

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “GABRIEL RENÉ MORENO”

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS



**“ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LAS VACUNACIONES OFICIALES
ANTIRRÁBICAS CANINAS EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA
SIERRA QUINQUENIO 2002 – 2006”**

Borrador de Tesis para obtener el

Título de:

Médico Veterinario Zootecnista

Por:

Ana Isabel Estevez Cutipa

Asesores:

Dr. Luís Alberto Frías Flores

Dr. Manuel Jesús Angulo Parra

Santa Cruz de la Sierra - Bolivia

2007

ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LAS VACUNACIONES OFICIALES ANTIRRÁBICAS CANINAS EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA QUINQUENIO 2002 – 2006 ¹

Estevez C.A.I.²; Frías F.L.A.³; Angulo P.J.M⁴

Facultad de Ciencias Veterinarias, UAGRM

I.- RESUMEN

El presente trabajo se realizó en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, situada en la provincia Andrés Ibáñez, departamento Santa Cruz; con el objetivo de realizar un estudio retrospectivo de las vacunaciones oficiales antirrábicas caninas durante el quinquenio 2002 - 2006. Para ello se utilizaron registros de: población humana y canina, coberturas de vacunación antirrábica canina y registro de casos positivos a rabia humana y canina durante el quinquenio 2002 y 2006, recopilados del Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Veterinario (LIDIVET), Centro de Control de la Rabia (CCR) y Servicio Departamental de Salud (SEDES). El análisis estadístico de los datos se realizó mediante Chi cuadrado y Comparación de proporciones. Durante el quinquenio 2002 - 2006, se reportaron 780 casos de rabia en caninos y 8 en humanos, correspondiendo el 99% a canes y el 1% en humanos ($P < 0,001$). La incidencia en el año 2002 fue de $2,18^{0/000}$; 2003 de $0,24^{0/000}$; 2004 de $0,78^{0/000}$; 2005 de $11,94^{0/000}$ y en el año 2006 fue $8,320^{0/000}$ ($P < 0,001$). En humanos, la incidencia de rabia en los años 2002; 2003 y 2004 fue $0,0^{0/000}$, ya que no se registraron casos positivos, en 2005 tuvo una incidencia de $0,29^{0/000}$ y en el 2006 de $0,28^{0/000}$ ($P > 0,05$). La cobertura de vacunación en 2002 fue 24,6%, en 2003 y 2004 no se obtuvieron datos registrados, en 2005 86,6% y en el año 2006 de 69,8%. Por redes, en el año 2005 se presentaron 395 casos de rabia en canes, con una incidencia de $11,9^{0/000}$, presentando la menor incidencia la red Este ($8,5^{0/000}$) y la máxima la red Centro ($15,7^{0/000}$), ($P < 0,05$). El año 2006 se registraron 296 casos positivos, alcanzando una incidencia de $8,3^{0/000}$, siendo la red Centro con menor incidencia ($5,8^{0/000}$) y la red Norte con la mayor ($9,5^{0/000}$), al igual que la Este ($9,3^{0/000}$), ($P < 0,05$). En el año 2005 la mayor cobertura de vacunación contra la rabia canina se registró en la red Este (91,9%), seguido de la red Sur (89,6%), red Norte (87,1%) y la menor cobertura en la Red Centro (77,3%), ($P < 0,001$); En el año 2006, la mayor cobertura se evidenció en la red Sur (80,6%), seguido de la red Norte (76,0%), red Este (63,1%) y la menor en la red Centro (61,0%), ($P < 0,001$). Los resultados del censo de la población canina indican que: de los 150 grupos familiares (GF) encuestados el 14,7% reportó la no tenencia de canes en sus hogares, y el 85,3% si poseían mascotas, principalmente usados como guardianes (63,3%). El origen de las mascotas es fundamentalmente por regalo (56,3%). En los 128 GF con tenencia de perros, se registró una población de 224 animales, siendo la red Este la de mayor población (32,6%) en relación a las demás redes ($P < 0,05$), con una relación humano/canina de 3,8, encontrándose la mayor relación H:C en la red Centro y en la red Este. Por sexo, se observó mayor proporción de machos (58,5%) en analogía a hembras (41,5%), ($P < 0,001$), con una relación macho/hembra de 1,4/1. Se evidenció que el 69,5% vacuna a su mascota en las campañas de vacunación oficiales y el 30,5% lo hace por medios diferentes ($P < 0,001$). La recepción de información de las campañas de vacunación contra la rabia canina es del 76,6% ($P < 0,001$). El 64,0% de las personas conocen enfermedades zoonóticas transmitidas por canes, siendo la red Centro la de mayor conocimiento (83,3%) y la red Este la de menor (55,6%), ($P < 0,05$). Finalmente, el 13,3% de los propietarios afirman haber conocido casos de rabia canina en su zona, el 53,3% niega tal existencia y el 33,3% no sabe al respecto. Con lo mencionado anteriormente, se concluye que la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra, se encuentra en un área sin control, exceptuando que cuenta con un Laboratorio de Investigación y Diagnóstico.

¹ Tesis de grado presentada por Estevez C.A.I. para obtener el título de Médico Veterinario Zootecnista.

² Dirección B. San Francisco Sur calle 7.

³ Médico Veterinario salubrista catedrático de salud pública 2.

⁴ Médico Veterinario catedrático de Virología e Inmunología Veterinaria.

II.- INTRODUCCIÓN

En América Latina los países que tienen la rabia controlada como Argentina, Chile, Uruguay, Costa Rica, han logrado el éxito gracias a que determinan sus áreas prioritarias, intensifican y diversifican sus acciones de control, enfocándose en el tratamiento humano, campañas masivas de vacunación, vigilancia epidemiológica, acciones educativas y control de la población canina (CASTILLO M., 1990).

En la República de Bolivia, dada las características epidemiológicas en la que se viene presentando la rabia en el perro, y considerando a este animal amigo del hombre como el reservorio principal en la cadena de infección, convirtiendo la zoonosis en una preocupación no solo de autoridades sanitarias si no de la colectividad en su conjunto y por los casos positivos reportados en humanos a través del Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Veterinario (LIDIVET), cuatro se presentaron en el municipio de Santa Cruz de la Sierra, uno en Cotóca y otro en Warnes, haciendo un total de seis casos hasta el 31 de diciembre de 2006. (LIDIVET, 2006)

En la población canina a la fecha los casos positivos reportados por el Centro de Control de la Rabia (CCR) son 318 casos, hasta el 31 de diciembre del 2006. (CCRZ, 2006)

El número exagerado de canes vagabundos sin dueño, que se encuentran distribuidos en una mancha urbana muy significativa, resultados minimizados para establecer programas de control, más una serie de factores negativos que elevan la curva endémica, han contribuido a esta enfermedad a ser de transcendencia indiscutible en todo el territorio nacional y en forma muy específica en el municipio de Santa Cruz de la Sierra. Tomando en cuenta las vacunaciones periódicas sin planificación, costos en educación sanitaria,

control de focos, inadecuado cumplimiento de normas o legislación vigente y la curva en continuo ascenso de la zoonosis en el perro, son condicionantes que justifican plenamente esta investigación.

Razón a ello, el objetivo principal fue el de de realizar un estudio retrospectivo de las vacunaciones oficiales antirrábicas caninas en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, a fin de estudiar y analizar sobre la situación real de la enfermedad y si las estrategias de control en el quinquenio en estudio, fueron los adecuados y determinar si existen puntos críticos que compliquen el éxito de los programas de control de la rabia en nuestra ciudad.

III.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

3.1. DEFINICIÓN

La rabia es una enfermedad infecciosa causada por un virus, que afecta al sistema nervioso central, produciendo encéfalomiелitis aguda, que es transmitida por medio de la saliva de un animal rabioso, caracterizándose por un período de incubación generalmente de 20 a 90 días, en el 60% de los casos, en algunos casos puede ser de más de 1 año (1 a7% de los casos), los rangos varían entre 4 días hasta 4 años (Hattwick M.A., 1974; Whitley,1991). En Latinoamérica el promedio es de 56 días, (INPPAZ/OPS/OMS, 1994).

La rabia está difundida universalmente, siendo considerada como una de las enfermedades mortales más temidas y terribles que afectan la salud del hombre y de los animales, de ahí la gran importancia para la salud pública. (Añez, 1996)

3.2. HISTORIA

La rabia es una enfermedad muy vieja, tal vez tan vieja como la propia humanidad. Tres mil años antes de Jesucristo ya se encuentra el origen de la palabra "rabia" en la lengua sánscrita, donde "Rabhas" en griego significa "agredir".

La palabra griega "lyssa" viene de la raíz "lud": "violento". La primera descripción de la enfermedad se remonta al siglo XXIII antes de Jesucristo, en el Código Eshuma en Babilonia. Desde la antigüedad ya se había establecido la relación entre la rabia humana y la rabia canina debida a

mordeduras de los animales (especialmente perros). (Palazzolo y Montaña 2006).

Merchant y Parcker, describieron el virus de la rabia como una partícula alargada de longitud variable, cubierta por una membrana sacciforme con proyecciones radiales sobre la superficie y componentes filamentosos internos. (Merchant y Parcker, 1995)

3.3 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

La rabia llamada también hidrofobia o Lissa se presenta en todos los continentes con excepción de la mayor parte de la Oceanía (Australia, Nueva Zelanda Nueva Guinea, Suecia, Gran Bretaña y Noruega). En la actualidad gracias a programas bien desarrollados varios países están libres de la infección entre ellos están Uruguay, Jamaica, Japón, Irlanda, España, Portugal; siendo otros verdaderos crisoles de endemidad como sucede en algunas áreas de Brasil, Paraguay, Bolivia y en forma muy particular el departamento de Santa Cruz. (Achá y Szyfres, 1986).

3.4. EPIDEMIOLOGIA

La rabia es una enfermedad endémica en Bolivia, aunque se observa una tendencia ascendente, mucho más evidente a partir de 1999, las medidas de salud pública tomadas aun son insuficientes para erradicar la enfermedad de nuestro país, costumbres, creencias, ambiente ecológico, aspecto político y social de los bolivianos, están considerados como puntos críticos o vulnerables para el logro de los programas en forma efectiva. (INPPAZ/OPS/OMS.1994).

3.5 ETIOLOGÍA

El virus es de genoma ARN, tiene la forma de bala y pertenece al género Lyssavirus, Familia Rhabdoviridae. Tiene dos antígenos principales uno interno de naturaleza nucleoproteínica, y el otro de superficie que es de composición glucoproteínica y responsables de los anticuerpos neutralizantes.

La familia completa 3 generos de virus animales que son Lyssavirus, Ephemerovirusy, Vesiculovirus. A la familia Rhabdoviridae también pertenece al orden Mononegavirales (virus no segmentados, del genoma ARN negativo).

El virus rábico clásico y los morfológicamente similares a los rábicos, aislados hace en África, tienen en común el antígeno grupo específico, es decir el antígeno interno nucleoproteínico y sobre este hecho se ha propuesto formar un sub grupo rábico dentro de los Rabdovirus y los virus pertenecientes a este grupo se clasifican como serotipos y se diferencian por sus antígenos superficiales por medio de las pruebas de neutralización y protección cruzada. (Achá y Szfres, 1986; INPPAZ/OPS/OMS, 1994).

Hasta el descubrimiento de las técnicas de anticuerpos monoclonales, los virus de la rabia se consideraban como antígenamente relacionados en forma estrecha. Actualmente se sabe que los virus aislados de los murciélagos son antigénicamente distintos de las cepas terrestres. Estos hallazgos facilitan el trazado epidemiológico de la rabia y son muy importantes para desarrollar vacunas (Merck, 2000).

Dentro de los virus rábicos clásicos debe señalarse distinción entre el virus calle y fijo. La denominación de virus calle se refiere al reciente aislamiento

de animales y que no han sufrido modificaciones en el laboratorio. Las cepas de este virus se caracterizan por un periodo variable de incubación, que a veces es muy prolongado, y por su capacidad de invadir glándulas salivales e induce en el cerebro la formación de corpúsculos de Negri. En cambio, la denominación de virus fijo se refiere a cepas adaptadas a animales de laboratorio por pases intercerebrales en serie, que tiene un período de incubación corto, de solo 4 a 6 días, y no invaden glándulas salivales y no produce corpúsculos de Negri. (Achá y Szyfres, 1986).

3.5.1. Propiedades del Virus Rábico

El virus de la rabia es un miembro del grupo Rabdovirus, que incluye más de 40 virus en forma de bala de revólver, de los cuales dos son patógenos para el hombre, el virus de la rabia y virus mokola. (Smith y Seidel. 1993)

Los viriones tiene aproximadamente 75 x 180 - 200 nm. Contiene un único filamento RNA y son cilíndricos, con una extremidad cónica y otra chata dando lugar a una característica de bala. (Achá y Szyfres, 1986).

3.5.2. Resistencia

No es muy resistente a 80°C en dos minutos, y a 100°C muere inmediatamente. La saliva líquida es infectante durante 24 horas. En el suelo, las capas superficiales se mantienen infectantes durante 2 a 3 meses.

El formol al 1% lo inactiva en 15 minutos, el jugo gástrico en 4 a 5 horas. Es sensible al éter y cloroformo. Es rápidamente inactivado por disolventes de los lípidos y la tripsina al 0,1% es relativamente estable en un de pH 5 -10 a 4 ° C. (Caravelli, 1981)

El virus de la rabia es inactivado por evaporación y calentamiento a 56 °C por una hora, luz solar, la luz ultravioleta y muchos agentes químicos, incluyendo formalina, etanol 50% a 70% ácidos fuertes, amonio cuaternario y jabón al 20%. (García, 1984; Rumells y Monlux 1970).

3.5.3. Propiedades Físico-Químicas

Está constituido de una nucleocápside helicoidal rodeada por una membrana provista de espícula superficiales remarcada por una estructura abultada ha sido observada en el microscopio electrónico el virión.

La membrana no cubre completamente el extremo plano del virión. Mediante una técnica de tinción negativa se puede observar a veces una clara estructura superficial compuesta de hexágonos mono-cuaternario dextrógiro. El virus consiste en 74% de proteína, 22% de lípido, 3% carbohidratos y 1% de ácido RNA. El virus está compuesto por 4 proteínas, una glicoproteína, pesando cerca de 65.000 dalton que es responsable de la inducción de los anticuerpos neutralizantes, se concentra en espículas ligadas a nucleocápside central y se proyecta a través de la membrana del virus.

Una proteína de la nucleocápside, pesando 54.000 dalton que produce anticuerpos que fijan complemento más no anticuerpos neutralizantes, y dos proteínas de la membrana con un peso de 37.000 y 21.000 dalton y estrechamente asociado al nucleocápside. La glicoproteína presente en la envoltura vírica constituye el 48% del material del virus y es responsable de la inducción de anticuerpos neutralizantes. (Achá y Szyfres, 1986).

3.6. PATOGENIA

3.6.1. Forma de Transmisión

En la naturaleza se transmite la enfermedad de animal a animal por medio de una mordedura. La enfermedad en el hombre se produce por la mordedura de un animal rabioso a través de la saliva infectada que contiene el virus rábico. A veces la rabia puede ser transmitida por contaminación de heridas ya existentes. (INPPAZ/OMS; 1994; Merck, 2000). Se ha demostrado también, la propagación aérea al hombre en las cuevas que albergan murciélagos, así como en ambientes de laboratorio, pero rara vez ocurre.

El virus puede estar presente en la saliva y ser transmitido por un animal infectado varios días antes del comienzo de los signos clínicos (Merck, 2000).

3.6.2. Entrada

Después de la inoculación de saliva contaminada, el virus se multiplica en el tejido muscular estriado al que se adhiere a receptores, nicotínicos y colinérgicos. Estos receptores proveen acceso al sistema nervioso periférico a través de la unión neuromuscular. Después de un tiempo asciende por los nervios periféricos, a partir de ese momento el desarrollo de la enfermedad y el desenlace fatal son inevitables. En algunos modelos experimentales el virus tomó los nervios periféricos inmediatamente y en otros después de una replicación local en tejido no-nervioso. Posteriormente el virus alcanza el sistema nervioso central (SNC) por transporte axónico retrógrado y produce encefalitis, previa nueva replicación en los ganglios dorsales.

El periodo de tiempo entre la inoculación del virus y el inicio de los síntomas (afectación de tejido nervioso) es muy variable, puede ir desde días hasta más de 6 años, pero con mayor frecuencia es de 1 a 2 meses. Este retraso, posiblemente relacionado con la amplificación del virus en tejidos periféricos, proporciona la oportunidad de eliminarlo ya sea por el sistema inmune del individuo o por la inmunización post-exposición (Velazco V. y Col., 2006).

3.6.3. Transporte

El viaje desde los nervios periféricos hasta el SNC se lleva a cabo a una velocidad constante entre 8-20 mm/día, por tanto, el tiempo requerido está influenciado por la distancia entre del sitio de inoculación y el SNC.

Una vez que el virus llega a una neurona se inicia una rápida propagación por el cerebro.

3.6.4. Diseminación del Virus

El virus se disemina por transmisión directa de célula a célula, plasma - membrana celular o por propagación transináptica, hasta que virtualmente todas las neuronas están afectadas. Preferentemente se localiza en tálamo, ganglios basales y médula espinal (Velazco V. y Col., 2006).

En animales, el compromiso del SNC asegura la transmisión del virus por dos mecanismos: (1) la infección de ciertas regiones del cerebro lo vuelven agresivo y predispuesto a atacar sin mayor provocación y (2) el transporte centrífugo del virus desde el cerebro hasta áreas muy inervadas (glándulas salivales, córnea y la piel) lleva al virus a diseminarse.

3.6.5 Excreción del Virus

La vía más común de excreción del virus es la saliva, el animal infectado excreta el virus durante cinco días previos a las manifestaciones clínicas, pero mediante un experimento se determinó que este periodo puede prolongarse hasta 14 días antes de la aparición de la enfermedad. Entre el 50 y 90% de los animales afectados por rabia excretan el virus en la saliva.

Se recomienda que los perros sean observados por un periodo igual o mayor a 10 días. (Fekadu y Col, 1982).

3.7. LA RABIA EN EL SER HUMANO

3.7.1 Fuente de Infección

Habitualmente el hombre se infecta por vía transcutánea, debido a la mordedura de un animal rabioso que inyecta junto con su saliva, el virus de la rabia contenido en las glándulas salivales. Además de esta puerta de entrada casi exclusiva, se han observado otras vías de poca importancia epidemiológica, entre las cuales se pueden citar las vías: digestiva, respiratoria y el trasplante de órganos.

La fuente principal de infección en Latinoamérica, son los perros, gatos y murciélagos. (INPPAZ/OPS, 1994)

3.7.2 Periodo de Incubación

Generalmente el período de incubación es de 20 a 90 días, en el 60% de los casos, en algunos casos puede ser de más de 1 año (1 a 7% de los casos),

los rangos varían entre 4 días hasta 4 años (Whitley, 1991). Latinoamérica el promedio es de 56 días, (INPPAZ/OPS. 1994).

3.7.3 Síntomas

Inicialmente la persona siente picazón, dolor y pinchazos en el lugar de la herida, esto entre el 2do y 4to día. Luego existen cambios de comportamiento, cefalea, temperatura, escalofríos, fotosensibilidad. Posteriormente existen cambios de comportamiento, puede ser desinterés y apatía o excesivo afecto a sus familiares. (OPS, 2004).

El curso de la enfermedad puede presentarse de tres formas:

- a) Forma Espástica o Prodrómica: Se caracteriza por un hiperexcitabilidad, donde cualquier estimulación sensorial, ya sea táctil, sonora o lumínica hace que el paciente sufra contracciones, temblores o convulsiones. Las contracciones que aparecen en la faringe, laringe o esófago son la causa de la hidrofobia, un signo patognomónico de la rabia humana. La sialorrea abundante, provoca un muy doloroso y violento espasmo que bloquea el tracto digestivo superior. El paciente se altera y alterna con postraciones profundas graves con delirios explosivos, entra poco a poco en semicoma y luego de aproximadamente 4 días, muere (INPPAZ/OPS/OMS, 1994).
- b) Forma Demencial: La hiperexcitabilidad aparece en forma muy intensa. El paciente que presenta un cuadro agudo, llega a cometer actos violentos, se cansa rápidamente y cae en coma profundo antes de morir.
- c) Forma Paralítica: Tiene un desarrollo algo más largo, entre 7 a 10 días, pero es inevitable al igual que los anteriores. Los síntomas son menos

característicos y el paciente puede morir antes de ser diagnosticada la enfermedad. La enfermedad comienza directamente o luego de un periodo corto de contracciones con monoplejía gradual o flácida. La muerte ocurre una vez que los centros bulbares son afectados. (Zarate T. E., 1997).

3.8. LA RABIA EN EL PERRO

3.8.1 Fuente de Infección

El perro se infecta por vía transcutánea, debido a la mordedura de un animal rabioso que inocula junto con su saliva el virus de la rabia contenido en las glándulas salivales.

3.8.2 Periodo de Incubación

El periodo de incubación es extremadamente variable y depende de la cantidad del virus inoculado, el sitio de inoculación, la especie afectada y el tipo de virus. (Baer, 1982), este entre los 20 a 90 días, en el 60% de los casos, en algunos casos puede ser de más de 1 año (1 a 7% de los casos), los rangos varían entre 4 días hasta 4 años (Whitley, 1991; Hattwick, 1974). En Latinoamérica el promedio es de 56 días, (INPPAZ/OPS, 1994).

3.8.3 Signos Clínicos

El curso de la enfermedad puede dividirse en tres fases según la especie afectada:

- a) Fase Prodrómica: Suele iniciarse por un cambio drástico en el comportamiento habitual, volviéndose agresivo si era amigable y exageradamente afectuoso si era un perro tímido de carácter. El animal está deprimido, anoréxico.

Deambula con torpeza, se esconde, se irrita con estímulos leves. Presenta prurito intenso que le obliga a rascarse y morderse, muestra pica y coprofagia y puede haber ligera hipertermia. (INPPAZ/OPS/OMS, 1994)

Este periodo dura de 2 – 3 días, algunas veces pasa desapercibida (Salazar, 2002).

- b) Fase de Excitación o Furiosa: Se caracteriza por:

La agresión o hiperactividad con o sin pérdida de la coordinación motora. Temblores musculares, pierde el reflejo corneal, dilatación pupilar, conjuntivitis, prolapso del tercer parpado, parálisis laringofaríngea con sialorrea, modificación de la voz, el ladrido se vuelve bajo y ronco. Si está en libertad el animal deambula sin rumbo por su estado de demencia y muerde todo lo que se le interpone en su camino. Si está enjaulado muerde con furia cualquier clase de objeto, sin sentir dolor al herirse las encías y fracturarse los dientes. Estos animales pierden todo temor o cautela a los seres humanos.

Normalmente esta fase dura de 2 a 6 días hasta que progresa al estado paralítico. (OIE, 2004).

- c) Fase Paralítica o Muda: Hay cambios de conducta del animal, busca lugares oscuros y alejados o por el contrario busca compañía del dueño.

Existe una parálisis de los músculos de la masticación, se observa la permanencia de la boca abierta, con profusa salivación e incapacidad para deglutir, lo cual hace que el dueño crea que tiene un cuerpo extraño (hueso) atorado en la garganta.

Puede haber parálisis de bizquera, ausencia de vocalización y parálisis progresiva de los miembros, generalmente flácidos. El perro muere al cabo de 2 a 4 días. Si bien la rabia paralítica es menos peligrosa para el hombre por que el perro no puede morder, su saliva es tan contagiosa como en la forma furiosa.

3.9. DIAGNOSTICO

3.9.1 Diagnostico Clínico

El diagnóstico clínico puede ser difícil. En el período prodrómico la rabia puede confundirse con otras enfermedades infecciosas. La incapacidad de deglutir la saliva es sugestiva de una obstrucción de la garganta, cuerpo extraño colocado entre los dientes o ingestión de plantas, sustancias químicas.

3.9.2 Diagnostico Laboratorial

3.9.2.1 Diagnostico Histopatológico

Es el método de diagnostico más rápido y cómodo consiste en detectar los corpúsculos de negri con la ayuda de un colorante (tinción de Sellers, Giemsa y Mann). Es efectivo en un 70%. (Morilla, 1989).

3.9.2.2 Diagnostico Basado en Reacciones (Antígeno – Anticuerpo)

Entre ellos tenemos: Inmunofluorecencia, Inmunoenzimático (ELISA), fijación de Complemento (F.C.)

Estas pruebas son fáciles de realizar y rápidas, la eficiencia de estos métodos son del 99.8%. (Kaplan y Koprowski, 1976).

3.9.3 Diagnostico Biológico

Inoculación Intracerebral de ratones: Esta prueba se practica siempre que sea negativa la investigación de los Corpúsculos de Negri. Se inocula suspensiones de encéfalo por vía intracerebral en ratones de hasta 3 días. Esta prueba rinde 100% de efectividad. (CEPANZO, 1976; Morrilla, 1989).

3.10. TRATAMIENTO

No se ha desarrollado ningún tratamiento eficaz. Es recomendable e importante la profilaxis personal después de una mordedura, la herida debe lavarse inmediatamente con abundante agua y jabón para quitar la saliva, teniendo cuidado de no aumentar las lesiones tisulares con raspados rigurosos, después debe recurrirse al médico.

3.11. PROFILAXIS DE LA RABIA

La vacunación pre-exposición es recomendada a grupos de personas que por el tipo de actividad profesional, o por situaciones excepcionales, podrían entrar en contacto con animales sospechosos, a este efecto son

recomendadas las vacunas de cultivo celular, debido a su alta inocuidad y eficacia en relación a las vacunas producidas en tejido nervioso esta inmunización es recomendada en tres dosis aplicadas en los días 0, 7, y 28. (OIE, 2004).

En los perros también se debe llevar a cabo la vacunación pre-exposición cada año.

3.12. ESTRATEGIAS EN UN PROGRAMA DE CONTROL DE LA RABIA URBANA

Las estrategias de control para la rabia son las siguientes:

- Tareas de vacunación
- Producción y aprovisionamiento de insumos
- Capacitación de personal
- Educación para la salud
- Fomento a la participación comunitaria e institucional
- Promoción del control de la población canina
- Incremento de la vigilancia epidemiológica
- Utilizar infraestructura de laboratorios de diagnóstico

3.12.1. Tareas de Vacunación

Los perros son responsables de más del 80% de los casos de rabia humana. Las campañas masivas de vacunación, realizadas en cortos períodos, han sido la medida más importante aplicada para el control de la rabia canina en América Latina, por su probada eficacia, buena aceptación por la comunidad, y por que posibilita la participación social en el planeamiento y ejecución.

- Las campañas de vacunación deben contemplar coberturas no menores a 80 % para que tengan el efecto-impacto deseado.
- La programación debe de realizarse a partir del nivel local y en grandes áreas urbanas es preferible subdividirlas en sectores que programen la campaña localmente (SILOS). Esto facilita la ejecución y permite la participación social.
- Se debe delimitar las áreas de mayor incidencia dentro de las ciudades para elaborar campañas estratégicas dirigidas, que estén contempladas dentro de un programa sistemático.
- Después de cada campaña se deberá realizar una evaluación para determinar áreas con baja cobertura y revacunar por sistema de rastreo.
- Para calcular el número de puestos de control se debe tomar en cuenta que un puesto con una brigada de dos vacunadores vacuna entre 150 y 200 animales en 8 horas, los puestos se deben distribuir de manera tal que los dueños lleven a sus mascotas caminando.
- La OPS/OMS aconseja para vacunaciones masivas, el uso de vacuna antirrábica canina líquida e inactivada, ya que es de más fácil manejo por personal no especializado, es menos susceptible a cambios de temperatura, no hay riesgo en caso de autoinoculación y puede ser utilizada en perros menores de tres meses y en gatos.
- Recomendamos también reutilizar jeringas y agujas usadas para inmunización humana.

3.12.2. Producción y Aprovisionamiento de Insumos

El aprovisionamiento y producción de vacunas constituye un área crítica en el programa de lucha antirrábica.

Se debe implementar un procedimiento para que el Ministerio de Salud pueda contar con un stock permanente de vacunas, creando un fondo

operacional no reembolsable que garantice disponibilidad de biológico permanentemente, además de crear un sistema de flujo de insumos como suero heterólogo humano y conjugado antirrábico que permita su disponibilidad en cualquier caso de necesidad.

Se debe brindar apoyo a los laboratorios.

3.12.3. Capacitación de Personal

El adiestramiento de personal es imprescindible para cualquier programa de control de la rabia. La necesidad de entrenar personal tanto auxiliar como profesional en todos los niveles sobre todo localmente, siempre debe estar presente.

3.12.4. Educación para la Salud

Este componente se lleva a cabo con el fin de hacer conocer a la población los aspectos principales a tener en cuenta respecto a esta enfermedad y a las obligaciones y responsabilidades en cuanto a tenencia de mascotas, las propuestas son las siguientes:

- Realizar pesquisas a través de encuestas semiestructuradas y estructuradas, las cuales llevarán a un diagnóstico real de situación
- A partir del diagnóstico de situación se deberá establecer un sólido programa de educación sanitaria que deberá destacar, posiblemente, los siguientes aspectos:

1) Advertir a la población de los riesgos a los que se hallan expuestos, destacando:

a) Las mordeduras

b) Las personas que se hallan expuestas a un mayor riesgo de sufrir mordeduras.

2) Señalar a la población las siguientes medidas para la prevención de las mordeduras de perro:

- a) Los propietarios deben cumplir con las ordenanzas municipales.
- d) Educación de los infantes con respecto a su comportamiento con los perros

3) Sensibilizar a la población para participar activamente en las campañas de vacunación:

- a) Como miembros de los comités locales de vacunación.
- b) Llevando a sus canes a los puestos fijos de vacunación.
- c) Fiscalizando y denunciando localmente la presencia de perros no vacunados.

3.12.5 Fomento de la Participación Comunitaria

Agrupar todas las instancias que tengan relación con el tema como los ministerios de Salud y Agricultura, Prefecturas, Alcaldías, Colegios Veterinarios, Universidades, Fuerzas Armadas y sobre todo la comunidad, de acuerdo a un enfoque Intersectorial, es una prioridad para la distribución de las tareas y definición de responsabilidades, para lo cual se deberá formar comités en tres niveles:

- Comité local: Planificación, ejecución y evaluación de la campaña en su área, para lo cual deberá de elaborar un plan de acuerdo a sus necesidades y disponibilidad de recursos, participarán de este comité entes representativos de la comunidad como OTBs, GABs, Junta de vecinos, asociaciones de amas de casa, etc. en coordinación con las autoridades locales.
- Comité regional: Contacto con las diferentes instituciones como universidades y asociaciones para buscar apoyo en términos de personal, vehículos, material de vacunación, etc. Coordinar a nivel

regional, asesorando a los comités locales en la elaboración del plan, capacitación de personal, además de elaborar material de divulgación y promoción a nivel regional, asimismo deberá asegurar la provisión de vacuna antirrábica en cantidad adecuada requerida por los comités locales.

- Comité nacional: Coordinar la producción, adquisición y distribución de la vacuna a nivel nacional, elaborar material de divulgación para la promoción nacional de la campaña, finalmente promover la participación de instituciones de carácter nacional como Ministerios de Agricultura, Educación, Fuerzas Armadas y otras.

3.12.6. Control y Eliminación de Canes

- La eliminación de canes vagabundos debe de tener coberturas del 20%.
- Los perros que sean mordedores habituales, aunque tengan dueño deberán ser eliminados.

3.12.7. Incremento de la Vigilancia Epidemiológica

Los elementos principales de la vigilancia epidemiológica de la rabia son:

- a).- Vigilancia de la rabia canina y de otras especies.
- b).- Vigilancia de las mordeduras y tratamiento antirrábico.
- c).- Vigilancia de la rabia en el hombre y las complicaciones post-vacunales.
- d).- Componentes técnicos y administrativos del programa.

Además, la vigilancia debe tomar en cuenta las características socio-económicas de la población humana, el laboratorio de diagnóstico,

evaluación del empleo de productos biológicos y la investigación epidemiológica propiamente dicha. (LARA M., 1998)

3.12.8. Laboratorios de Diagnostico

Se debe contar con un laboratorio de diagnostico integrado, confiable y con una infraestructura adecuada y moderna (LARA M., 1998)

IV.- MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. MATERIALES

4.1.1 Localización del Área

El presente trabajo se realizó en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, situada dentro de la provincia Andrés Ibáñez, limitando al norte con la provincia Warnes, al este rodea el municipio de Cotoca y se extiende hasta la provincia Chiquitos, al sudeste limita con la provincia Cordillera, al suroeste con el municipio La Guardia y al noreste con el municipio Ayacucho. La ciudad está ubicada geográficamente entre los 17° 48'35" de latitud sur y 63° 10'38" de longitud al oeste con relación meridiano de Greenwich. Su altitud es de 420 m.s.n.m. La topografía del municipio es de llanuras, el clima es cálido con temperaturas extremas estacionales 10°C en invierno y 35°C en verano y una humedad relativa media anual de 80%. La precipitación pluvial anual promedio es de 1200mm³. (INE, 2001).

4.1.2 Unidad del Muestreo

- Registro de población humana y canina.
- Cobertura de vacunación antirrábica canina.
- Registro de casos positivos a rabia humana y canina durante el quinquenio 2002 y 2006: En el Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Veterinario (LIDIVET), Centro de Control de la Rabia (CCR), Servicio Departamental de Salud (SEDES).

4.2. MÉTODOS

El método que se utilizó en el manejo de información es el descriptivo, a través de la recolección directa, obteniéndose de las oficinas de Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Veterinario (LIDIVET), Centro de Control de la Rabia (CCR) y (SEDES). Una vez obtenida la información estadística fué tabulada y editada para la evaluación y análisis de inferencia 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

4.2.1 Método 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.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. SITUACIÓN DE LA RABIA URBANA EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA

5.1.1. Comportamiento de rabia canina y humana, quinquenio 2002 - 2006

Durante el quinquenio 2002 - 2006, se reportaron 780 casos de rabia canina y humana, representando un promedio de 156 casos por año. La frecuencia anual es como sigue: 58 casos (7,4%) año 2002; 7 (0,9%) año 2003; 24 (3,0%) año 2004; 399 (50,6%) año 2005, y 300 casos (38,1%) en 2006. El análisis estadístico determinó diferencias significativas ($P < 0,001$) de los casos presentados por año (Cuadro 1).

Del total de casos reportados en este periodo, 780 (99,0%) se presentaron en canes y 8 (1,0%) en humanos ($P < 0,001$), con un promedio anual de 156 y 1,6 casos de rabia en canes y humanos, respectivamente (Cuadro 1).

CUADRO 1.
COMPORTAMIENTO DE LA RABIA CANINA Y HUMANA SEGÚN LOS CASOS
DIAGNOSTICADOS EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA,
QUINQUENIO 2002 -2006*

Años	Total casos		Caninos		Humanos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
2002	58	7,4 ^c	58	100,0	0	0,0
2003	7	0,9 ^d	7	100,0	0	0,0
2004	24	3,0 ^d	24	100,0	0	0,0
2005	399	50,6 ^a	395	99,0	4	1,0
2006	300	38,1 ^b	296	98,7	4	1,3
Total	788	100	780	99,0	8	1,0
Promedio	158		156		1,6	

($P < 0,001$). Proporciones con letras comunes no difieren significativamente

*Fuente: elaboración propia con datos de LIDIVET, 2006

De acuerdo a los resultados totales anuales, durante el periodo 2002 - 2004 hubo poca ocurrencia de casos de rabia en comparación a los reportados en el periodo 2005 - 2006, siendo el año 2003 con el menor reporte (0,9%) y el año 2005 con el mayor (50,6%). La frecuencia porcentual anual se detalla en el gráfico 1.

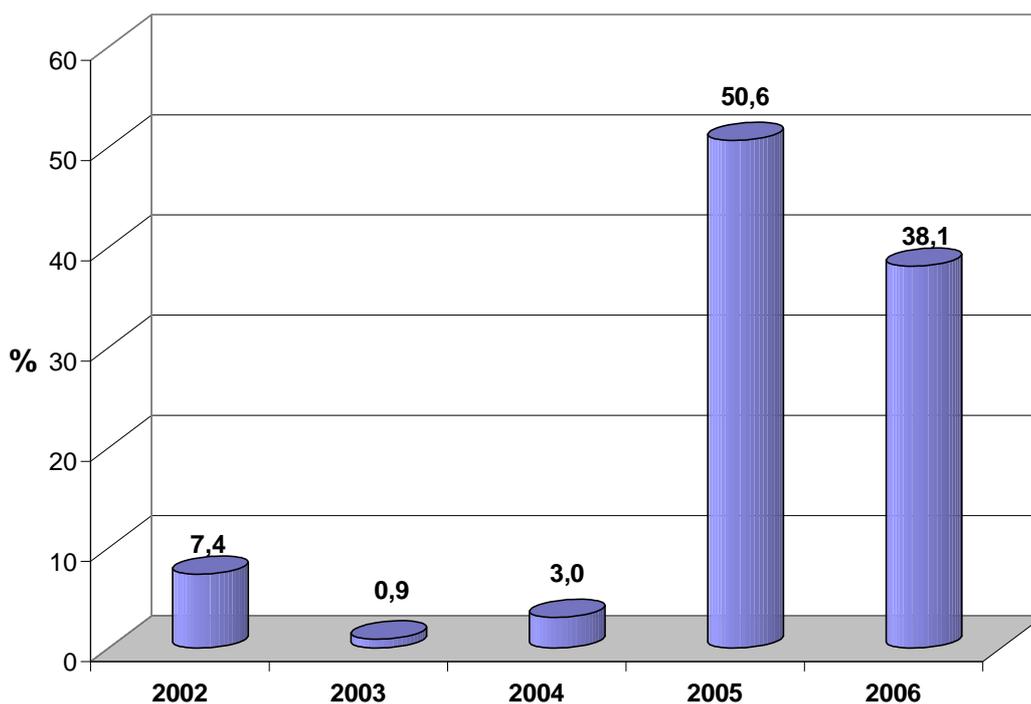


Grafico. 1. Comportamiento porcentual de la rabia urbana según los casos diagnosticados en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, quinquenio 2002 – 2006.

El análisis del comportamiento de los casos de rabia por años, entre canes y humanos, verifica similar tendencia estadística ($P < 0,001$), ya que en el periodo 2002 - 2004 la totalidad de los casos de rabia se reportaron en canes, aumentando significativamente en los dos años posteriores; además de presentar casos positivos a rabia en humanos (Gráfico 2).

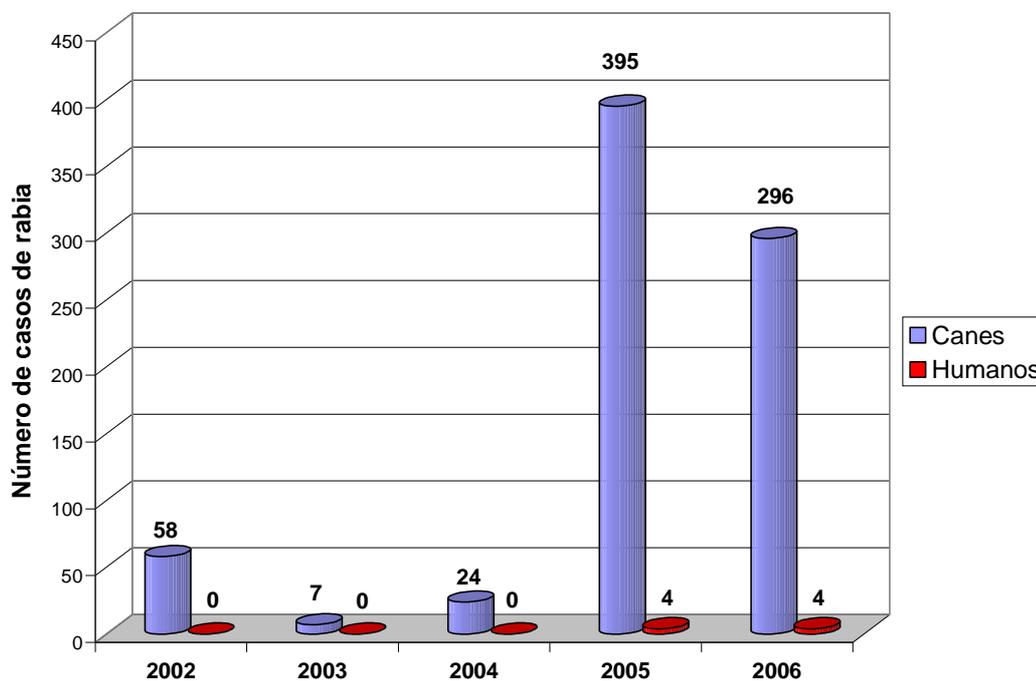


Gráfico. 2. Casos de rabia canina y humana diagnosticados en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, quinquenio 2002 – 2006.

5.1.2. Incidencia de rabia canina y humana, quinquenio 2002 - 2006

La incidencia de la rabia canina durante el periodo 2002 - 2006, fue determinada sobre una población canina anual estimada a partir del censo realizado el año 2006 (Suzuki, 2006) en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, cuya proporción de casos positivos a rabia determinó una incidencia para 10.000 animales.

En el año 2002 se registraron 58 casos positivos y una incidencia de $2,18^{0}/_{000}$ (IC 95%: 2,14 - 2,26); en el 2003 los casos descendieron a 7 con una incidencia de $0,24^{0}/_{000}$ (IC 95%: 0,23 - 0,26); en 2004 se registra un incremento a 24 casos, representando $0,78^{0}/_{000}$ (IC 95%: 0,75 - 0,81); nuevamente se registra un aumento considerable a 395 casos en 2005,

alcanzando una incidencia de 11,94⁰/₀₀₀ (IC 95%: 11,79 - 12,01); en el año 2006 los casos positivos disminuyen levemente a 296, con una incidencia de 8,32⁰/₀₀₀ (IC 95%: 8,23 - 8,41). Estas tasas de incidencia anuales difirieron significativamente ($P < 0,001$), (Cuadro 2).

CUADRO 2.
INCIDENCIA DE LA RABIA CANINA EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA, QUINQUENIO 2002 - 2006

Años	Población canina*	Casos de rabia canina	Incidencia (10.000 canes)	IC 95%
2002	266.197	58	2,18 ^c	2,14 - 2,26
2003	286.233	7	0,24 ^d	0,23 - 0,26
2004	307.778	24	0,78 ^d	0,75 - 0,81
2005	330.944	395	11,94 ^a	11,79 - 12,01
2006	355.854	296	8,32 ^b	8,23 - 8,41

($P < 0,001$). Incidencias con letras comunes no difieren significativamente

*Población canina estimada menos el 7% para cada año, según censo 2006 (Suzuki)

Fuente: elaboración propia con datos de LIDIVET (2006); CCR, (2006).

Salazar (2002) reportó una incidencia de rabia canina en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra de 4,0 (* 10000 canes) para el año 1997 y en este estudio se observó un incremento en la incidencia de 11,94 (* 10000 c.) el 2005; este incremento podría deberse a un deficiente programa de control de la rabia en la especie canina, ya que en los años 2002 y 2003 no se realizaron campañas de vacunación bien programadas ni difundidas, es indudable que el incremento es real y preocupante.

En humanos, la incidencia de rabia en los años 2002; 2003 y 2004 fue 0,0⁰/₀₀₀₀, ya que no se registraron casos positivos. En el año 2005 se presentan 4 casos de rabia con una incidencia de 0,29⁰/₀₀₀₀ (IC 95%: 0,281 -

0,299); similar número de casos se registra en 2006, determinando, sin embargo, una menor incidencia de 0,28⁰/₀₀₀₀ (IC 95%: 0,271 - 0,288). Estas tasas no presentaron diferencias estadísticas ($P > 0,05$), (Cuadro 3).

CUADRO 3.
INCIDENCIA DE LA RABIA HUMANA EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA, QUINQUENIO 2002 - 2006

Años	Población humana	Casos de rabia en humanos	Incidencia (100.000 humanos)	IC 95%
2002	1.206.466	0	0,00	0,00 - 0,00
2003	1.256.735	0	0,00	0,00 - 0,00
2004	1.309.099	0	0,00	0,00 - 0,00
2005	1.363.645	4	0,29	0,281 - 0,299
2006	1.423.415	4	0,28	0,271 - 0,288

($P > 0,05$)

Fuente: elaboración propia con datos de LIDIVET (2006); INE (2007).

Al tratarse la incidencia como un parámetro que describe la “Velocidad con que la enfermedad se distribuye en la población, es decir, indica el flujo de individuos sanos a enfermos, equivalentes por tanto a la media de los nuevos casos de la enfermedad que se presenta en una población durante un periodo determinado de tiempo, es importante determinar la cantidad de casos positivos que existen y el número de la población expuesta anualmente, ya que ello permite implementar programas o medidas de control y prevención.

Asimismo, es importante señalar que la rabia canina en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra es endémica, presentando brotes con características de epidemia cíclica de 4 a 5 años, como se observa en los años 2005 y 2006, debiéndose a la falta de mantenimiento en el tiempo y espacio de las

medidas de prevención y control. El gráfico 3, detalla el comportamiento de la incidencia de rabia canina y humana por años.

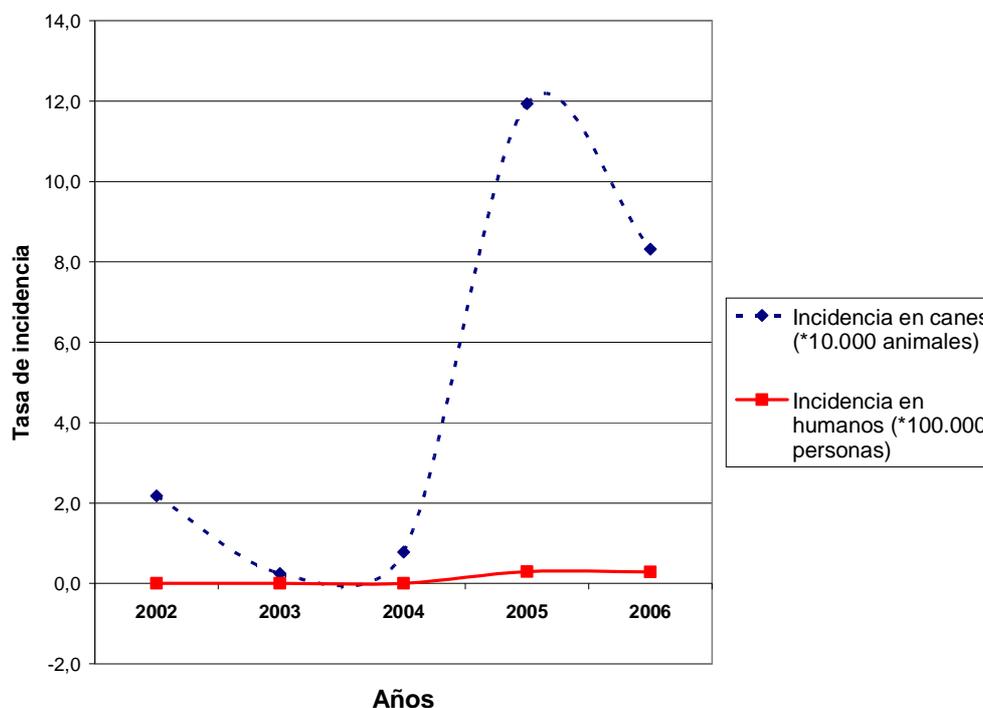


Gráfico. 3. Incidencia de rabia canina y humana en la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra, durante el quinquenio 2002 – 2006.

5.1.3. Cobertura de vacunación contra la rabia canina, quinquenio 2002 – 2006

Analizados los datos oficiales obtenidos del Centro de Control de Rabia (CCR) sobre las campañas de vacunación canina, estos revelan que para el año 2002 hubo una baja cobertura de vacunación (24,6%) y una incidencia de $2,18^{0}_{000}$ como resultado de las campañas de vacunación del año 2001. Para los años 2003 y 2004 no se encontraron los datos de cobertura, pero las incidencias de estos años son las más bajas del quinquenio $0,24^{0}_{000}$ y $0,78^{0}_{000}$, respectivamente. En el año 2005, la cobertura de vacunación alcanzó un 86,6%, pero presentó una incidencia de $11,94^{0}_{000}$ que es la más

alta del quinquenio, la cual se atribuye a que de las cuatro campañas de vacunación que hubo 2 se realizaron en días de clima muy frío. En el año 2006, se observa una disminución de la cobertura de vacunación a 69,8% y un leve descenso de la incidencia que es de 8,32⁰/₀₀₀ (Cuadro 4).

Con los datos obtenidos por año, es posible observar el fenómeno de la ciclicidad de la enfermedad que se cumple cada 4 – 5 años. Dicha ciclicidad está relacionada con la renovación de la población canina susceptible (Bagnoli, 1999) y la disminución de la vigilancia y medidas de control de la enfermedad.

**CUADRO 4.
COBERTURA DE VACUNACIÓN CONTRA LA RABIA CANINA
EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA, QUINQUENIO
2002 - 2006**

Años	Cobertura (%)	Incidencia (10.000 canes)
2002	24,6	2,18
2003	*	0,24
2004	*	0,78
2005	86,6	11,94
2006	69,8	8,32

* No se encontraron datos registrados en estos años.
Fuente: elaboración propia con datos de CCR, (2006).

5.2. SITUACIÓN DE LA RABIA CANINA POR REDES EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA, BIENIO 2005 – 2006

La ciudad de Santa Cruz de la Sierra se divide en 4 redes, con 3 distritos cada una, formando un total de 12:

- RED CENTRO: abarca los distritos 1, 4, 11
- RED NORTE: abarca los distritos 2, 5, 6
- RED SUR: abarca los distritos 9, 10, 12

- RED ESTE: abarca los distritos 3, 7, 8 (Anexo :1)

5.2.1. Incidencia de rabia canina según redes sanitarias

En el año 2005 se presentaron 395 casos de rabia en canes, con una incidencia de 11,9⁰/₀₀₀, presentando la menor incidencia la red Este (8,5⁰/₀₀₀) y la máxima la red Centro (15,7⁰/₀₀₀). Estas tasas son diferentes estadísticamente (P< 0,05).

El año 2006 se registraron 296 casos positivos de rabia en caninos, alcanzando una incidencia de 8,3⁰/₀₀₀. A nivel de redes, la red Centro presentó la menor incidencia (5,8⁰/₀₀₀,) y la red que registro la mayor incidencia fue la Norte (9,5⁰/₀₀₀,), al igual que la Este (9,3⁰/₀₀₀,), (P< 0,05).

CUADRO 5.
INCIDENCIA DE LA RABIA CANINA POR REDES DE SALUD DE LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA, AÑOS 2005 - 2006

Redes	Año 2005			Año 2006		
	Población canes	Casos de rabia	Incidencia (10.000 canes)	Población canes	Casos de rabia	Incidencia (10.000 canes)
CENTRO	80.486	126	15,7 ^a	86.544	50	5,8 ^b
NORTE	83.782	81	9,7 ^b	90.088	86	9,5 ^a
SUR	75.054	110	14,7 ^a	80.703	68	8,4 ^{ab}
ESTE	91.622	78	8,5 ^b	98.519	92	9,3 ^a
*Total	330.944	395	11,9	355.854	296	8,3

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

Fuente: elaboración propia con datos de LIDIVET (2006); CCR, (2006).

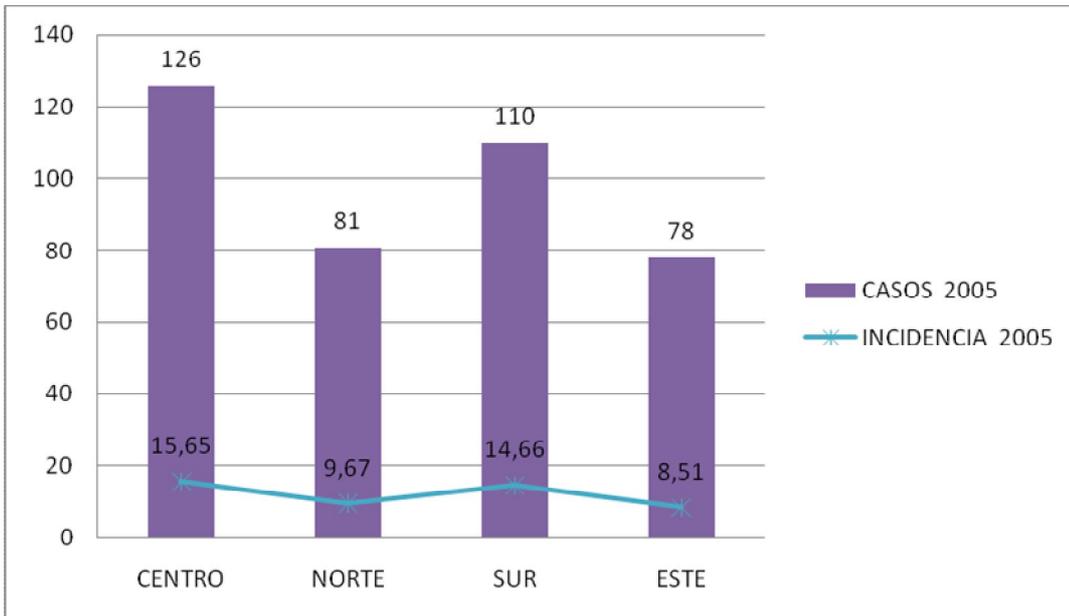


Gráfico. 4. Incidencia de la Rabia Canina por año en las diferentes Redes de Santa Cruz de la Sierra Gestión 2005

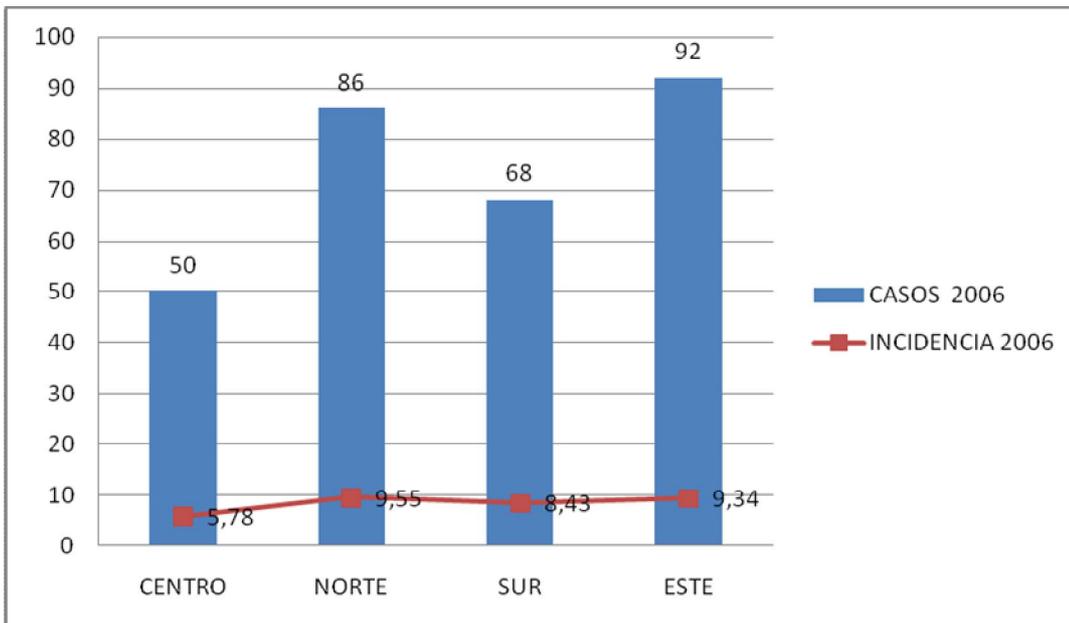


Gráfico. 5. Incidencia de la Rabia Canina por año en las diferentes Redes de Santa Cruz de la Sierra Gestión 2006

5.2.2. Cobertura de vacunación contra la rabia canina en las diferentes Redes de Santa Cruz de la Sierra

En el año 2005 la mayor cobertura de vacunación contra la rabia canina se registró en la red Este (91,9%), seguido de la red Sur (89,6%), red Norte (87,1%) y la menor cobertura en la Red Centro (77,3%); estadísticamente se observó diferencias significativas ($P < 0,001$), (Cuadro 6).

La cobertura en el año 2006 fue diferente a la del 2005 ($P < 0,001$). En este año, la mayor cobertura se evidenció en la red Sur (80,6%), seguido de la red Norte (76,0%), red Este (63,1%) y la menor en la red Centro (61,0%). Estadísticamente mostraron diferencias ($P < 0,001$), (Cuadro 6).

CUADRO 6.
COBERTURA DE VACUNACIÓN CONTRA LA RABIA CANINA POR REDES DE SALUD DE LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA, AÑOS 2005 - 2006

Redes	Año 2005			Año 2006		
	Población canes	Canes vacunados	*Cobertura (%)	Población canes	Canes vacunados	*Cobertura (%)
CENTRO	80.486	62.238	77,3 ^d	86.544	52.792	61,0 ^d
NORTE	83.782	72.968	87,1 ^c	90.088	68.467	76,0 ^b
SUR	75.054	67.245	89,6 ^b	80.703	65.023	80,6 ^a
ESTE	91.622	84.236	91,9 ^a	98.519	62.141	63,1 ^c
**Total	330.944	286.687	86,6	355.854	248.423	69,8

($P < 0,001$). Proporciones con letras comunes no difieren significativamente

Fuente: elaboración propia con datos de LIDIVET (2006); CCR, (2006).

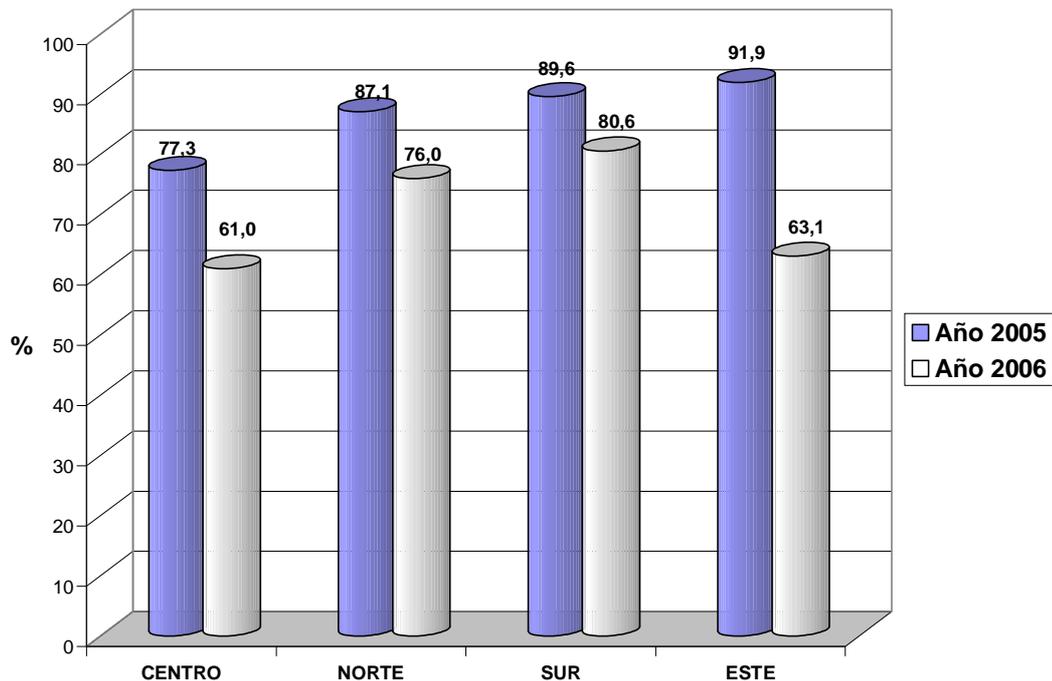


Gráfico. 6. Cobertura de Vacunación Canina en las diferentes redes de la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra Gestión 2005 y 2006

5.3. CENSO DE LA POBLACIÓN CANINA EN LAS REDES DE LA CIUDAD SANTA CRUZ DE LA SIERRA, A SEPTIEMBRE 2006

Se realizó un censo de la población canina el 28 y 29 de septiembre del año 2006, el muestreo incluyó 150 viviendas pertenecientes a las cuatro redes de salud de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, cuyo propósito fue el de estimar la población y las características generales del manejo de canes, como factores de riesgo epidemiológico de la rabia urbana.

5.3.1. Condiciones de tenencia de canes en los grupos familiares encuestados

De los 150 grupos familiares (GF) encuestados el 14,7% reportó la no tenencia de canes en sus hogares, y el 85,3% poseían canes; a nivel de

redes, en la red Sur se observó la mayor cantidad de hogares con canes (93,8%), seguido de la red Este (86,7%). Al análisis estadístico se evidenció diferencias significativas ($P < 0,05$), (Cuadro 7).

CUADRO 7.
TENENCIA DE CANES EN GRUPOS FAMILIARES (GF) ENCUESTADOS POR REDES DE SALUD EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA, SEPTIEMBRE 2006

Redes	Nº GF	GF sin canes		GF con canes	
		Nº	%	Nº	%
Centro	36	7	19,4	29	80,6 ^a
Norte	37	7	18,9	30	81,1 ^a
Sur	32	2	6,3	30	93,8 ^b
Este	45	6	13,3	39	86,7 ^{ab}
Total	150	22	14,7	128	85,3

($P < 0,05$)

En los 128 GF con perros, la principal razón de tenencia es la de guardián (63,3%) seguido del afectivo o como mascota (36,7%), ($P < 0,001$). A nivel de redes, solamente en la red Este se evidenció diferencias estadísticas entre lo afectivo y guardián ($P < 0,001$) en el motivo de tenencia de perros en los GF (Cuadro 8).

CUADRO 8.
MOTIVO DE TENENCIA DE CANES EN G.F. ENCUESTADOS POR REDES DE SALUD EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA, SEPTIEMBRE 2006

Redes	Nº GF	Mascota		Guardián	
		Nº	%	Nº	%
*Centro	29	11	37,9	18	62,1
*Norte	30	12	40,0	18	60,0
*Sur	30	13	43,3	17	56,7
**Este	39	11	28,2	28	71,8
Total	128	47	36,7	81	63,3

*($P > 0,05$)

**($P < 0,001$)

El origen del perro en los grupos familiares encuestados, indica que el 31,3% de los propietarios compró su mascota, al 56,3% le fue regalado, el 7,8% encontró su mascota en la calle y el 4,7% de los propietarios indican que su mascota nació en el hogar ($P < 0,001$), (Cuadro 9).

CUADRO 9.
ORIGEN DEL ANIMAL EN G.F. ENCUESTADOS POR REDES DE SALUD EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA, SEPTIEMBRE 2006

Redes	Nº GF	Compra		Regalo		Encontrado		Nacido GF	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Centro	29	6	20,7	16	55,2	5	17,2	2	6,9
Norte	30	11	36,7	16	53,3	2	6,7	1	3,3
Sur	30	18	60,0	11	36,7	0	0,0	1	3,3
Este	39	5	12,8	29	74,4	3	7,7	2	5,1
Total	128	40	31,3^b	72	56,3^a	10	7,8^c	6	4,7^c

($P < 0,001$). Proporciones con letras comunes en sentido horizontal no difieren significativamente

5.3.2. Caracterización de la población canina

En los 128 GF con tenencia de perros, se registró una población de 224 animales, siendo la red Este la de mayor población (32,6%) en relación a las demás redes ($P < 0,05$).

Asimismo, la relación de la población humana con la canina fue de 3,8 H:C, encontrándose una mayor relación H:C en la red Centro y en la red Este (Cuadro 10).

**CUADRO 10.
POBLACIÓN CANINA Y RELACIÓN HUMANOS/CANES DE LA
MUESTRA POR REDES DE SALUD EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA,
SEPTIEMBRE 2006**

Redes	Nº Personas	Población canina		Relación H:C
		Nº	%	
Centro	211	49	21,9 ^b	4,3
Norte	174	54	24,1 ^b	3,2
Sur	171	48	21,4 ^b	3,6
Este	295	73	32,6 ^a	4,0
Total	851	224	100,0	3,8

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

La mayor cantidad de perros observada en la red Este, considerada como un estrato poblacional de nivel socioeconómico bajo, concuerda con lo descrito por otros autores en cuanto a que a medida que desciende el nivel socioeconómico de los propietarios aumenta el número de perros.

Esta diferencia entre estratos socioeconómicos puede atribuirse a que en sectores más pudientes los propietarios pueden controlar mejor la reproducción de sus mascotas, lo que se dificulta notoriamente en los sectores de menor nivel socioeconómico por distintas razones, entre las cuales están: falta de recursos económicos, desconocimiento y despreocupación.

De acuerdo a la población canina por sexo, se observó que prevalecen los canes machos (58,5%) en relación a las hembras (41,5%), ($P < 0,001$). A nivel de redes, la proporción de machos y hembras no fue significativo en la red Centro ($P > 0,05$) y significativo estadísticamente en las otras redes ($P < 0,05$), (Cuadro 11).

CUADRO 11.
RELACIÓN MACHO/HEMBRA EN CANES DE LA MUESTRA POR REDES DE
SALUD EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA, SEPTIEMBRE 2006

Redes	Nº canes	Machos		Hembras		Relación M:H
		Nº	%	Nº	%	
*Centro	49	22	44,9	27	55,1	0,8
**Norte	54	33	61,1	21	38,9	1,6
**Sur	48	29	60,4	19	39,6	1,5
**Este	73	47	64,4	26	35,6	1,8
Total	224	131	58,5	93	41,5	1,4

*($P > 0,05$)

**($P < 0,05$)

La relación macho/hembra fue de 1,4/1. Esta relación es considerada como un indicador de eliminación de hembras en la población canina, y está asociada ($P < 0,05$) al nivel socioeconómico de los propietarios, siendo esta relación de 0,8/1 en la red Centro (considerada como un estrato poblacional socioeconómico alto) y de 1,8/1 en la red Este (estrato bajo). Esto se explica porque el grado de eliminación de hembras aumenta a medida que disminuye el nivel socioeconómico de los propietarios de perros, debido a que para estos propietarios la hembra canina representa un problema en la época de celo y parición.

5.3.3. Condiciones sanitarias y de manejo de la población canina

En los GF se evidenció que el 69,5% vacuna a su mascota en las campañas de vacunación oficiales y el 30,5% lo hace por medio de médicos particulares y en diferentes épocas ($P < 0,001$). Evaluando este canal de vacunación por redes, no se evidenció diferencias estadísticas ($P > 0,05$), (Cuadro 12).

CUADRO 12.
CANAL DE VACUNACIÓN CONTRA LA RABIA CANINA EN G.F.
ENCUESTADOS POR REDES DE SALUD EN SANTA CRUZ DE LA
SIERRA, SEPTIEMBRE 2006

Redes	Nº GF	Campañas		Otros	
		Nº	%	Nº	%
Centro	29	19	65,5	10	34,5
Norte	30	19	63,3	11	36,7
Sur	30	23	76,7	7	23,3
Este	39	28	71,8	11	28,2
*Total	128	89	69,5	39	30,5

($P > 0,05$)

*($P < 0,001$)

Evaluando la recepción de información para las campañas de vacunación contra la rabia canina, el 76,6% de los propietarios indicaron que reciben dicha información en su zona y el 23,4% no recibe esa información ($P < 0,001$). Comparando esta recepción de información entre todas las redes, se determinó que todas reciben de manera similar ($P > 0,05$), (Cuadro 13).

CUADRO 13.
RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE CAMPAÑAS DE VACUNACIÓN
CONTRA LA RABIA CANINA EN G.F. ENCUESTADOS POR REDES DE SALUD
EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA, SEPTIEMBRE 2006

Redes	Nº GF	Recibe información		No recibe	
		Nº	%	Nº	%
Centro	29	21	72,4	8	27,6
Norte	30	23	76,7	7	23,3
Sur	30	24	80,0	6	20,0
Este	39	30	76,9	9	23,1
*Total	128	98	76,6	30	23,4

($P > 0,05$)

*($P < 0,001$)

El 64,0% de las personas conocen la existencia de enfermedades zoonóticas transmitidas por canes. Este grado de conocimiento es variable entre las diferentes redes, siendo la red Centro la de mayor conocimiento (83,3%) y la red Este la de menor (55,6%) conocimiento de los propietarios sobre la transmisión de enfermedades ($P < 0,05$), (Cuadro 14).

CUADRO 14.
CONOCIMIENTO DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR CANES
EN LOS G.F. ENCUESTADOS POR REDES DE SALUD EN SANTA
CRUZ DE LA SIERRA, SEPTIEMBRE 2006

Redes	Nº GF encuestados	Si		No	
		Nº	%	Nº	%
Centro	36	30	83,3 ^a	6	16,7
Norte	37	23	62,2 ^{ab}	14	37,8
Sur	32	18	56,3 ^b	14	43,8
Este	45	25	55,6 ^b	20	44,4
Total	150	96	64,0	54	36,0

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

Finalmente, el 13,3% de los propietarios afirman haber conocido casos de rabia canina en su zona, el 53,3% niega tal existencia y el 33,3% no sabe al respecto (Cuadro 15).

CUADRO 15.
PERCEPCIÓN DE CASOS DE RABIA CANINA EN LA ZONA POR G.F.
ENCUESTADOS POR REDES DE SALUD EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA,
SEPTIEMBRE 2006

Redes	Nº GF encuestados	Afirma		Niega		No sabe	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Centro	36	6	16,7	16	44,4	14	38,9
Norte	37	3	8,1	24	64,9	10	27,0
Sur	32	5	15,6	15	46,9	12	37,5
Este	45	6	13,3	25	55,6	14	31,1
Total	150	20	13,3	80	53,3	50	33,3

5.4. ANÁLISIS DAFO

Se realizó un análisis de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades en base a los resultados obtenidos en el presente trabajo. La tabla N° 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 de personal • Escasa capacidad institucional • No se cumple reglamento sobre de tenencia de animales • Campañas de concienciación y educación irregulares • Mal manejo de la cadena de frío • Discontinuidad de partidas presupuestarias • Carencia de información epidemiológica retrospectiva • Apoyo logístico deficiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas en la vacunación • Menor cobertura • Poca seriedad y normatividad del reglamento sobre la tenencia de animales • Desinformación en la población y alza de casos en humanos • Bajo nivel de protección postvacunal • Afecta el normal desarrollo del programa • No existen datos reales para organizar y evaluar programas de vacunación
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de personal • Existencia de apoyo externo especializado como la Facultad de Ciencias Veterinarias, Colegio Médico Veterinario, Ayuda Internacional. • Existe reglamento sobre la tenencia de animales • Campañas temporales • Existe un departamento especializado Centro de Control de la Rabia 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de alcanzar una mejor cobertura • Mejor capacitación y vigilancia epidemiológica a través de sus docentes y estudiantes con el C.C.R. • Correcta aplicación del reglamento permite un mejor control de movimiento de animales • Mayor recepción informativa sobre las campañas • Mejor manejo y organización de la información epidemiológica

VI.- SUMARIO Y CONCLUSIONES

Ha sido efectuado un estudio retrospectivo de las campañas de vacunación oficiales contra la Rabia Canina en la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra, durante el quinquenio 2002 – 2006, luego de haber efectuado una serie de investigaciones sobre incidencia y prevalencia de la Rabia durante estos años de estudio y analizando además las diversas coberturas vacunales existentes, así como haber efectuado censo sobre grupos familiares sobre la tenencia de mascotas se llegó a las siguientes conclusiones:

- 1) Que pese a tener un programa de lucha contra la rabia urbana, este no tiene el apoyo suficiente por parte de las autoridades pertinentes, 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.
- 2) Las Instituciones no cuentan con los registros históricos de programas, cronogramas de vacunaciones y otros que se llevaron a cabo en los anteriores años, los resultados obtenidos para discutir sobre las falencias o fortalezas que hayan tenido y emplearlos como base que permitan elaborar un programa que cuente con todo lo necesario, logrando así entrar a un área en control.
- 3) Deficiente apoyo logístico. Faltan medios de transporte, biológicos, insumos, equipos de perifoneo, medios audiovisuales y otros.
- 4) Falta de educación continúa a la población sobre temas referentes a la transmisión de la rabia, donde acudir en caso de ser mordidos por un animal rabioso y otros.
- 5) Las vacunaciones antirrábicas masivas que se realizaron anteriormente, no tuvieron una buena cobertura, exceptuando la del año 2005 donde se logró un 86,5 %. Debido a la falta de coordinación con las instituciones pertinentes ya mencionadas, y desconocimiento de la población, ya que se cambian las fechas mencionadas para llevar a cabo la vacunación masiva, el

escaso número de perifoneadores y la mala orientación a los puntos de vacunación.

6) Existen personas que figuran como jefes y no aparecen cuando deben representar a su institución, se debe buscar a la persona idónea que dirija a esa institución, con un solo objetivo la Salud Pública, que cumplan con el trabajo asignado y se preocupen por buscar soluciones, que sepan tomar decisiones y se movilicen de forma desinteresada cuando así lo amerite la situación.

7) Desconocimiento en los distritos sobre el procedimiento que se debe tomar en casos posibles de rabia, no existe un especialista en epidemiología que pueda atender a los afectados.

8) Mal manejo y conservación de los biológicos al no mantener la cadena de frío, uso de biológicos vencidos y congelados, desconocimiento de la dosis que se debe emplear por parte de las instituciones encargadas, así como de vacunadores, favorecen al incremento de casos positivos de rabia urbana.

9) Falta el control estadístico que permita analizar el descenso o incremento de los casos de rabia en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, en cada gestión para observar si la enfermedad se encuentra en control o sin control.

10) Falta de la realización de censo canino cada cierto tiempo, para poder conocer la población canina y así el porcentaje de animales vacunados en cada gestión.

11) Existe poca credibilidad en la información que dan las redes a las autoridades superiores en cuanto a los elevados porcentajes de inmunización que logran, y continúan realizando mini campañas en lo que resta del año hasta llegar al porcentaje de canes inmunizados que mencionan.

12) La Facultad de Ciencias Veterinarias, la cual fue acogida en la Red Este en la campaña de Vacunación Masiva Antirrábica, realizada en el mes de agosto/2006, aun que no haya alcanzado un 80% de inmunización, pero

logró disminuir los casos positivos de rabia urbana. Nuestra Casa Superior de Estudio, está comprometida bajo honor y en consenso, accionar con esta red, en esta etapa de comunicación social, vacunación masiva y vigilancia epidemiológica.

Con todo lo mencionado anteriormente, se concluye que la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra, se encuentra en un área sin control, exceptuando que cuenta con un Laboratorio de Investigación y Diagnostico.

VIII.- BIBLIOGRAFÍA

- 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.
- BAER, G., 1982.** Rabia. Editorial la Prensa Medica Mexicana S.A., México DF.
- BAGNOLI, F.P., 1999.** Caracterización de la Rabia en el departamento central del Paraguay. Tesis de Grado. Ministerio de Salud. Fundação Oswaldo Cruz Escola Nacional de Saude publica In http://www.vacunas.net/guia2002/capitulo5_7.htm.

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

CARAVELLI, H.J. 1981, Compendio de Microbiología, 3a Edición, Editorial
Lopez Librero S.R.L. pp 46.

CASTILLO, M., 1990. Revisión de Conceptos de la Rabia Urbana Maca.
SENARB. Santa Cruz- Bolivia pp. 1 – 19.

**CENTRO DE CONTROL DE LA RABIA Y OTRAS ZONOSIS (CCROZ),
2006.** Centro de Control de la Rabia (CCR), Av. Centenario entre 2^{do} y
3^{er} Anillo, al lado del Canal 11. Santa Cruz Bolivia.

CENTRO PANAMERICANO DE ZONOSIS (CEPANZO), 1976. Prueba de
Anticuerpos Fluorescentes para la Rabia Nota Técnica N° 8. Revista N°
2. Buenos Aires – Argentina.

CLARK, K. 1988. Rabies, J. Am. Vet. Med. Assoc.192: 1404-1410.

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

EL MANUAL MERCK DE VETERINARIA. 2000. Manual de Diagnóstico,
Tratamiento y Prevención y Control de Las Enfermedades, para el
Veterinario. Cuarta Edición, Editorial Océano/Centrum. Barcelona-
España. pp.1084.

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.

FRÍAS, L. A. 2001. Epidemiología de la Rabia en Bolivia. Informe de Práctica Dirigida realizado en UNIVEP. Santa Cruz – Bolivia.

GARCIA R.1984, Rabdovirus: Virus Rábico, Enciclopedia de Ciencias Médicas, Barcelona - España, pp. 2296 – 2299.

GONZÁLES, Q.M. & COL. 2006. Situación de la Rabia Urbana en la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra. Santa Cruz de la Sierra – Bolivia. pp 1 -10.

HATTWICK, M. A. 1974. Human Rabies. Public Health Review. Pp. 229 -274

INE.2001. 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. 85 - 87

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

KAPLAN N.M. Y KOPROWSKY H. La Rabia, Técnicas de Laboratorio. O.M.S. Ginebra 1976

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNOSTICO VETERINARIO (LIDIVET), 2006. Sección Rabia. Av. Ejército Nacional N° 153, Santa Cruz - Bolivia

- LARA M., 1998.** Salud Publica Veterinaria, Rabia, In [http://: www.paho.org/spanis/dd/ais/be_v26nl-sp-rabia-humana-al-2004](http://www.paho.org/spanis/dd/ais/be_v26nl-sp-rabia-humana-al-2004)
- 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 Ingles), 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.
- MERCK & CO., 2000.** Manual Merck de Medicina Veterinaria. 4ta edición Editorial Océano Centrum. Barcelona. P1084.
- MORRILLA, G. A. 1989.** Inmunología Veterinaria y Zootecnia. 1era. Edición. Diana S.A. México D.F. pp 397 - 426
- NAJERA, E. 1963.** Usos y Perspectivas de la Epidemiología en la investigación. Buenos Aires-Argentina. Edición Oficina Panamericana de la Salud. pp. 10.
- OIE, 2004.** Manual de las pruebas de diagnostico y de las vacunas para los animales
- O.M.S. 1982.** Organización Mundial de la Salud., (serie de informes Técnicos sobre Rabia), Ginebra.

O.P.S. 2004. Situación epidemiológica de la rabia humana y canina en América Latina en 2004. Participación de la Comunidad en la Salud y el Desarrollo en las Américas. Publicación científica N° 477, Washington D.C. In [http://: www.paho.org/spanis/dd/ais/be_v26nl-sp-rabia-humana-al-2004](http://www.paho.org/spanis/dd/ais/be_v26nl-sp-rabia-humana-al-2004)

O.P.S. 2005 Eliminación de la rabia humana transmitida por perros en América Latina: Análisis de Situación. Volumen 26, N°1. Washington, DC In [http://: www.paho.orh](http://www.paho.orh)

O.P.S. 2006 Plan de acción para la prevención y control de la rabia en las Américas Etapa 2005 – 2009. Propuesta preliminar 2005 in [http://: www.panaftosa.org.br/REDIPRA/plan_rabia_05-09.pdf](http://www.panaftosa.org.br/REDIPRA/plan_rabia_05-09.pdf)

PALAZZOLO A., MONTAÑO J., 2006. Rabia, <http://w.w.w.pasteur.fr/recherche/rage/rageint-esp.html-par1>

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

RUMELLS R.A., MOLUX W.S., 1962. Principios De Patología Veterinaria, Anatomía Patología Edición Continental S.A., España, pp. 52

SALAZAR Z.C., Situación de la rabia urbana en la ciudad de Santa cruz de la Sierra “Quinquenio 1996 – 2000”. Tesis de grado. Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Facultad de Ciencias Veterinarias. Santa Cruz – Bolivia.

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

SUZUKI, K. & COL. 2006. Rabies- vaccination, coverage and profiles of the owned- dog population in Santa Cruz de la Sierra – Bolivia. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de la Plata Buenos Aires- Argentina; Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecia, Universidad Autonoma Gabriel Rene Moreno Santa Cruz - Bolivia. En prensa.

THRUSFIELD, M. 1990. Epidemiología Veterinaria, Editorial Acribia, S.A., Zaragoza-España. pp.191- 205; 219- 232.

VALDIVIA 1997. Proyecciones de rabia canina en Argentina, Bolivia y Paraguay, usando series de tiempo, Arch. med.vet.v.29 In http://www.cielo.cl/scielo.php?pid=S0301732X1997000100010&script=sci_

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

VELAZCO V. Y COL., 2006. Caso Clínico y Actualización, Rabia humana. (http://www.bago.com.bo/sbp/revista_ped/Vol43_2/html/rabia_humana.html).

WHITLEY, R.J.; MIDDLEBROOKS, M., 1991. Rabies. En: Sheld W.M., Whitley R.J.- Durack D.R., ed. Infections of the central nervous system. New York: Raven Press Ltd. 127 – 144.

ZARATE T. E.1997. Rabia. In <http://w.w.w.monografias.com/trabajos12/rabia/rabia.html>.

IX. ANEXOS

ÍNDICE

I.- RESUMEN	1
II.- INTRODUCCIÓN.....	2
III.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	4
3.1. DEFINICIÓN	4
3.2. HISTORIA.....	4
3.3. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.....	5
3.4. EPIDEMIOLOGIA	5
3.5. ETIOLOGÍA	6
3.5.1. Propiedades del Virus Rábico.....	7
3.5.2. Resistencia.....	7
3.5.3. Propiedades Físico-Químicas.....	8
3.6. PATOGENIA	9
3.6.1. Forma de Transmisión	9
3.6.2. Entrada.....	9
3.6.3. Transporte.....	10
3.6.4. Diseminación del Virus.....	10
3.6.5. Excreción del Virus.....	11
3.7. LA RABIA EN EL SER HUMANO	11
3.7.1. Fuente de Infección	11
3.7.2. Periodo de Incubación.....	11

3.7.3 Síntomas	12
3.8. LA RABIA EN EL PERRO.....	13
3.8.1 Fuente de Infección	13
3.8.2 Periodo de Incubación.....	13
3.8.3 Signos Clínicos	13
3.9. DIAGNOSTICO	15
3.9.1 Diagnostico Clínico	15
3.9.2 Diagnostico Laboratorial.....	15
3.9.3 Diagnostico Biológico	16
3.10. TRATAMIENTO	16
3.11. PROFILAXIS DE LA RABIA	16
3.12. ESTRATEGIAS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE LA RABIA URBANA.....	17
3.12.1. Tareas de Vacunación	17
3.12.2. Producción y Aprovisionamiento de Insumos.....	18
3.12.3. Capacitación de Personal	19
3.12.4. Educación para la Salud	19
3.12.5 Fomento de la Participación Comunitaria	20
3.12.6. Control y Eliminación de Canes.....	21
3.12.7. Incremento de la Vigilancia Epidemiológica	21
3.12.8. Laboratorios de Diagnostico	22
IV.- MATERIALES Y MÉTODOS	23
4.1. MATERIALES	23
4.1.1 Localización del Área	23
4.1.2 Unidad del Muestreo	23
4.2. MÉTODOS	24
4.2.1 Método Estadístico	24
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	25
5.1. SITUACIÓN DE LA RABIA URBANA EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA	25
5.1.1. Comportamiento de rabia canina y humana, quinquenio 2002 - 2006.....	25
<i>CUADRO 1. COMPORTAMIENTO DE LA RABIA CANINA Y HUMANA SEGÚN LOS CASOS</i>	
<i>DIAGNOSTICADOS EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA, QUINQUENIO 2002 -</i>	
<i>2006*</i>	25
Grafico. 1. Comportamiento porcentual de la rabia urbana según los casos diagnosticados en la	
ciudad de Santa Cruz de la Sierra, quinquenio 2002 – 2006.....	26
Gráfico. 2. Casos de rabia canina y humana diagnosticados en la ciudad de Santa Cruz de la	
Sierra, quinquenio 2002 – 2006.....	27
5.1.2. Incidencia de rabia canina y humana, quinquenio 2002 - 2006	27

CUADRO 2. <i>INCIDENCIA DE LA RABIA CANINA EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA, QUINQUENIO 2002 - 2006</i>	28
CUADRO 3. <i>INCIDENCIA DE LA RABIA HUMANA EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA, QUINQUENIO 2002 - 2006</i>	29
Gráfico. 3. Incidencia de rabia canina y humana en la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra, durante el quinquenio 2002 – 2006.	30
5.1.3. Cobertura de vacunación contra la rabia canina, quinquenio 2002 – 2006.....	30
CUADRO 4. COBERTURA DE VACUNACIÓN CONTRA LA RABIA CANINA EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA, QUINQUENIO 2002 - 2006	31
5.2. SITUACIÓN DE LA RABIA CANINA POR REDES EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA, BIENIO 2005 – 2006	31
5.2.1. Incidencia de rabia canina según redes sanitarias.....	32
CUADRO 5. INCIDENCIA DE LA RABIA CANINA POR REDES DE SALUD DE LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA, AÑOS 2005 - 2006.....	32
Gráfico. 4. Incidencia de la Rabia Canina por año en las diferentes Redes de Santa Cruz de la Sierra Gestión 2005.....	33
Gráfico. 5. Incidencia de la Rabia Canina por año en las diferentes Redes de Santa Cruz de la Sierra Gestión 2006.....	33
5.2.2. ..Cobertura de vacunación contra la rabia canina en las diferentes Redes de Santa Cruz de la Sierra	34
CUADRO 6. COBERTURA DE VACUNACIÓN CONTRA LA RABIA CANINA POR REDES DE SALUD DE LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA, AÑOS 2005 - 2006.....	34
Gráfico. 6. Cobertura de Vacunación Canina en las diferentes redes de la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra Gestión 2005 y 2006.....	35
5.3. CENSO DE LA POBLACIÓN CANINA EN LAS REDES DE LA CIUDAD SANTA CRUZ DE LA SIERRA, A SEPTIEMBRE 2006	35
5.3.1. Condiciones de tenencia de canes en los grupos familiares encuestados.....	35
CUADRO 7. <i>TENENCIA DE CANES EN GRUPOS FAMILIARES (GF) ENCUESTADOS POR REDES DE SALUD EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA, SEPTIEMBRE 2006</i>	36
CUADRO 8. <i>MOTIVO DE TENENCIA DE CANES EN G.F. ENCUESTADOS POR REDES DE SALUD EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA, SEPTIEMBRE 2006</i>	36
CUADRO 9. <i>ORIGEN DEL ANIMAL EN G.F. ENCUESTADOS POR REDES DE SALUD EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA, SEPTIEMBRE 2006</i>	37
5.3.2. Caracterización de la población canina.....	37
CUADRO 10. POBLACIÓN CANINA Y RELACIÓN HUMANOS/CANES DE LA MUESTRA POR REDES DE SALUD EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA, SEPTIEMBRE 2006.....	38
CUADRO 11. RELACIÓN MACHO/HEMERA EN CANES DE LA MUESTRA POR REDES DE SALUD EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA, SEPTIEMBRE 2006	39
5.3.3. Condiciones sanitarias y de manejo de la población canina	39

CUADRO 12. <u>CANAL DE VACUNACIÓN CONTRA LA RABIA CANINA EN G.F. ENCUESTADOS POR REDES DE SALUD EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA, SEPTIEMBRE 2006</u>	40
CUADRO 13. <u>RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE CAMPAÑAS DE VACUNACIÓN CONTRA LA RABIA CANINA EN G.F. ENCUESTADOS POR REDES DE SALUD EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA, SEPTIEMBRE 2006</u>	40
CUADRO 14. <u>CONOCIMIENTO DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR CANES EN LOS G.F. ENCUESTADOS POR REDES DE SALUD EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA, SEPTIEMBRE 2006</u>	41
CUADRO 15. <u>PERCEPCIÓN DE CASOS DE RABIA CANINA EN LA ZONA POR G.F. ENCUESTADOS POR REDES DE SALUD EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA, SEPTIEMBRE 2006</u>	41
5.4. ANÁLISIS DAFO	42
TABLA 1. ANÁLISIS DAFO DE LAS CAMPAÑAS DE VACUNACIÓN ANTIRRÁBICA CANINA..	42
VI.- SUMARIO Y CONCLUSIONES	43
VIII.- BIBLIOGRAFÍA	46
IX.- ANEXOS	52
ANEXO 1: Distribución del mapa de la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra por Redes.....	53
ANEXO 2: Área Sin Control.....	54
ANEXO 3: Área En Control.....	55