

ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN CANINA EN EL DISTRITO CAPITAL, 2005

AUTORES

RICARDO LEÓN VEGA ARAGÓN, MV MSc,
GERMÁN ENRIQUE ESPINOSA GARZÓN, MV Esp
LEONEL CASTILLO BEJARANO, Estadístico
Fundación Veterinaria para la Seguridad Social de la Mascota

CORRESPONDENCIA

Correo electrónico: dgerespinosa@yahoo.com

REVISIÓN DE PARES EXTERNOS

Fecha recibido: 23-11-06
Fecha revisado: 05-02-07
Fecha aceptado: 27-04-07

RESUMEN

Estudio realizado en Bogotá, Colombia, el primer trimestre de 2005. Se analizaron variables relacionadas con la dinámica de la población canina; igualmente, se estimó la población felina, se evaluó el impacto de las estrategias para controlar la población y actividades de prevención de la Rabia Canina. Es un estudio epidemiológico transversal, de tipo probabilística para la ciudad, se compara con un estudio similar realizado en 1999.

Los resultados mostraron que la relación perro hombre se ha mantenido alrededor de 1:10, gracias al programa de recolección y esterilización; relación más estrecha en localidades donde predominan estratos bajos; la problemática de perros callejeros es grave siendo difícil generar una conciencia ciudadana con relación a la tenencia de mascotas. La tasa anual de renovación canina es cercana al 10 %, lo cual obliga a realizar vacunación antirrábica de mantenimiento en forma sostenida para no romper las coberturas útiles de vacunación. En los felinos existe una relación de 1 gato por cada 50 personas.

Las autoridades sanitarias deben ampliar las metas de esterilización, para bajar el crecimiento poblacional canino; y, buscar la modificación de hábitos con relación a la tenencia de mascotas, mediante actividades educativas y persuasivas.

Para mejorar las acciones de prevención y control de zoonosis Se debe implementar un registro de mascotas urbanas, revisar la normatividad y generar un sistema de vigilancia epidemiológico.

ABSTRACT

Study realized in Bogotá, Colombia, in the first trimester of 2005, analyzing variables related to the dynamics of the canine population, equally estimated the feline population, evaluated the impact of strategies for controlling the population and activities for the prevention of Canine Rabies. It is a transversal epidemiology study, of the probabilistic type for the city, to be compared with a similar study done in 1999.

The results show that the man/dog ratio has remained around 1:10, thanks to the program of recollection and sterilization; the ratio is more stretched in the localities, where the lower class predominates. The problem of stray dogs is grave, it being difficult to generate a civic consciousness with relation to the mascot tendency. The annual rate of canine renewal is around 10%, which obliges a program of anti-rabies vaccinations maintained in a sustained form so as not to destroy the useful covering of vaccinations. Among cats there exists a rate of one cat to every 50 people.

The sanitary authorities have to increase the sterilization goals in order to lower canine population growth; and search to modify habits with relation to the mascot tendency, through educative and persuasive activities.

To improve zoonosis prevention and control actions it will be necessary to implement a register of urban mascots, revise the normative and generate a system of epidemiological vigilance.

INTRODUCCIÓN

Es evidente que en el mundo y en Colombia se ha experimentado grandes cambios en hábitos y conductas en la tenencia de mascotas. Un factor muy importante en los países con menor desarrollo de Latinoamérica, es la creciente urbanización y el gran aumento en la densidad de las poblaciones humanas y de mascotas. La situación particular de Colombia a nivel mundial, sus condiciones ecológicas y sociales, generan una problemática de gran riesgo por la aparición y difusión de enfermedades transmisibles, entre éstas, las enfermedades compartidas entre los animales, y el hombre (zoonóticas). Bogotá, por su ubicación geográfica, por los problemas y el conflicto social, como afirma el diario El Mundo de Madrid, en su edición del 18 de marzo de 2005 "El segundo país con mayor número de desplazados es Colombia, donde se estima que más de 3,3 millones de personas se han visto obligadas a abandonar sus comunidades de origen", muchos prefieren las grandes ciudades como Bogotá, pero desafortunadamente no hay estadísticas al respecto, porque este fenómeno también genera el desplazamiento de mascotas, por lo que se experimenta un fenómeno de migración y otros cambios, que la colocan en alto riesgo de presentar enfermedades zoonóticas. La interacción humanos-mascotas generan una serie de riesgos de transmisión de enfermedades por agentes zoonóticos y compartidos, dentro de éstas merecen particular atención las denominadas zoonosis emergentes y re-emergentes, algunas de las cuales están presentes en nuestro País. Otras amenazan que pueden surgir son el hanta virus, las encefalitis equinas, la encefalopatía espongiforme bovina, la peste bubónica.

Por lo antes expresado, existe la necesidad imperante de hacer estudios de las poblaciones de mascotas, su tenencia, hábitos, igualmente de las medidas de prevención de enfermedades (en este caso Rabia) y de reducción de su crecimiento, con el objeto de valorar riesgos y re-direccionalizar las actividades de prevención y control.

OBJETIVO GENERAL

Actualización del estudio de comportamiento de la población canina en el Distrito Capital analizando tasas de natalidad, mortalidad, fecundidad, y la relación hombre animal realizado en el año 1999, al igual que algunos parámetros sobre la felina, lo que sirve de base para determinar la población objeto del programa de rabia, al igual que sus proyecciones en el Distrito Capital en la actualidad, que tendrá un cubrimiento en las 20 localidades de la ciudad, incluyendo de manera especial, la de Sumapaz.

Calcular, según métodos probados a nivel internacional, especialmente por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la población canina y su dinámica (fecundidad, mortalidad, natalidad, relación animal perro:hombre) por localidades en la ciudad de Bogotá, igualmente hacer estimativos de la población canina

que permanece en la calle. Las cifras se compararán con las obtenidas en 1999, ya que es el único documento de referencia sobre investigaciones de este tipo.

- ◊ Estudiar el impacto del programa de esterilización de hembras caninas y de recolección de caninos callejeros en la ciudad de Bogotá.
- ◊ Establecer las perspectivas del crecimiento de la población canina de acuerdo con las condiciones actuales.
- ◊ Proponer estrategias de impacto encaminadas a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos del Distrito Capital a través del mejoramiento de las condiciones de vida de las mascotas.
- ◊ Actualizar la población felina en la ciudad de Bogotá.

METODOLOGÍA

Población objeto

Para desarrollar la presente investigación se optó por un estudio epidemiológico de corte transversal, en el cual se compara la dinámica de la población canina actual con la obtenida a través de un estudio de características similares realizado en 1999. El estudio tendrá una cobertura del 100% en todas las localidades, incluyendo la de Sumapaz.

MUESTREO

Tipo de muestra

El diseño de la muestra para este estudio es probabilístico, estratificado, bietápico y de conglomerados

Marco de muestreo

Conformado por el material necesario para la ubicación de la muestra, y corresponde a la cartografía censal actualizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística Dane, y los archivos correspondientes con información al nivel de manzana, del número de viviendas, hogares y personas; igualmente se consultó la información disponible en Planeación Distrital para determinar las localidades de la ciudad.

Tamaño y precisión esperada

El cálculo del tamaño de la muestra se determinó teniendo en cuenta que la proporción de viviendas con presencia de caninos se encuentre entre el 40% y el 60%. Las estimaciones que se presentan en el cuadro adjunto corresponden a las localidades de Engativá y La Candelaria las cuales contienen el máximo y mínimo de viviendas respectivamente (3, 9,10).

Los cálculos se realizaron con la siguiente fórmula para un Diseño Aleatorio Simple.

$$n = \frac{z^2 N p q}{N (\epsilon s)^2 + z^2 p q}$$

Donde :

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la Población.

p = Probabilidad de ocurrencia del fenómeno

$q = (1 - p)$

z = Múltiplo del error estándar, seleccionado para alcanzar un nivel de confianza, en este caso 1.96 para un 95% de confianza.

ϵs = Error estándar considerado, en este caso, alrededor del 10% de la proporción a estimar.

La estimación anterior es bajo el supuesto de un diseño aleatorio simple, sin embargo, como se advirtió desde el comienzo es un diseño complejo: estratificado, bietápico y de conglomerados, lo cual implica considerar tanto el efecto de conglomerados, lo cual incrementa el error de muestreo, y la reducción del mismo por cuenta de la estratificación socioeconómica de las manzanas en cada localidad en que se divide la ciudad. Tal como se muestra en la aplicación adecuada tanto en el proceso de estimación como en el cálculo de los errores de muestreo.

Con los anteriores resultados se decidió un tamaño de 500 viviendas por cada localidad urbana para un total de 9.500. En la localidad de San Juan de Sumapaz se realizó un trabajo especial conjuntamente con la alcaldía local y se determinó realizar la encuesta en las veredas: Laguna Verde, Tabaco, Itsmina, Taquesitos, Sopas, Animas, Nazareth, Santa Rosa, Animas Bajas, Palmas, Ríos, Auras, Vegas, Chorreras, Lagunitas, Toldo, San Juan, Santo Domingo, Capitolio, Unión, Tunales, Granada, y Concepción; sitios que representan adecuadamente la población no dispersa de la región y en los cuales se logró entrevistar 241 viviendas.

Finalmente se entrevistaron 10.025 viviendas con 43.241 residentes y se registraron 4.750 perros, y 885 gatos, en las 20 localidades que conforman la ciudad de Bogotá.

Los resultados presentan un alto nivel de precisión ($ES_{rel} < 5\%$) de las estimaciones a nivel del total de la ciudad y bastante aceptables ($5\% \leq ES_{rel} \leq 10\%$) para las localidades en los indicadores básicos del estudio.

Selección de la muestra (manzanas y viviendas)

Definido el tamaño de 500 viviendas por localidad (Afijación igual), es decir, que los tamaños de muestra de todos los estratos es idéntico, y con el fin de determinar las manzanas a seleccionar en cada localidad se realizó el siguiente procedimiento:

Establecer como segmento o medida de tamaño una agrupación de 10 viviendas en promedio (variando entre 5 y 14); partiendo de la información proporcionada por el Dane se asignaron las medidas de tamaño existentes en cada una de las manzanas de la localidad, previamente ordenadas por estrato socioeconómico, se realizó el acumulado y se determinaron sistemáticamente los segmentos, manteniendo la distribución proporcional de la estratificación socioeconómica de las viviendas. De esta manera, se definió la ubicación de cada una de las 950 manzanas donde se realizaron las entrevistas en aproximadamente 10 viviendas por manzana. La estratificación socioeconómica se validó en la encuesta solicitando al entrevistado el recibo de pago por el servicio de energía.

ESTIMACIÓN DE CANINOS CALLEJEROS

En concordancia con la metodología aplicada en el estudio de 1999 se procedió a identificar los perros que deambularon dentro de la manzana donde se realizaba la encuesta domiciliaria, se observó al animal en su apariencia y se registró su sexo. El uso de un esquema probabilístico en la selección de las manzanas permite la aplicación de métodos de estimación con proporciones así: partiendo del principio de la insesgabilidad se puede obtener una estimación de la proporción poblacional p' usando la proporción de la muestra p y del número total de unidades que tienen la característica, multiplicando la proporción en la muestra por el total de unidades en la población (13,15).

$$p' = p = \frac{a}{n} \quad y \quad a' = p' N$$

Donde:

a corresponde al número de perros encontrados en las manzanas de la muestra;
a' es la estimación del total de perros callejeros;
n es el número de manzanas muestreadas en la localidad y,
N es el número de manzanas de la localidad.

INSTRUMENTO

Para medir la dinámica de la población canina y calcular la población felina en el Distrito Capital se diseñó un instrumento dividido en tres partes: la primera recogió la información relacionada con la ubicación de la vivienda; la segunda, las características de la vivienda; la tercera recopiló información tendiente a calcular la población felina. Con respecto a los caninos, los datos obtenidos sirvieron de base para calcular la población y su dinámica tal y como se planteó en los objetivos.

Para recopilar las apreciaciones de los Médicos Veterinarios al servicio de la Secretaría Distrital de Salud (SDS), y poder valorar los programas instaurados para la inspección, vigilancia y control de la zoonosis en el Distrito Capital se diseñó un segundo instrumento.

Otro instrumento se utilizó para los establecimientos especiales relacionados con clínicas, consultorios, ventas, criaderos, y otros, que se estructuró con miras a determinar la dinámica de la población canina y calcular la población felina en aquellos establecimientos. Así mismo, se indagó a los Médicos Veterinarios responsables de dichos establecimientos por el conocimiento del decreto 682 de 2004, para poder determinar qué tan efectiva a sido su difusión, y cómo influye sobre su funcionamiento.

También se evaluó la organización interna, jerárquica y recursos asignados a los diferentes programas.

PROCESAMIENTO AUTOMÁTICO DE DATOS

Para la encuesta canina de Bogotá D.C. se diseñó un sistema de captura de datos y dicho sistema se desarrolló bajo plataforma CSPRO. Esta herramienta está diseñada especialmente para el manejo de datos censales. Además se usó un software para análisis de datos y producción de cuadros de salida.

ANÁLISIS Y CORRECCIÓN DE INCONSISTENCIAS

Se verificaron y corrigieron las inconsistencias revisando directamente cada formulario, tarea realizada por los supervisores y el coordinador general; también fue chequeada toda la información digitada en el 100% de los formularios. La información básica recolectada en las viviendas, se hizo teniendo en cuenta que las respuestas fueran veraces, que mucha información no podía confrontarse, y por lo tanto, se partió del principio de la buena fe.

RESULTADOS**Tabla 1**

Población canina general. Sumadas las poblaciones con dueño y callejera.

1999	2005
599.621	775.631

Existe una diferencia de 176.010 animales en seis (6) años, con un promedio de crecimiento anual de 29.335 perros, es decir, un estimativo de crecimiento anual de 5%.

La relación perro hombre teniendo en cuenta los animales con dueño, se presenta así:

Tabla 2
Relación perro-hombre

1999	2005
1:10.86	1:10.22

La población felina por localidades, y la relación gato-hombre, se describen en la tabla 3. Se encontró que para el 2004, se registró una población de 144.928 gatos; es decir, representa un valor a considerar y tener en cuenta para la cobertura de vacunación antirrábica. Como no existe una cifra de referencia con relación a 1999, no puede establecerse tendencia.

Tabla 3
Población felina, Bogotá D.C. 2004

LOCALIDAD	TOTAL GATOS	RELACIÓN GATO-HOMBRE
01 Usaquén	7.677	1:60
02 Chapinero	3.720	1:33
03 Santa Fe	4.707	1:22
04 San Cristobal	16.170	1:28
05 Usme	6.858	1:40
06 Tunjuelito	4.980	1:41
07 Bosa	8.336	1:61
08 Kennedy	15.949	1:63
09 Fontibón	6.590	1:50
10 Engativá	8.689	1:92
11 Suba	16.061	1:51

LOCALIDAD	TOTAL GATOS	RELACIÓN GATO-HOMBRE
12 Barrios Unido	5.941	1:29
13 Teusaquillo	4.257	1:29
14 Los Mártires	2.547	1:37
15 Antonio Nariño	2.838	1:34
16 Puente Aranda	5.018	1:56
17 La Candelaria	1.655	1:16
18 Rafael Uribe	5.689	1:67
19 Ciudad Bolívar	16.843	1:41
20 Sumapaz	403	1:12
TOTAL	144.928	1:48

DINÁMICA

La relación general entre caninos machos y hembras se presenta así en los dos períodos de estudio, según Tabla 4.

Tabla 4
Relación general entre caninos machos y hembras,
Bogotá Distrito Capital, 1999-2004

Sexo	1999	2004
Machos	84,4 %	68,69 %
Hembras	15,6%	31,31 %

Para 1999 se presentó un porcentaje del 84% de machos comparado con un 68,69% en el 2004. Las hembras fueron un 15,6% en 1999 y 31,31% en el 2004. La tabla 5 hace una descripción detallada del porcentaje de machos y hembras por localidad. Se encuentra que el 69% de los caninos son machos, pero resalta que en Suba la proporción de hembras es relativamente alta, al igual que las hembras representan más del 30 % del total de la población canina en La Candelaria, Ciudad Bolívar, San Cristóbal y Fontibón.

En general existe un canino por cada dos (2) viviendas, y un perro por cada menor de cinco (5) años; sobresale una alta proporción de caninos con relación a la población humana en la localidades en las cuáles se concentran los estratos más bajos como Sumapaz, Santa Fe y La Candelaria; la cobertura de vacunación tiende a ser aceptable pero es más bajas en las mismas localidades ya mencionadas.

Tabla 5

Distribución de la población canina en vivienda, por raza pura y criolla, y sexo según localidades. Bogotá D.C., marzo de 2005.

LOCALIDAD	PURA			CRIOLLA		
	TOTAL	MACHOS	HEM-BRAS	TOTAL	MACHOS	HEM-BRAS
1 Usaquén	80,2	77,0	85,0	18,9	21,6	15,0
2 Chapinero	73,1	73,4	72,6	26,9	26,6	27,4
3 Santa Fe	49,2	43,5	58,1	48,3	54,9	38,0
4 San Cristóbal	51,7	49,6	54,4	48,3	50,4	45,6
5 Usme	44,9	44,0	45,9	54,7	56,0	53,1
6 Tunjuelito	68,4	67,2	69,9	31,6	32,8	30,1
7 Bosa	57,1	55,0	59,8	41,3	42,0	40,2
8 Kennedy	67,3	68,2	66,3	31,1	30,8	31,5
9 Fontibón	67,1	67,5	66,7	32,9	32,5	33,3
10 Engativá	69,8	70,6	69,1	30,2	29,4	30,9
11 Suba	70,0	65,5	75,3	30,0	34,5	24,7
12 Barrios Unidos	78,4	83,2	71,9	21,6	16,8	28,1
13 Teusaquillo	84,9	87,3	81,8	13,6	12,7	14,8
14 Mártires	66,1	68,5	64,3	32,1	29,6	33,9
15 Antonio Nariño	68,8	67,5	70,5	31,2	32,5	29,5
16 Puente Aranda	76,1	73,0	79,4	23,9	27,0	20,6
17 La Candelaria	70,4	67,2	76,4	29,2	32,0	23,7
18 Rafael Uribe	64,1	59,6	67,5	35,9	40,4	32,5
19 Ciudad Bolívar	51,1	45,8	58,9	48,9	54,2	41,1
20 Sumapaz	10,9	9,4	16,6	85,8	87,5	79,0
TOTAL	65,0	63,1	67,3	34,5	36,4	32,2

Relación perro-hombre. La relación perro-hombre detallada por localidades se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6

Principales indicadores de la encuesta sobre población canina, relación perro-hombre según localidades. Bogotá D.C., marzo de 2005

Localidad		Caninos por persona	Caninos por < 5 años	Razón hembra/macho	Cobertura de Vacunación	Cobertura de Esterilización	Caninos por vivienda
1	Usaquén	1:8,11	1:0,7	1:4,3	95,5	11,5	1:2,1
2	Chapinero	1:8,72	1:0,5	1:4,9	94,9	11,2	1:2,5
3	Santa Fé	1:6,93	1:0,7	1:5,7	88,3	13,0	1:1,7
4	San Cristóbal	1:9,87	1:0,9	1:2,1	84,2	6,2	1:2,1
5	Usme	1:10,53	1:1,3	1:2,7	74,6	13,6	1:2,1
6	Tunjuelito	1:10,34	1:1,9	1:2,6	89,7	8,1	1:2,1
7	Bosa	1:10,55	1:1,5	1:2,4	85,0	10,2	1:2,0
8	Kennedy	1:12,38	1:1,0	1:2,7	87,2	9,7	1:2,7
9	Fontibón	1:10,12	1:0,8	1:2,0	88,6	5,7	1:2,2
10	Engativá	1:10,98	1:0,9	1:1,6	91,0	11,6	1:2,6
11	Suba	1:10,49	1:0,9	1:1,2	91,0	9,0	1:2,4
12	Barrios Unidos	1:9,57	1:0,7	1:4,6	94,2	10,1	1:2,3
13	Teusaquillo	1:9,27	1:0,5	1:4,5	72,7	9,6	1:2,6
14	Mártires	1:9,33	1:0,7	1:2,8	93,2	12,2	1:2,3
15	Antonio Nariño	1:10,31	1:0,8	1:5,0	89,8	7,4	1:2,4
16	Puente Aranda	1:10,77	1:0,9	1:3,0	94,3	6,7	1:2,5
17	La Candelaria	1:8,29	1:0,7	1:1,8	86,3	8,3	1:2,2
18	Rafael Uribe	1:10,30	1:0,9	1:2,4	86,6	8,8	1:2,4
19	Ciudad Bolívar	1:9,86	1:1,3	1:2,1	82,1	6,0	1:2,0
20	Sumapaz	1:2,49	1:0,2	0	63,0	2,6	1:0,6
Total		1:10,22	1:1,0	1:2,1	87,9	9,2	1:2,3

CRECIMIENTO, NATALIDAD, MORTALIDAD Y MIGRACIÓN

Estos datos se presentan en detalle en las tablas 6 y 7, la información recogida a este respecto, es del año 2004

Tabla 7

Natalidad y mortalidad, calculada para 1000 perros.

Año	1999	2004
Natalidad	211,8	239,6
Mortalidad	81,4	79,3

Al comparar las tasas de natalidad y mortalidad (por mil perros) de 1999 con las actuales, se encuentra la siguiente situación: la natalidad tiende levemente a aumentar y la mortalidad a disminuir, pero hay una natalidad mayor en las localidades en las que la población humana es mayormente de estratos bajos como Sumapaz, Ciudad Bolívar, Usme, Kennedy. En contraste, la mortalidad en estas mismas localidades está por encima de la de Bogotá.

La población canina en la ciudad de Bogotá está aparentemente creciendo a un ritmo de un 10% anual, pero este crecimiento es mayor en las localidades donde predominan los estratos bajos.

La fecundidad está, en parte, relacionada con el número de crías por parto, y la proporción de las que nacen vivas; en general, son cuatro (4) crías por parto y alrededor del 22% de éstas nacen muertas.

En el Distrito Capital el 25% de las viviendas tienen un canino, y un 7% tiene más de un perro; sobresale Sumapaz, localidad en la cual la gran mayoría de viviendas tienen más de un perro, y en contraste, en Teusaquillo, el 75% de las viviendas no tiene perro.

Según lo informado por los dueños o tenedores, el 65% de los perros son "de raza" (puros); pero en las localidades de Sumapaz, Ciudad Bolívar, Santa Fe y San Cristóbal, son catalogados como criollos.

MANEJO Y PERTENENCIA

Población canina callejera

Se estima que en Bogotá existen unos 90000 perros deambulando por las calles, sin dueño aparente; en Sumapaz, por diferentes condiciones, la gran mayoría de caninos permanecen fuera de la vivienda; el mayor número de perros callejeros se registra en Ciudad Bolívar, Bosa, Kennedy y Suba.

Según lo informan los propios dueños, el 5% de sus perros permanecen prácticamente en la calle, esta situación es más notoria en San Cristóbal, Usme y Ciudad Bolívar, donde más del 10 % de los animales con dueño permanecen fuera de la vivienda.

Esterilización quirúrgica, vacunación y recolección

La mayoría de los propietarios de animales sometidos a procedimientos de esterilización (castración) informan que ésta fue realizada por particulares y no por la Secretaría Distrital de Salud, lo cual no es consecuente con el volumen de animales que han sido sometidos al procedimiento con fondos de la Secretaría.

Existe una percepción errada en muchos propietarios en el sentido de que la vacunación antirrábica es realizada por particulares.

DISCUSIÓN

El presente estudio intenta hacer un análisis de la dinámica de las poblaciones canina y felina en el Distrito Capital, e igualmente valorar algunas actividades de prevención de zoonosis (vacunación antirrábica canina) y de reducción de la población canina.

En el análisis sobre comportamiento y dinámica poblacional de perros y gatos se tuvieron en cuenta los animales con dueño (686.958 perros y 144.928 gatos) pues fue a nivel de vivienda que se aplicó la encuesta.

Sobre la población canina y felina se puede concluir en forma general, que se ha mantenido a través del tiempo, esto, influenciado por la esterilización de hembras y la recolección de animales callejeros, sin embargo, si se piensa incidir en forma más drástica en la reducción del crecimiento de la población canina, debe pensarse en aumentar estas estrategias, tal como se comenta en el análisis respectivo, por lo cual deben aumentarse las metas de recolección de animales, especialmente en las localidades de mayor problemática y dentro de éstas, en los estratos más bajos, al igual que adelantar actividades de carácter educativo en la comunidad, a fin de generar responsabilidad y cambios con relación a la tenencia y manejo de las mascotas (perros y gatos).

Sobre la población de gatos se resalta sí, que la relación gato-hombre es de 1:48.5, lo cual permite afirmar que hay un gato por prácticamente cada 50 habitantes.

La tendencia en los países desarrollados es que el gato vaya desplazando al perro como mascota y, en ciudades y países con mayor grado de desarrollo que Colombia, tal como se describe en el Marco de Referencia, hay una relación más estrecha, por lo cual la población de gatos con relación a la población humana es mayor. Esto ha venido ocurriendo particularmente en los países desarrollados de casi toda Europa y Norteamérica, ya que el gato ha venido reemplazando al perro como animal de compañía, al irse reduciendo el área física de las viviendas, y por aparente facilidad de manejo. Este fenómeno podría estar pasando en el Distrito Capital y en las otras ciudades grandes del País y ser más serio hacia el futuro; pues como se establece en el Marco de Referencia, la relación gato-hombre en los países desarrollados es más estrecha.

Resalta que en la localidad considerada parte rural de Bogotá, la relación gato-hombre es bien estrecha, ello tal vez, debido a la suficiencia de espacio a nivel de las fincas y, también, porque se cuenta con el gato para el control biológico de roedores.

En el otro extremo, las localidades de Engativá, Rafael Uribe, Bosa y Usaquén presentan la población más baja de gatos con relación a la humana. En estas localidades en forma general predominan los estratos 2 y 3, con viviendas pequeñas, pero en contraste en estas localidades existe aún la tendencia de tener básicamente perros como mascotas presentándose una estrecha relación perro- hombre.

Si bien esta población, para efectos de programación de cobertura de vacunación no es tenida en cuenta en las estrategias básicas para eliminación de la

rabia urbana de la Organización Mundial de la Salud, para el caso de Colombia, y particularmente de Bogotá, merece tenerse en consideración, habida cuenta que es el gato después del perro, el principal reservorio de la rabia urbana, y que además en Colombia, se ha observado un aumento gradual de Rabia en gatos, a medida que ha venido disminuyendo en perros. En conformidad con lo que informa el Ministerio de la Protección Social, una buena proporción de casos de Rabia en gatos se ha generado por virus de origen vampiro, se debe considerar que por su contigüidad con municipios de Cundinamarca, Bogotá presenta un alto riesgo de presencia de Rabia en gatos, no sólo por virus de origen canina, sino también, de origen vampiro.

Si se analiza la proporción de machos y hembras, Tabla 4, puede decirse, que en general, se observa una mayor proporción de machos que de hembras en casi todas las localidades, sin embargo, esta distribución porcentual se ha modificado con relación al estudio anterior (1999) en el cual el 84.4% eran machos y el restante 15,6% eran hembras y en este momento el porcentaje de hembras se ha duplicado con relación al total; esta variabilidad en cuanto a preferencia del sexo de la mascota, puede deberse a factores culturales, las hembras tienden a ser más caseras, son más fieles y menos agresivas, por otro lado, la esterilización se hace mayormente en hembras, lo que las hace más manejables; sin embargo, habría que estudiar estos factores pues no fueron variables tenidas en cuenta en el presente estudio.

Resalta una proporción de hembras por encima del 30% de la población canina en las localidades de San Cristóbal, Fontibón, Engativá, Suba (45%), La Candelaria y Ciudad Bolívar, cuya población es mayormente de estratos bajos.

Como ya se mencionó, la relación perro-hombre se mantiene, pues en líneas generales la población canina depende de la humana, pareciera existir la tendencia a tener cada vez más perros de raza, eso obliga a tenerlos y cuidarlos más; si bien la diferencia entre lo encontrado en 1999, podría aparecer poco significante, en términos programáticos y de estimación poblacional tienen un gran valor, ya que si la población de perros con dueños de Bogotá, hubiese continuado con la tasa de crecimiento anual establecido en el estudio de 1999, tendríamos para 2004 una población de aproximadamente un millón de perros, cifra bastante superior a la actual de 686.958 animales; en esta reducción de crecimiento poblacional, muy probablemente ha incidido las actividades de reducción de la población canina: esterilización y recolección (con la consecuente eliminación).

En términos generales en el parámetro de natalidad no parece existir mucha variabilidad entre lo encontrado en 1999 y el presente, la natalidad ha aumentado un poco, al igual que la mortalidad general ha descendido también en pequeña proporción, esto podría estar influenciado por un mejor manejo y cuidados de los perros, por la tendencia cada vez mayor a tener animales de raza en vez de criollos (como se analiza en otro apartado), lo cual genera mayores gastos al propietario en la adquisición, planes sanitarios, y de manejo en general.

La natalidad más elevada se registra en Usme, Santa Fe, Ciudad Bolívar, Suba y Sumapaz, en las primeras cuatro localidades se presenta niveles de pobreza y marginalidad elevados, consecuente con una buena proporción de animales criollos y callejeros o sin control (véanse más adelante los análisis respectivos). Las localidades en las que se presenta una menor natalidad son Teusaquillo, por razones de estar localizadas allí las ventas de mascotas (que son jóvenes no aptos para reproducción), y Puente Aranda que por ser zona industrial, son machos y de raza, dedicados especialmente a la vigilancia (por lo tanto bien mantenidos) y no a la reproducción.

En compensación con la natalidad, se presenta una alta mortalidad como se observa en la Tabla 7, en Usme, Sumapaz, al igual que en Teusaquillo. En esta última localidad se explica porque allí se encontraron las compra-ventas de perros, y la comercialización de animales recién nacidos donde la mortalidad es mayor, la gran mayoría de estos animales no han completado su lactancia y aún no han sido sometidos al esquema de vacunación.

Como se observa en uno de los cuadros anexos, al analizar la mortalidad por estrato social en las localidades, se presenta mayor mortalidad en la medida que baja en estrato. Se resalta que en Teusaquillo, la mayor mortalidad se presenta en el estrato tres (las ventas de animales están ubicadas en este estrato y por el hecho de comercializarse animales muy jóvenes, casi recién nacidos y lactantes) que por las condiciones deficientes de manejo y alimentación les provoca desnutrición e inmunodeficiencias; a esto se le suma la falta de vacunación, por no tener la edad requerida. Todo lo anterior les acarrea enfermedades infecciosas, parasitos, entre otras, y además la asistencia Médica Veterinaria es muy deficiente, lo que justifica una alta mortalidad.

La mortalidad antes comentada no es consecuente en el estrato cuatro (para todas las localidades), en el cual se presenta una mortalidad más elevada que la que se presenta en los estratos dos y tres.

Sin embargo la relativa alta natalidad está en parte compensada por una relativa alta mortalidad neonatal, como se observa en la Tabla 8.

El análisis de la tenencia de caninos por vivienda evidenció que en 1999 el 65,5% de las viviendas tenían mascotas, y este porcentaje parece tener una acelerada tendencia a la baja, pues hoy en día es el 31,9%. Esto se debe a que en el 24% de las viviendas tienen un solo perro y tan solo el 7% más de uno.

En Sumapaz el 51,5% de las viviendas que tienen perros, tienen más de uno, lo cual aumenta el riesgo, además de lo antes analizado.

Fontibón, Santa Fe, San Cristóbal, Usme, La Candelaria Usaqué y Bosa registran la mayor proporción de casas con mascotas (perros).

En contraste, las localidades con mayor proporción de viviendas sin perros son Teusaquillo, Engativá, Suba, Kennedy y Chapinero, lo cual está relacionado con la distribución de viviendas con relación al estrato social (Suba, Usaqué, Chapinero) y por el tipo de vivienda (edificios o vivienda pequeña, para el caso de Engativá y Kennedy).

Tabla 8

Indicadores de crecimiento de la población canina, según localidades.
Bogotá D.C., marzo de 2005

LOCALIDAD	POBLACIÓN CANINA			Hembras Fértils	NACIMIENTOS
	2005	2004	INCREMENTO		
1 Usaquén	57.430	49.750	15,44	20.798	9.538
2 Chapinero	14.095	13.523	4,23	4.794	1.717
3 Santa Fe	15.446	13.240	16,66	5.100	5.002
4 San Cristóbal	46.915	48.431	-3,13	17.593	9.741
5 Usme	26.665	23.127	15,30	10.734	11.724
6 Tunjuelito	19.753	18.065	9,34	7.091	2.955
7 Bosa	48.684	41.352	17,73	20.125	13.893
8 Kennedy	81.411	74.503	9,27	31.983	23.310
9 Fontibón	32.828	29.633	10,78	12.814	5.468
10 Engativá	72.804	67.982	7,09	32.195	8.327
11 Suba	78.462	68.684	14,24	31.385	24.822
12 Barrios Unidos	18.444	17.203	7,21	7.094	1.774
13 Teusaquillo	13.594	13.320	2,06	4.669	687
14 Mártires	10.235	9.587	6,76	4.631	880
15 Antonio Nariño	9.534	8.780	8,59	3.636	1.197
16 Puente Aranda	26.217	23.834	10,00	10.035	1.254
17 La Candelaria	3.311	2.883	14,85	1.241	1.007
18 Rafael Uribe	37.428	34.812	7,51	18.628	5.517
19 Ciudad Bolívar	71.602	65.543	9,24	25.114	20.730
20 Sumapaz	2.100	1.712	22,66	323	458
Total	686.958	625.964	9,74	269.983	150.001

LOCALIDAD	DEFUNCIONES	TASA DE NATALIDAD*	TASA DE FECUNDIDAD*	TASA DE MORTALIDAD*
1 Usaquén	3.722	191,72	458,60	74,81
2 Chapinero	1.360	126,97	358,16	100,57
3 Santa Fe	539	377,79	980,78	40,71
4 San Cristóbal	3.312	201,13	553,69	68,39
5 Usme	3.207	506,94	1.092,23	138,67
6 Tunjuelito	1.266	163,58	416,73	70,08
7 Bosa	2.593	335,97	690,34	62,71
8 Kennedy	4.499	312,87	728,82	60,39
9 Fontibón	2.524	184,52	426,72	85,18

10	Engativá	3.982	122,49	258,64	58,57
11	Suba	2.920	361,39	790,89	42,51
12	Barrios Unidos	710	103,12	250,07	41,27
13	Teusaquillo	8.171	51,58	147,14	613,44
14	Mártires	510	91,79	190,02	53,20
15	Antonio Nariño	178	136,33	329,21	20,27
16	Puente Aranda	878	52,61	124,96	36,84
17	La Candelaria	303	349,29	811,44	105,10
18	Rafael Uribe	2.759	158,48	296,17	79,25
19	Ciudad Bolívar	5.960	316,28	825,44	90,93
20	Sumapaz	244	267,52	1.417,96	142,52
TOTAL		49637	239,63	555,59	79,30

*Nota: Las tasas de natalidad, fecundidad y mortalidad se calcularon para mil perros y son datos del año 2004.

El parámetro de raza muestra que en su gran mayoría los propietarios o tenedores de perros dicen que son de raza (pura), esta variable, al igual que otras, no pudo ser validada.

El 85,8% de los perros de Sumapaz son criollos, tal vez por la resistencia de éstos a las condiciones medioambientales debido al vigor híbrido (el criollo es más bravo, más leal y por lo tanto cuida más, y tal vez a factores culturales). Le siguen Ciudad Bolívar, Santa Fe, Usme y San Cristóbal, en las cuáles la proporción de criollos con relación al total de perros, está alrededor del 50% son localidades en las que por los niveles de pobreza, marginalidad, y economía, resulta más cómodo tener criollos.

Debido a que en la localidad de Teusaquillo se ubica la mayor proporción de negocios de ventas de mascotas, el porcentaje de caninos puros es el más elevado; esto mismo ocurre en la localidad de Usaquén por la presencia de estratos altos.

El peso porcentual de las hembras dentro de los animales puros es ligeramente superior al de machos, por el contrario entre los animales criollos, la proporción de machos es mayor.

Generalmente, la proporción de machos es mayor que la de hembras, pero comparando con lo encontrado en 1999, hay una diferencia sustancial y existe una tendencia cada vez mayor a tener hembras; éstas son menos callejeras, más dóciles y por lo tanto de más fácil manejo.

El mayor volumen de población canina callejera lo tiene ciudad Bolívar, por los niveles de pobreza, marginalidad y factores culturales; le siguen en su orden Bosa, Suba, Kennedy y Rafael Uribe, localidades donde se concentra la población humana de estratos más bajos. Esta misma situación se encuentra en otras ciudades del mundo en las cuáles, a mayor pobreza, mayor volumen de animales callejeros. La población canina en Sumapaz

permanece generalmente fuera de la vivienda, ello quizás influenciado por sus condiciones de ruralidad, pero todos tienen dueño.

La permanencia de los perros está asociada a factores culturales de los propietarios, por lo general mantener los perros al interior de la vivienda en el área rural no es fácil ni útil por el fin que se le da a estos animales (cuidaderos), esto ocurre en Sumapaz.

Si bien se dice que la gran mayoría de los perros permanecen en la vivienda, es notorio que en las localidades de Sumapaz, Ciudad Bolívar, Usme, San Cristóbal y Suba, prácticamente el 10% de los perros permanecen en la calle, lo cual es bastante preocupante ya que representa un grave riesgo para la vida y la salud de estos animales y consecuentemente para la salud y seguridad de las personas y el medio ambiente.

Lo anterior haría pensar que el estudio de esta variable, junto con la proporción de animales callejeros, obligaría a extremar las actividades de recolección y educación a la comunidad en las localidades antes nombradas.

Por razones de la metodología utilizada y no encontrándose ninguna forma de valoración para establecer la confiabilidad del dato, cuando se contó la población canina callejera no se pudo establecer qué proporción de ésta tenían dueño o cuáles pertenecen a aquella en que los mismos dueños dicen que sus animales permanecen en la calle.

La gran mayoría de propietarios informan que sus animales salen por diversas razones, para efectos de hacer ejercicio, a veces para realizar sus necesidades fisiológicas, para buscar alimentos, por recreación, entre otras; pero lo que sí preocupa es que lo hagan solos. Esta problemática se da en una mayor proporción en Sumapaz, localidad en la que ya se discutió que por sus condiciones de ruralidad, los perros permanecen fuera de la vivienda, sin que se le ponga correa, ni menos aún bozal, o ambos, y por lo tanto, sin la compañía de ningún miembro de la familia.

Preocupa también que en las localidades de Suba, San Cristóbal, Usme, Santa Fe y Ciudad Bolívar, buena proporción de los perros (por encima del 20% de la población) salgan solos. A este factor asociado a la marginalidad, pobreza y hábitos culturales, se anotan otros que ya han sido analizados en prácticamente las mismas localidades.

En contraste con lo antes expresado, en las localidades de Usaquén y Chapinero la inmensa mayoría de los perros salen acompañados, lo cuál suele suceder en los estratos más altos; existe una costumbre en los países desarrollados, que en Bogotá parece ir en aumento, de contratar personas para que saquen los perros a la calle o enviar los perros a escuelas de adiestramiento en las horas del día. Igualmente, sin que en el momento pueda ser cuantificado, se está implantando la costumbre en los estratos altos (cinco y seis) de dejar en época de vacaciones a las mascotas (perros y gatos) en hoteles o sitios habilitados para tal fin.

En Sumapaz, como ya se ha comentado, los perros permanecen fuera de la vivienda y aquellos que lo hacen acompañados (sólo un 3,9%) no llevan ni bozal, ni trailla.

Es igual de preocupante, aunque en menor escala, lo que sucede en las localidades de Ciudad Bolívar, Usme, Bosa, La Candelaria, Santa Fe, Engativá, , Rafael Uribe y Suba, en las cuáles más del 20 % de los perros que salen acompañados no están sujetados y buena proporción de los animales lo hacen sólo con correa o trailla, el uso del bozal por la incomodidad que representa para los animales, es muy bajo.

Son la vacunación y la esterilización las dos estrategias básicas a manejar para reducir la población de susceptibles (la primera) y control de la tasa de crecimiento poblacional (la última), agregándole a ello la recolección y eutanasia. La esterilización no parece guardar, en líneas generales, una relación lógica con la dinámica poblacional en lo relativo a la natalidad, ni con la relación perro:hombre, esto debería ser un punto de reflexión para reorientar en el futuro inmediato las metas de esta actividad en algunas localidades, tales como Sumapaz, Usme, Ciudad Bolívar, Bosa, Tunjuelito y Barrios Unidos, además de los estratos 1 y 2 de las restantes localidades.

Pareciera existir un problema de percepción en la comunidad de cuál es la entidad que realiza esta actividad, pues la mayoría de las personas informan que lo hace un médico veterinario particular, lo anterior puede darse porque el servicio no lo presta directamente la Secretaría Distrital de Salud sino a través de contratación, por esto se anexa más adelante la información suministrada por la Secretaría de lo ejecutado en el período 2001-2004, como se muestra en la Tabla 9.

Tabla 9
Cobertura esterilización canina, Distrito Capital, 2001 - 2004

LOCALIDAD	ESTERILIZACIÓN CANINA			
	ESTERILIZACIÓN	ESTERILIZACIÓN	ESTERILIZACIÓN	ESTERILIZACIÓN
Usaquén	330	0,40	867	1,51
Chapinero	528	24,51	894	6,34
Santa Fe	200	1,29	465	3,01
San Cristóbal	414	0,69	1.204	2,57
Usme	473	2,93	764	2,87
Tunjuelito	200	1,10	455	2,30
Bosa	657	1,81	1.000	2,05
Kennedy	635	0,87	1.642	2,02
Fontibón	257	1,22	507	1,54
Engativá	582	0,94	1.062	1,46
Suba	1.000	1,35	1.746	2,23
Barrios Unidos	0	0,00	0	0,00
Teusaquillo	77	0,45	82	0,60
Los Mártires	100	1,16	275	2,69
Antonio Nariño	0	0,00	0	0,00

Puente Aranda	252	0,78	559	2,13
La Candelaria	100	10,05	224	6,77
Rafael Uribe	350	0,72	912	2,44
Ciudad Bolívar	100	0,15	852	1,19
Sumapaz	0	0,00	0	0,00
TOTAL	6.255	0,96	13.510	1,97

Nota: Información suministrada por la Secretaría Distrital de Salud (SDS).

La cifra de población canina es la misma utilizada para calcular la cobertura de vacunación antirrábica.

Las localidades con menor proporción de animales esterilizados son Sumapaz (localidad que tiene la mayor proporción de perros con relación al número de habitantes), Fontibón, Ciudad Bolívar y San Cristóbal, las tres con una buena proporción de estratos bajos. Esto podría ser un indicativo de que debe revaluarse la planificación de estas actividades y dirigirlas hacia estas localidades.

En general, no puede compararse lo informado por la comunidad con relación a la proporción de caninos esterilizados y el registro que aparece en la Secretaría Distrital de Salud (datos no mostrados), ya que lo que comunica la comunidad es el estado actual del animal, y lo que anota la Secretaría es lo realizado año por año; estas cifras no pueden acumularse, sin tener en cuenta la mortalidad de los animales esterilizados que no puede establecerse con la información obtenida. Las localidades de Sumapaz, Antonio Nariño y Barrios Unidos aparecen sin registro de esta actividad.

De cualquier manera, tanto las cifras aparentemente acumulativas informadas por la comunidad sobre el estado actual de los animales, como el registro de lo realizado por la Secretaría Distrital de Salud en los cuatro (4) últimos años, están bastante lejos de lo que propone la Organización Mundial de la Salud y lo realizado o propuesto para otras ciudades o países como aparece en el Marco de Referencia.

Por otro lado, la Secretaría Distrital de Salud debe dejar claramente establecido en los contratos la obligación del contratista de informar a los propietarios sobre quién paga la actividad.

Como ocurre con la esterilización, en lo que se refiere a la vacunación, también existe una percepción errada con relación a quién realiza la vacunación, ya que en una buena proporción se percibe que la hacen los particulares, pero lo informado y registrado en consultorios y clínicas veterinarias no es consecuente con ello, por eso también se presenta a continuación la información suministrada por la Secretaría Distrital de Salud, cuyas coberturas fueron calculadas teniendo como denominador la población canina proyectada en el estudio realizado en 1999.

Igualmente, parece existir una concepción poco clara sobre lo que significa estar vacunado contra rabia para los dueños o tenedores de perros, ya que existe una diferencia apreciable entre la información recogida entre ellos y las cifras que

maneja la Secretaría Distrital de Salud. Para la comunidad actividades como la desparasitación, vacunación contra otras patologías, aplicación de inyecciones, pareciera significar “estar vacunado contra la rabia”.

Aunque en menor escala, la situación de Usme, Ciudad Bolívar, Bosa y Puente Aranda no ofrecen mucha seguridad en cuanto a prevención de rabia. En Teusaquillo, la razón de no vacunación parece estar fundamentada por la presencia de ventas de caninos y que los animales que se comercializan no tienen aún la edad para la vacunación antirrábica.

Como se menciona al comienzo del análisis, la relación perro-hombre se mantiene dentro de los límites mundialmente considerados por la Organización Panamericana de la Salud (1:10), existen algunas diferencias entre las localidades analizadas.

CONCLUSIONES

- ◊ En materia de zoonosis la legislación actual es obsoleta e incompleta y no es congruente con la organización del país, ni la situación epidemiológica de las zoonosis.
- ◊ El sistema de vigilancia epidemiológica de zoonosis es muy parco y sólo cobija la información sobre unas pocas enfermedades, el sistema de información está basado en los registros de fuentes oficiales.
- ◊ Los Manuales Técnicos de Rabia tiene algunos vacíos en sus contenidos y son poco didácticos.
- ◊ El esquema de vacunación obligatorio para perros y gatos se limita a la antirrábica, pero existen otras patologías inmunoprevenibles en estas especies.
- ◊ No existen, ni en el Distrito Capital ni a nivel nacional, estudios que definan la dinámica de las poblaciones canina y felina.
- ◊ La población de mascotas que permanecen en la calle es elevada, algunos por abandono y otros por hábitos (estos últimos aun teniendo dueño).
- ◊ La cobertura de vacunación por localidades, es en general deficiente, y no se garantiza el mantenimiento de la misma en poblaciones nuevas.
- ◊ La investigación en materia de zoonosis y, específicamente, en rabia, no es abundante y existen muchas necesidades en este aspecto.
- ◊ No existe una metodología clara para planificar las actividades de prevención y control de la rabia, ni tampoco un control de la gestión.

RECOMENDACIONES

- ◊ Debe revisarse la legislación en la materia, y actualizarla; tratar de establecer un sistema de registro (al mediano plazo) de mascotas; reforzar la obligatoriedad de la vacunación. Igualmente, se debería contar con unas guías técnicas, especialmente el Manual

de Rabia, e incluir en éstos aspectos normativos relacionados con actividades como: vacunación animal, manejo de biológicos y red de frío, esterilización técnicas, anestesia, requisitos previos; recolección y eliminación, requisitos para ingreso y movilización de mascotas; ventas, criaderos, consultorios y clínicas veterinarias, y otros establecimientos relacionados. Esta normatividad debe ser conocida por los prestadores (incluyendo a contratistas) de los servicios y la comunidad.

- ◊ Debido al reporte de las clínicas y consultorios veterinarios sobre la presencia de otras zoonosis en los caninos como sarna, micosis, leptospirosis, brucelosis, ehrlichiosis, toxoplasmosis; debe considerarse para el futuro, establecer como obligatorias otras medidas de prevención y control.
- ◊ Igualmente, se recomienda (esto se está haciendo en países desarrollados y se comienza a implementar en los que están en desarrollo), en perros y gatos, establecer otras medidas como la vacunación contra otras patologías que no sólo protegerán a los animales, sino al hombre (tal es el caso de la Leptospirosis) y la desparasitación (que protegería al hombre de zoonosis parasitarias). Es necesario también que los animales vacunados contra rabia se identifiquen en una forma visible (collar, medalla, marcaje) y se hagan estudios para determinar niveles de inmunidad en la población vacunada; al igual que deben realizarse encuestas periódicas para establecer niveles de inmunidad en las poblaciones caninas y felinas.
- ◊ Se sugiere establecer un laboratorio a nivel de un conglomerado o grupo(s) de viviendas y ventas de animales, que permita medir cifras sobre la dinámica de la población canina y mantener actualizada la misma.
- ◊ El sistema de información y vigilancia que se implementa con los consultorios y clínicas veterinarias debería incluir natalidad y mortalidad. Debe desarrollarse todo el sistema de vigilancia epidemiológica con eventos a notificar, protocolos, flujo, categorización de las patologías de acuerdo al reporte: inmediato, semanal, mensual; tener una estrategia de divulgación y boletines, otros; puede mejorarse lo que actualmente funciona. Se debe establecer un sistema de información (de no existir) de los animales recolectados, para identificar en éstos: la edad, raza, sexo, valoración de causas de "no reclamación".
- ◊ La programación de actividades (vacunación y esterilización) debe tener en cuenta el riesgo y las condiciones particulares de cada localidad y barrio; es evidente que Sumapaz por sus características ubicación y ruralidad, permanencia de los animales en la calle y alta natalidad, amerita un tratamiento especial. Es indispensable que las actividades para reducir la tasa de repro-

ducción de caninos y felinos se refuerzen, especialmente las de esterilización y recolección.

- ◊ La alta población de gatos amerita fijar cifras de coberturas útiles de vacunación y pensar en la posibilidad de reforzar actividades de esterilización.
- ◊ En la vacunación debe reforzarse el mantenimiento, para conservar la cobertura y que la población de susceptibles propicie la aparición de la rabia en el Distrito capital, esto especialmente en las localidades con alta tasa de renovación. Se debe tener una estrategia única (en lo posible) de vacunación, que contemple la metodología, los horarios, etcétera, ya que no hay uniformidad al respecto y esto produce confusión en la comunidad.
- ◊ Se debe cuantificar, a través de un estudio, el conocimiento, actitudes y comportamiento de la comunidad con relación a rabia y otras zoonosis, y lo relacionado con manejo de mascotas. Una vez realizado lo anterior, deben planificarse actividades de carácter educativo público, familiar e individual, que lleven a modificar conceptos y condiciones con relación a esta temática.
- ◊ Es indispensable establecer estrategias para hacer control de la gestión (que incluya el seguimiento y evaluación) de las actividades contratadas a las Localidades y a los particulares y establecer la obligatoriedad para los contratistas de informar a los usuarios y comunidad en general, de quién realiza la actividad; esto debería quedar consignado en los respectivos contratos. Igualmente, los contratistas deben garantizar un sistema (interno) de verificación de conformidad (calidad de la gestión).
- ◊ Debe hacerse investigación sobre la prevalencia y factores de riesgo asociados a zoonosis y establecer convenios con las universidades para realizar trabajos de investigación de zoonosis y abrir la posibilidad de la realización programada de pasantías de estudiantes de pregrado en la Secretaría Distrital de Salud y en las localidades.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá por el apoyo en el transcurso de todo el proyecto.

REFERENCIAS

1. Bernal M. Los Riesgos Biológicos en los Trabajadores de la Salud. *Tribuna Médica*, 2003
2. BOP. Ordenanza Municipal Sobre Tenencia y Circulación de Animales de Compañía. No.296. diciembre 29, 1994.(Ordenanza)
3. Consejería de Presidencia y Administración Territorial Española. Boletín 112, 1992.
4. Díaz Arturo. (Información personal no publicada) Ministerio de la Protección Social. 2005.
5. Dias RA. García RC, Ferreira da Silva D, Amaku M, Fereira J y Ferreira F. Estimativa de populacoes canina e felina domiciliadas em zona urbana do Estado de Sao Paulo. *Revista de Saude Pública*. 38: (4), 2004.
6. FAO/OMS/OIE. Conferencia Electrónica en Salud Pública Veterinaria y Control de Zoonosis en Países en Desarrollo. 2001.
7. Feo O. Las Reformas de la Seguridad Social y la salud. Memorias XXIII Congreso Colombiano de Medicina de Trabajo y Salud Ocupacional. 2003.
8. Gómez L.C., Castillo L., Duque N., Acosta S., Montenegro A. La Muestra Maestra de Población, Censo Nacional de Población 1993, DANE, Bogotá, 1994.
9. Hansen, Hurwitz and Madow, *Sample Survey Methods and Theory, Volume I , Methods and Applications*, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1953.
10. Instituto Nacional de Salud (INS) *Boletines Epidemiológicos*. 2.002-2.005.
11. Instituto Panamericano de Alimentos y Zoonosis (INPAZ). *Boletines Rabia* 2000.
12. ISP Suplemental Course Series N° 1 *Curso Suplementario para un Estudio de Caso sobre Encuestas y Censos*. U.S. DEPARTAMENT OF COMERCE.
13. Jones, D, Joshua, J. *Problemas Clínicos de la Reproducción Canina*. Ed. El Manual Moderno. 1989. p. 68.
14. Kish, L., *Survey Sampling*, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1965
15. Menéndez J. y ,Montero R. *Riesgo Biológico en las Instalaciones de Diagnóstico, Investigación y Producción que manipulan Microorganismos Patógenos*. 2003.
16. Ministerio de la Protección Social. Decreto 2.800. 2003
17. Ministerio de la Protección Social. Circular externa # 18 Febrero 18 de 2004.
18. Organización mundial de la Salud.(OMS) y Organización Panamericana de la Salud (OPS). Sistemas Locales de Salud. *La Salud Pública Veterinaria*. 1993.
19. Organización Panamericana de la Salud (OPS). *Enfermedades Ocupacionales. Guía para su diagnóstico*. Washington, D.C. Publicación Científica No. 480. 1989.
20. OPS. Comunicado de prensa, 2005.
21. Rodríguez, P. H. Riesgos biológicos en países tropicales y control de vectores, zoonosis emergentes, reemergentes y potenciales. Boletín Epidemiológico Semanal del IPK, La Habana, Cuba. Vol. 11. No. 22. 2001.
22. Vega R L. Memorias de Encuentro de Riesgo Biológico. Universidad Nacional de Colombia. 2005
23. Vega R.L. Panorama de las Zoonosis en Colombia. Sin editar. 2005