, Little Brow and Co. pp. 1-8.

NAJERA, E. 1963. Usos y Perspectivas de la Epidemiología en la investigación. Buenos Aires-Argentina. Edición Oficina Panamericana de la Salud. pp. 10.

O.M.S.1984. Organización Mundial de la Salud., (serie de informes Técnicos sobre Rabia), Ginebra.

PROGRAMA DE CONTROL DE LA RABIA EN EL MUNICIPIO DE S.C.Z, 2006. Plan elaborado por el Comité Regional de Zoonosis.

SMITH, J., H. SEIDEL. 1993. Rabies: A new look at and old disease. En: MELNICK J.L. (ed.). *Prog. Med. Virol. Basel, Karger, 40: 82-106* .

VASCO U. 1975. Salud Medicina y Clases Sociales. Edición; La Pulga Medellín. Colombia. pp. 17-40.

http://www.bago.com.bo/sbp/revista_ped/Vol43_2/html/rabia_humana.html.

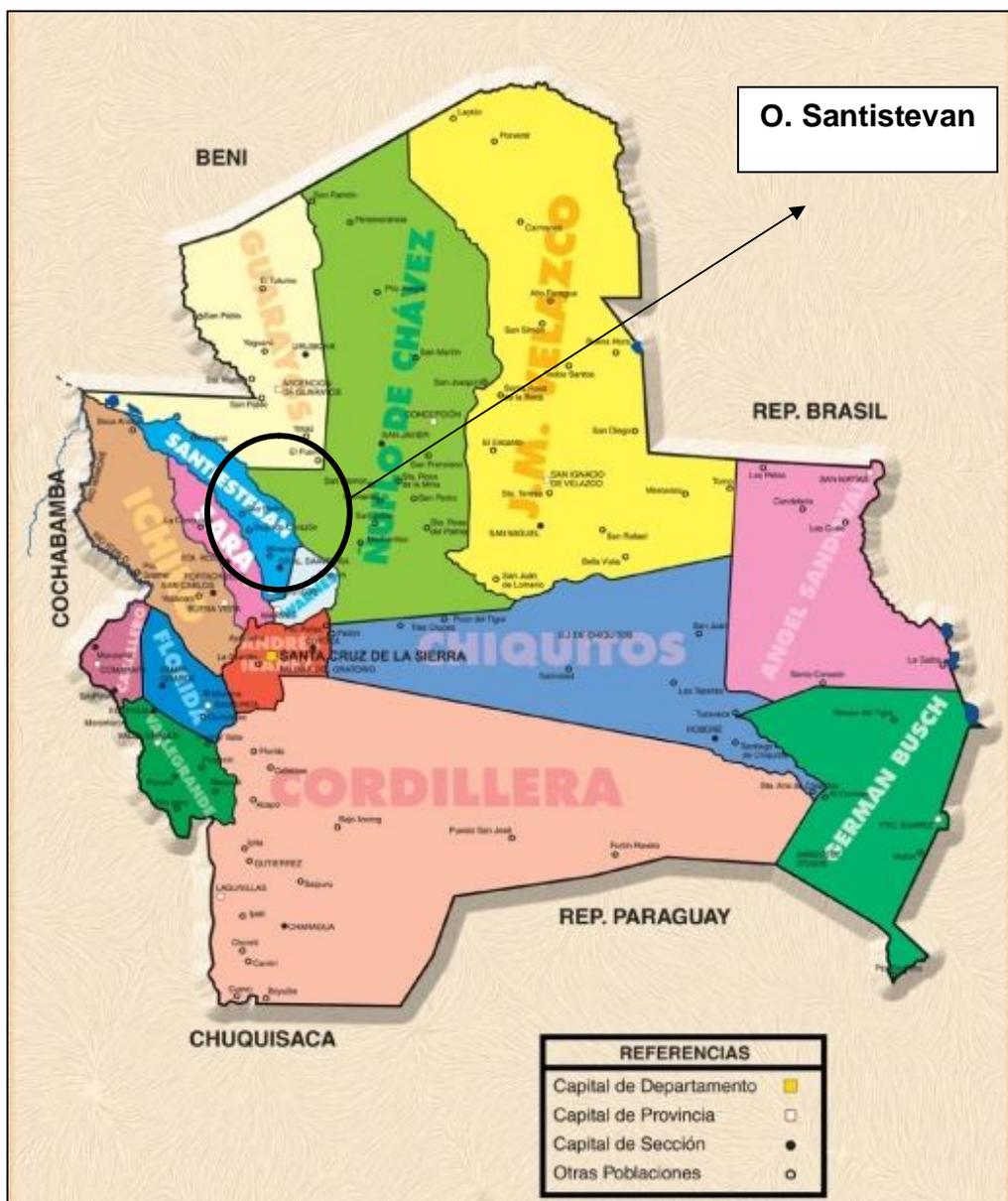
Drs.: Víctor Hugo Velasco*, María Paola Arellano , Jorge Salazar Fuentes**Rabia humana. A propósito de un CASO CLÍNICO Y ACTUALIZACIÓN.

<http://www.pahoo.org/Spanish/DD/AIS/bsindexs.htm>, 2005 O.P.S, 2005, Organización Panamericana de la Salud, Boletín Epidemiológico, Volumen 26, Nº 1.

ANEXOS

ANEXO 1

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PROVINCIA O. SANTISTEVAN,
DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ



ANEXO 2.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA CIUDAD DE MONTERO EN LA PROVINCIA O. SANTIESTEVEAN



ANEXO 5

COMPORTAMIENTO DE LA RABIA URBANA EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA

Año	Canino	Felino	Humano	Total
1.990	332	0	0	332
1.991	235	0	0	235
1.992	490	0	0	490
1.993	266	0	0	266
1.994	143	6	1	150
1.995	123	3	1	127
1.996	59	6	0	65
1.997	107	11	2	120
1.998	51	6	0	57
1.999	34	3	1	38
2.000	128	0	2	130
2.001	210	5	2	217
2.002	58	7	0	65
2.003	7	0	0	7
2.004	24	0	0	24
2.005	395	3	4	402
2.006	296	18	4	318

ANEXO 6: ÁREA SIN CONTROL

El área es declarada o reconocida como endémica por una autoridad sanitaria competente, sobre la base de los siguientes criterios de caracterización:

LEGISLACIÓN	ESPECIES	PREVENCIÓN PRIMARIA		PREVENCIÓN SECUNDARIA	VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA
		PROMOCIÓN	PROTEC. ESPECIF.		
<ul style="list-style-type: none"> • Sin legislación o de existir no se aplica 	<ul style="list-style-type: none"> • Hombre 	<ul style="list-style-type: none"> • Educación sanitaria deficiente o nula 		<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento local de la herida. Vacunación post-exposición. • Observación de animales mordedores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escasa o nula. • Laboratorio diagnóstico no integrado a un sistema de vigilancia
	<ul style="list-style-type: none"> • Perro 		<ul style="list-style-type: none"> • Escasa o nula cobertura de vacunación. • Actividades no planificadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación clínica de animales sospechosos 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Animales silvestres 				

Ref.: (Frías, 2001)

ANEXO 7: ÁREA EN CONTROL

La autoridad sanitaria declara Área en Control cuando se inician las actividades de un programa de control basado en los siguientes criterios de caracterización:

LEGISLACIÓN	ESPECIES	PREVENCIÓN PRIMARIA		PREVENCIÓN SECUNDARIA	VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA
		PROMOCIÓN	PROTEC. ESPECIF.		
<ul style="list-style-type: none"> Tenencia de perros 	<ul style="list-style-type: none"> Hombre 	<ul style="list-style-type: none"> Educación sanitaria para inducir el comportamiento individual y colectivo Cumplimiento de legislación vigente 	<ul style="list-style-type: none"> Vacuna pre-exposición personas de alto riesgo. 	<ul style="list-style-type: none"> Tratamiento local de la herida. Vacunación post-exposición. Vacuna post-exposición Observación de animales mordedores. 	<ul style="list-style-type: none"> Escasa o nula. Laboratorio diagnóstico integrado al sistema de vigilancia Investigación virus rábico en personas con enfermedades neurológicas de etiología no identificada
<ul style="list-style-type: none"> Circulación con correa. Restricción de la circulación Vacunación obligatoria Captura y eliminación 	<ul style="list-style-type: none"> Perro 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento de la legislación vigente 	<ul style="list-style-type: none"> Vacunación del 80% de la población canina en corto tiempo (máximo 3 meses) 	<ul style="list-style-type: none"> Confirmación de rabia por laboratorio de todo animal mordedor muerto Observación clínica de animales sospechosos 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación epidemiológica de focos. Diagnóstico de población canina. Diagnóstico de virus rábico en animales encontrados muertos en la vía pública.
	<ul style="list-style-type: none"> Animales silvestres 		<ul style="list-style-type: none"> Vacunación de mascotas 		<ul style="list-style-type: none"> Muestreo de especies silvestres

Ref.: (Frías, 2001)

ANEXO 8: ÁREA CONTROLADA

		PROMOCIÓN	PROTEC. ESPECIF.		
<ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad de dueños de animales mordedores. 	<ul style="list-style-type: none"> Hombre 	<ul style="list-style-type: none"> Educación sanitaria para inducir el comportamiento individual y colectivo Cumplimiento de legislación vigente 	<ul style="list-style-type: none"> Vacuna pre-exposición personas de alto riesgo. 	<ul style="list-style-type: none"> Tratamiento post-exposición/ sin herida. Observación de animales mordedores. 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación virus rábico en personas con enfermedades neurológicas sin diagnóstico etiológico.
<ul style="list-style-type: none"> Control reglamentado de población canina. 	<ul style="list-style-type: none"> Perro 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento de la legislación vigente 	<ul style="list-style-type: none"> Vacunación intensiva en lugares de riesgo (áreas de tránsito). Vacunación obligatoria selectiva para ejemplares que se movilicen desde o hacia el área. Vacunación voluntaria permanente. Cuarentena. 	<ul style="list-style-type: none"> Observación clínica de animales sospechosos 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación virus rábico en animales encontrados muertos en la vía pública. Encuesta Inmunitaria en población canina en lugares de riesgo.
	<ul style="list-style-type: none"> Animales silvestres 	<ul style="list-style-type: none"> Difusión de capacidad vectorial de estas especies 	<ul style="list-style-type: none"> Vacunación de mascotas de mascotas según situación epidemiológica. 		<ul style="list-style-type: none"> Control de murciélagos.

