

***MODELO DE ESTRATEGIA DE  
VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y  
CONTROL DE LA RABIA SILVESTRE  
EN COMUNIDADES DE ALTO RIESGO***

**CONVENIO  
COOPERACIÓN  
TÉCNICA No. 485/10**

**MINISTERIO DE SALUD  
Y PROTECCIÓN SOCIAL**

**ORGANIZACIÓN  
PANAMERICANA DE LA  
SALUD**

**Octubre 31 de 2012**



**MinSalud**  
Ministerio de Salud  
y Protección Social

**PROSPERIDAD  
PARA TODOS**



**Organización  
Panamericana  
de la Salud**

Oficina Regional de la  
Organización Mundial de la Salud

## **DIRECTIVOS**

DR. ALEJANDRO GAVIRIA URIBE  
*Ministro de Salud y Protección Social*

DRA. BEATRIZ LONDOÑO SOTO  
*Ex Ministra de Salud y Protección Social*  
DR. MAURICIO SANTA MARÍA SALAMANCA  
*Ex Ministro de Salud y Protección Social*

DR. CARLOS MARIO RAMÍREZ  
*Viceministro de SP y Prestación de Servicios*

DR. TEÓFILO MONTEIRO  
*Representante a.i. OPS/OMS Colombia*

DRA. ANA CRISTINA NOGUEIRA  
*Ex Representante OPS/OMS Colombia*

DRA. MARTHA LUCIA OSPINA  
*Directora Epidemiología y Demografía - MSPS*

DR. LENIS URQUIJO  
*Director Promoción y Prevención - MSPS*

## **DELEGADOS COMITÉ TÉCNICO DEL CONVENIO**

### ***Por el Ministerio de Salud y Protección Social***

ARTURO DÍAZ  
ALDEMAR PARRA  
DIEGO GARCÍA  
MARTHA L. OSPINA  
FERNANDO RAMÍREZ  
ELKIN OSORIO

### ***Por la OPS/OMS***

TEÓFILO MONTEIRO  
OSVALDO SALGADO  
CRISTINA PEDREIRA  
GUILLERMO GUIBOVICH  
HERNÁN VÁSQUEZ

ERNESTO MORENO NARANJO  
*Supervisor del Convenio*

LUCY ARCINIEGAS MILLÁN  
*Secretaria Ejecutiva del Convenio*  
PATRICIA VEGA MORENO  
*Administradora del Convenio*

### REFERENTES TÉCNICOS DE LA LÍNEA DE SALUD AMBIENTAL

ARTURO DÍAZ GÓMEZ  
*Profesional Especializado Subdirección de Salud Ambiental - MSPS*

JULIO CÉSAR PADILLA  
*Profesional Especializado Subdirección de Enfermedades Trasmisibles - MSPS*

GUILLERMO GUIBOVICH  
*Asesor Evidencias en Salud, Seguridad Sanitaria y Control de Enfermedades  
OPS/OMS*

INGRID GARCIA  
*Consultora Enfermedades Trasmisibles – OPS/OMS*

EDUIN PACHON ABRIL  
*Consultor Nacional Convenio OPS/OMS - MSPS*

### CONSULTOR- AUTOR DEL DOCUMENTO

CECILIA DEL SOCORRO SAAD  
*MD, MSP, FETP Especialista en Epidemiología y en Docencia Unversitaria*

*Este documento ha sido elaborado en el marco del Convenio 485 de 2010 suscrito entre el Ministerio de Salud y Protección Social y la Organización Panamericana de la Salud.*

*Los productos resultantes del Convenio son propiedad de las partes. No podrán ser cedidos ni reproducidos sin el consentimiento previo expreso de las mismas.*

# Contenido

Pg.

<u>Estratificación, focalización y priorización de zonas y comunidades en riesgo para rabia silvestre en Colombia, 2012.</u> .....	3
1. <u>Zonas geográficas y comunidades en riesgo para rabia silvestre en Colombia.</u> .....	3
1.1. <u>Regiones de riesgo</u> .....	3
2. <u>Generalidades de la rabia</u> .....	20
2.1. <u>Situación de la rabia en el mundo</u> .....	22
2.2. <u>Situación de la rabia en la Américas.</u> .....	23
2.3. <u>RABIA SILVESTRE EN COLOMBIA</u> .....	25
2.4. <u>ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO</u> .....	42
II. <u>Modelo estándar de estrategia y plan para la vigilancia, prevención y control de la rabia silvestre en humanos a implementar por las DTS en las comunidades priorizadas.</u> .....	50
3. <u>Estrategias de vigilancia, prevención y control de la rabia silvestre en comunidades de alto riesgo en Colombia.</u> .....	52
III. <u>Recomendaciones técnicas para las DTS sobre prevención de la rabia silvestre con vacunación antirrábica pre-exposición en comunidades de alto riesgo priorizadas. Colombia, 2012.</u> .....	64
<u>Jornadas de vacunación antirrábica pre-exposición</u> .....	64
1. <u>Introducción</u> .....	64
2. <u>Justificación</u> .....	64
3. <u>Objetivo general</u> .....	65
3.1. <u>Objetivos específicos</u> .....	65
4. <u>Prevención por medio de vacunación antirrábica</u> .....	66
4.1. <u>Vacunas antirrábicas en cultivos celulares,</u> .....	66

<u>5.</u>	<u>Esquemas de vacunación antirrábica.....</u>	68
<u>5.1.</u>	<u>Esquema de vacunación antirrábica pre-exposición .....</u>	68
<u>5.1.1.</u>	<u>Revacunación antirrábica pre-exposición.....</u>	68
<u>6.</u>	<u>Tratamiento antirrábico post-exposición.....</u>	69
<u>6.1.</u>	<u>Tratamiento antirrábico en exposiciones graves: .....</u>	71
<u>6.2.</u>	<u>Tratamiento antirrábico en exposiciones leves.....</u>	75
<u>6.3.</u>	<u>Manejo de exposiciones rábicas por agresiones previas de murciélagos.....</u>	76
<u>6.4.</u>	<u>Manejo de exposiciones rábicas por agresiones de perros y gatos .....</u>	76
<u>6.5.</u>	<u>Reanudación de vacunaciones antirrábicas interrumpidas.....</u>	77
<u>6.6.</u>	<u>Revacunación en caso de post-exposición .....</u>	77
<u>6.7.</u>	<u>Consideraciones y recomendaciones finales en la aplicación del tratamiento postexposición.....</u>	78
<u>6.8.</u>	<u>Acciones que no se deben realizar .....</u>	78
<u>7.</u>	<u>Actividades a desarrollar por las DTS en comunidades de alto riesgo priorizadas.....</u>	79
<u>7.1.</u>	<u>El médico:.....</u>	79
<u>7.2.</u>	<u>El personal de enfermería: .....</u>	81
<u>7.3.</u>	<u>Los Anotadores-Acomodadores.....</u>	82
<u>7.4.</u>	<u>El personal de Zoonosis.....</u>	83
<u>7.5.</u>	<u>El equipo de salud pública.....</u>	82
	<u>GLOSARIO .....</u>	85
	<u>Referencias bibliográficas .....</u>	93
	<u>Bibliografía .....</u>	95

# Siglas y abreviaturas

<b>Número</b>	<b>Nombre</b>
<b>ACNUR:</b>	Agencia de la Organización de las Naciones Unidas para los refugiados
<b>ARN:</b>	Ácido ribonucleico
<b>CAR:</b>	Corporaciones Autónomas Regionales
<b>CEISA:</b>	Laboratorio Nacional de Diagnostico Veterinario del ICA
<b>DANE:</b>	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
<b>DTS:</b>	Direcciones Territoriales de Salud
<b>ICA:</b>	Instituto Colombiano Agropecuario
<b>IEC:</b>	Información Educación y Comunicación
<b>IFD:</b>	Inmunofluorescencia directa
<b>INS:</b>	Instituto Nacional de Salud
<b>MADS:</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
<b>MADR:</b>	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
<b>m. s. n. m.:</b>	Metros sobre el nivel del mar
<b>MSPS:</b>	Ministerio de Salud y Protección Social
<b>OMS:</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>OPS:</b>	Organización Panamericana de la Salud
<b>Pg.:</b>	Página
<b>PAI</b>	Programa Ampliado de Inmunizaciones
<b>SINAP:</b>	Sistema nacional de áreas protegidas
<b>SIVIGILA:</b>	Sistema de vigilancia de la salud pública de Colombia
<b>V1:</b>	Variante antigénica 1 del virus de la rabia
<b>V2:</b>	Variante antigénica 2 del virus de la rabia
<b>V3:</b>	Variante antigénica 3 del virus de la rabia
<b>V4:</b>	Variante antigénica 4 del virus de la rabia
<b>V5:</b>	Variante antigénica 5 del virus de la rabia
<b>V6:</b>	Variante antigénica 6 del virus de la rabia
<b>V7:</b>	Variante antigénica 7 del virus de la rabia

- V8:** Variante antigénica 8 del virus de la rabia  
**V9:** Variante antigénica 9 del virus de la rabia  
**V10:** Variante antigénica 10 del virus de la rabia  
**V11:** Variante antigénica 11 del virus de la rabia  
**VPC:** Vigilancia Prevención y Control

## Cuadros

Número	Nombre	Pg.
Cuadro 1.	Población por grupos de edad y sexo. Colombia, 2012.	7
Cuadro 2.	Población étnica por departamento. Censo DANE-2005	14
Cuadro 3.	Etnias indígenas predominantes según división territorial. Censo DANE-2005	16-17
Cuadro 4.	Resguardos Indígenas según división territorial. DANE 2005	18
Cuadro 5.	Variantes del virus de la rabia identificadas en el ámbito mundial	21
Cuadro 6.	Relación de variantes del virus de la rabia que circulan en el país, por especie y clasificación taxonómica del animal. Colombia, 2000-20012	27
Cuadro 7.	Casos de rabia en humanos reportados por departamentos, tipo de animal trasmisor, variante y año de ocurrencia, Colombia, 2000-2012.	29
Cuadro 8.	Casos de rabia en animales de compañía y silvestres reportados por año, departamentos, municipios, especie del animal y variante del virus rábico. Colombia, 2004-2012.	30
Cuadro 9.	Frecuencia de agresiones por especie de animal agresor, Colombia 2011.	31
Cuadro 10.	Focos de rabia silvestre. Colombia, 2007-2011	33-34
Cuadro 11.	Casos y focos de rabia silvestre. Colombia, 2010.	35-37
Cuadro 12.	Casos y focos de rabia silvestre. Colombia, 2011.	38-40
Cuadro 13.	Población por grupos de edad y sexo. Cauca, 2012.	44
Cuadro 14.	Población por grupos de edad y sexo. Chocó, 2012.	45
Cuadro 15.	Población por grupos de edad y sexo. Nariño, 2012.	45
Cuadro 16.	Población por grupos de edad y sexo. Vaupés, 2012.	46
Cuadro 17.	Población por grupos de edad y sexo. Vichada, 2012.	46
Cuadro 18.	Distribución de la población según grupos étnicos y rurales por departamento, 2012	47

Cuadro 19.	Distribución de exposiciones a rabia silvestre por departamento, 2010-2011.	47
Cuadro 20.	Distribución de recursos asignados según población a vacunar por departamento, 2012	48

# Mapas

Número	Nombre	Pg.
Mapa 1.	Ubicación geográfica de Colombia	3
Mapa 2.	Andes colombianos	4
Mapa 3.	Extremos geográficos de Colombia	6
Mapa 4.	División territorial político administrativa de Colombia.	4
Mapa 5.	Regiones de Colombia	8
Mapa 6.	Región Costa Atlántica: Norte	8
Mapa 7.	Región Costa Pacífica: Occidente	8
Mapa 8.	Región Andina: Centro-Oriente	8
Mapa 9.	Región Orinoquía: Oriente	8
Mapa 10.	Región Amazonía: Sur	8
Mapa 11.	Hidrografía colombiana	9
Mapa 12.	Distribución de grupos armados	12
Mapa 13.	Distribución grupos afrocolombianos	13
Mapa 14.	Distribución espacial de grupos étnicos.	15
Mapa 15.	Distribución de variantes antigénicas del virus de la rabia en quirópteros. Colombia, 1982-2007.	28

# Figuras

Número	Nombre	Pg.
Figura 1.	Flora colombiana	10
Figura 2.	Fauna colombiana	10
Figura 3.	Perro	26
Figura 4.	<i>Desmodus rotundus</i>	26
Figura 5.	Zorro	26
Figura 6.	<i>Desmodus rotundus</i>	26

## Gráficas

Número	Nombre	Pg.
Gráfica 1.	Rabia canina en las Américas, 2008 a 2011 hasta semana 52 de 2011	24
Gráfica 2.	Focos de rabia silvestre. Colombia, 2005 - 2011	32

# Introducción.

Colombia se comprometió en el ámbito nacional e internacional a eliminar los casos de rabia en humanos, por la variante 1 (V1) del virus de la rabia, fundamentalmente transmitida por los perros en las zonas urbanas. En respuesta a este compromiso, el Ministerio de la Salud y Protección Social (MSPS), en asocio con la Organización Panamericana de la Salud, la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y el Instituto Nacional de Salud (INS), han fortalecido la vigilancia, prevención y control de la rabia por V1, la cual registró un silencio epidemiológico de 65 meses, en el período de tiempo comprendido entre enero de 2007, en que se presentó el último caso de rabia en Santa Marta, hasta mayo de 2012.

Para mantener en 0 el nivel de incidencia de la rabia por V1, el MSPS realiza ingentes esfuerzos con el propósito de sostener coberturas útiles de vacunación antirrábica en los perros y de asegurar el tratamiento antirrábico necesario para la protección de las personas expuestas en las áreas urbanas. Lo anterior con miras a evitar la reintroducción de la V1 del virus de la rabia en las áreas geográficas donde se ha eliminado y la aparición de nuevos casos tanto en perros como en humanos.

A medida que la rabia transmitida por perros ha ido disminuyendo, la rabia transmitida por animales silvestres se ha ido incrementando. En el país, los casos de rabia silvestre en humanos son causados principalmente por las variantes 3 (V3) y 5 (V5) del virus de la rabia, cuyos reservorios son los murciélagos hematófagos o vampiros, la variante 4 (V4) cuyos reservorios son los murciélagos insectívoros y la variante 8 (V8), cuyos reservorios son los zorrillo. Los principales transmisores en el país son los murciélagos hematófagos, seguidos de zorrillos y primates, aunque pueden ser transmitidos por cualquier otro animal endotermo infectado, tanto de producción y de compañía como directamente a los humanos. Cabe destacar el papel preponderante del gato como intermediario eficiente en la transmisión de la rabia silvestre a los humanos.

Por lo general, los casos de rabia silvestre se presentan con mayor frecuencia en poblaciones que viven cerca a nichos naturales o artificiales de murciélagos u otros animales silvestres, en zonas marginales, urbanas o suburbanas y en áreas rurales, dispersas, de difícil acceso y cercanas a áreas boscosas y selváticas. En este ámbito la situación de la transmisión de la rabia es diferente, pues no se dispone de un modelo estructurado de vigilancia, prevención y control, y, por ende, los casos que ocurren por las variantes silvestres del virus de la rabia que circulan en el país, tanto los casos y las exposiciones en humanos, así como los focos en animales de producción y silvestres, se manejan a medida que se van identificando.

Teniendo en cuenta que la rabia silvestre se ha convertido en un problema prioritario de salud pública, el MSPS, la OPS/OMS y el INS han venido desarrollando diferentes estrategias y líneas de acción, convergentes todas en la protección de las comunidades humanas a riesgo para rabia silvestre, con fundamento en: la priorización de la prevención en las comunidades humanas ubicadas en áreas de riesgo; la intensificación de la vacunación de los animales de compañía; el incremento de la vigilancia epidemiológica a todo nivel; la caracterización epidemiológica de la rabia silvestre tanto en humanos como en los animales de compañía; el fortalecimiento de las actividades para la reducción de las poblaciones de murciélagos; la vacunación sistemática masiva de los bovinos en dichas áreas, por parte de los ganaderos; el fortalecimiento del trabajo mancomunado entre el Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural e ICA; Corporaciones Autónomas Regionales, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; DTS Departamentales y Municipales; el fortalecimiento de la estrategia IEC para la prevención y el control de la enfermedad; y las demás medidas de promoción, prevención, vigilancia y control para la rabia silvestre establecidas por el MSPS.

Por lo anterior y considerando que se cuenta con una medida de prevención altamente efectiva, como lo es la vacunación antirrábica pre-exposición, el MSPS y la OPS/OMS, con el propósito de brindar la mejor protección posible a las poblaciones humanas de las zonas rurales dispersas, de difícil acceso, expuestas a las variantes silvestres del virus de la rabia o agredidas por murciélagos, zorrillos o micos, entre otros, adelantan gestiones de acompañamiento, tendientes a mitigar el riesgo frente a esta exposición, dirigidas a las Direcciones Territoriales de Salud (DTS), para la priorización de las comunidades a riesgo en los municipios y la aplicación del esquema de vacunación antirrábica pre-exposición en las comunidades priorizadas, tanto de indígenas y negros, como de mestizos y colonos, entre otras.

Razón por la cual para estratificar, focalizar y priorizar zonas geográficas y poblaciones de riesgo, con miras a implementar el esquema la vacunación pre-exposición en comunidades en alto riesgo de padecer ésta mortal enfermedad y diseñar un modelo de vigilancia, prevención y control de la rabia silvestre en humanos, se produce el presente documento, cuyo contenido se distribuyen de las siguiente manera: en el Capítulo I, se encuentra lo concerniente a la estratificación y focalización de las zonas de riesgo y las comunidades priorizadas para implementar medidas de prevención de posibles casos de rabia silvestre en humanos; el Capítulo II, hace referencia al modelo estándar de estrategia y plan para la vigilancia, prevención y control de la rabia silvestre en humanos a nivel territorial y el Capítulo III, plantea el plan de actividades de prevención de la exposición y de la enfermedad en comunidades de riesgo para ser aplicado por las DTS.

# Capítulo I

## Estratificación, focalización y priorización de zonas y comunidades en riesgo para rabia silvestre en Colombia, 2012.

### 1. Zonas geográficas y comunidades en riesgo para rabia silvestre en Colombia. (1), (2), (3), (4)

A continuación se presentan algunas de las características territoriales, poblacionales, socioculturales y epidemiológicas de riesgo para rabia silvestre en Colombia.

#### 1.1. Regiones de riesgo

En todas las regiones del país, donde existan animales potencialmente transmisores de rabia, haya circulación de virus rábico, las coberturas de vacunación antirrábica canina sean inferiores al 80%, la vigilancia y el control epidemiológico sean deficientes, existe riesgo de infección y desarrollo de la enfermedad para los humanos.

**Mapa 1:** Ubicación geográfica de Colombia. 2012



**Fuente:** Google mapas Suramérica, 2012

#### 1.1.1. Características geográficas

Colombia posee una gran biodiversidad de flora y fauna silvestre. Se encuentra ubicada en el extremo noroccidental de América del Sur. Por su extensión territorial ocupa el cuarto lugar entre los países de ésta región y el vigésimo sexto en el mundo. Su superficie territorial es de 2'070.408 km<sup>2</sup>, de los cuales 1'141.748 km<sup>2</sup> corresponden a su extensión territorial terrestre o continental y 928.660 km<sup>2</sup> a su extensión marítima. Limita al norte con el Océano Atlántico, al noreste con Panamá, al este con el Océano Pacífico, al noroeste con Venezuela, al suroeste con Brasil, al sur con Ecuador, Perú y Brasil. Por su territorio marítimo limita con Jamaica, Haití, República Dominicana, Honduras, Nicaragua

y Costa Rica. Pertenece al Cinturón de Fuego del Pacífico, encontrándose ubicada en la convergencia de las placas de Nazca, del Caribe y Suramericana, por lo que es propensa a terremotos, tsunamis y erupciones volcánicas, las cuales forman dos grandes zonas territoriales: una sumergida en el Océano Pacífico y el mar Caribe de aproximadamente 828.660 km<sup>2</sup>, y otra de aproximadamente 1'143.748 km<sup>2</sup>, correspondiente a la zona montañosa de las cordilleras y los llanos orientales que comparte con Venezuela.

Posee diversas islas, tales como el Archipiélago de San Andrés y Providencia, entre otros. La Costa Pacífica presenta estrechas llanuras que colindan con la Serranía del Baudó, una de las cadenas montañosas más bajas y estrechas del país, que bordean las riveras de los Ríos Atrato y San Juan, hacen parte del Chocó biogeográfico y presenta un clima lluvioso y uno de los niveles de pluviometría más altos del mundo.

Su territorio presenta una región montañosa al occidente que corresponde a la región Andina y otra plana al oriente con algunas ondulaciones que en promedio cubre el 60% del área territorial o Llanos Orientales. Hacia el norte presenta una vegetación tipo sabana, la cual se va tornando muy tupida hacia el sur, hasta convertirse en tipo de selva amazónica e incluye la Serranía de la Macarena, formación montañosa separada de la Cordillera de los Andes.

La Cordillera de los Andes se divide en dos derivaciones montañosas en el Nudo de los Pastos, al sur del departamento de Nariño, en los límites con el Ecuador, donde inicia la región andina colombiana, ellas reciben el nombre de Cordillera Occidental y de Cordillera Central respectivamente. Allí nacen los ríos Putumayo, Mira y algunos afluentes del río Patía. Además, alberga la Laguna de la Cocha, una de las más grandes de Colombia. En el Cerro de Caramanta de la Cordillera Occidental, nacen los ríos San Juan, San Juan antioqueño, Risaralda y algunos afluentes del Atrato; en el se encuentran los departamentos de Antioquia y Córdoba, donde ésta cordillera se divide en tres ramales que se proyectan hacia la costa Atlántica, formando los ríos Sinú, León, San Jorge y Riosucio.

**Mapa 2.** Andes colombianos



**Fuente:** Google mapas de Colombia, 2012

En el Macizo Colombiano o Nudo de Almaguer nace otra derivación con el nombre de Cordillera Oriental). Este sitio es el principal productor de agua dulce. En el nacen los ríos Magdalena, Cauca, Patía, Caquetá y Putumayo, constituyéndose en una de las Reservas Mundiales de la Biosfera. Incluye los departamentos de Nariño, Putumayo, Caquetá, Cauca, Huila y Tolima. Posee 65 lagunas, entre ellas El Buey, San Rafael, Los Andes, San Patricio, Santiago, La Magdalena, Cuasiyaco y Rionegro; más de 15 páramos, entre

los que se encuentran Barbillas, Las Papas, Coconucos, Yunquillo, Moras, El Letrero, Santo Domingo, Delicias, Guanacas, Bordoncillo, Cutanga, Paletará y Doña Juana; cerca de 15 páramos y relictos de Bosques de Niebla. Las tres formaciones reciben el nombre de Cordillera Occidental, Cordillera Central y Cordillera Oriental respectivamente, generan numerosos valles, cañones, mesetas, lagos, lagunas, cascadas, saltos, quebradas y un sistema orográfico cuyos principales ríos son el Cauca y el Magdalena.

La Cordillera Occidental, de menor longitud y moderadamente alta en comparación con las demás, puede alcanzar alturas hasta de 4.764 m.s.n.m., como el Volcán Cumbal. Contiene al Valle del Río Cauca, que se extiende hasta el pie de monte de la Cordillera Central, siendo uno de los más aptos para la agricultura pero muy propenso a las inundaciones en las épocas de lluvias. En ella se encuentran los siguientes parques nacionales naturales: Paramillo, Las Orquídeas, Farallones de Cali y Munchique. Al noroccidente de ésta Cordillera se encuentra la Serranía del Baudó, que penetra la región del Darién y continúa por el oeste hacia la República de Panamá.

La costa pacífica presenta estrechas llanuras que se encuentran con la Serranía del Baudó, una de las cadenas montañosas más bajas y estrechas de Colombia, las cuales bordean la zona de los Ríos Atrato y San Juan, formando parte del Chocó biogeográfico, que posee una de las mayores precipitaciones lluviosas del mundo.

La Cordillera Central contiene al Valle de Aburrá, al Nevado del Huila con 5.700 m.s.n.m., al Nevado del Ruiz con 5.321 m.s.n.m., al Nevado del Tolima con 5.200 m.s.n.m, al Nevado de Santa Isabel con 5.150 m.s.n.m y al Nevado el Cisne. Está separada de la Cordillera Occidental por una falla geológica, surcada al sur por el río Patía y al norte por el río Cauca. En esta cordillera se encuentran los parques nacionales naturales, entre ellos: los Nevados, las Hermosas, el Puracé, la Selva de Florencia, el Santuario de Fauna y la Flora y el Otún-Quimbaya.

Por último la Cordillera Oriental, de mayor longitud que las demás, contiene el Páramo de Sumapaz, el Altiplano Cundiboyacense. Sus picos son moderadamente altos, entre ellos sobresale la Sierra Nevada del Cocuy. Tiene numerosas cuencas hidrográficas que desembocan en los ríos Magdalena, Orinoco y Amazonas. Ésta Cordillera se va separando gradualmente de la Cordillera Central hacia el este, extendiendo, un brazo hacia el norte, que recibe el nombre de Serranía del Perijá, la cual continúa hacia la península de la Guajira, perdiendo altura, hasta llegar al Océano Atlántico, por el extremo norte de Colombia, denominado Punta Gallinas; alberga la cuenca del río Magdalena, la más importante de Colombia. Su mayor altitud alcanza los 5.000 m.s.n.m.

Entre la Serranía del Perijá y la Sierra Nevada de Santa Marta se encuentra el valle del río Cesar. La Sierra Nevada de Santa Marta tiene una altura de 5775 msnm., siendo la estructura montañosa más alta de Colombia, en la que sus picos mayores de 5.000 msnm., se cubren de nieve perpetua. Se encuentra separada de la Central, por el valle del Río Magdalena y extiende otro brazo por el noroeste, para penetrar en territorio venezolano. Forma varios afluentes de los ríos Meta y Guaviare, así como los ríos

Cabrera y Sumapaz, afluentes del Magdalena. Al norte del departamento de Cundinamarca se encuentra el Páramo de Guachaneque, donde nacen los ríos Bogotá, Upía, Sogamoso, Blanco, Guatiquía, Negro y Opón. En el Nudo de Santurbán, región de los Santanderes nacen los ríos Zulia, Lebrija y otros afluentes de los ríos Catatumbo y Arauca.

En el sistema independiente de la sierra Nevada de Santa Marta nacen los ríos Cesar, Ranchería, Aracataca, Fundación y Ariguaní, entre otros afluentes, como el río Guatapurí. Estos ríos desembocan principalmente al mar Caribe, complejos cienagueros como la Ciénaga Grande de Santa Marta o el río Magdalena. En esta zona, los nevados se encuentran a 42 km del mar Caribe.

Las mayores elevaciones de Colombia son: el Pico Cristóbal Colón en la Sierra Nevada de Santa Marta, separada de las cordilleras colombianas, igual que la Serranía de Macuira en la península de la Guajira, los que forman parte de diferentes biomas, tales como el matorral xérico de Barranquilla y La Guajira, los bosques montanos de Santa Marta y los bosques secos del Valle del Sinú.

Colombia tiene un sistema nacional de áreas protegidas (SINAP) y un Sistema de Parques Nacionales, que cobija los parques nacionales naturales de: Guácharos, Cordillera de los Picachos, Chingaza, Sumapaz, Cocuy, Pisba, Serranía de los Yarigués y Tamá; el Área Natural Única Los Estoraques; el Santuario de Fauna y Flora Guanenta, el Alto Río Fonce y el Santuario de Fauna y Flora Iguaque, que constituye, aproximadamente, mas del 11% del territorio continental.

**Mapa 3.** Extremos geográficos de Colombia



Fuente: Google mapas Colombia, 2012

La extensa región que atraviesa al país de suroccidente a nororiente, posee numerosas subregiones. Las más destacadas son: El Bosque andino colombiano, con sus pisos térmicos y la posición tropical del país; el Nudo de los Pastos, la Fosa del Patía, el Altiplano de Popayán, el Valle y el Cañón del Río Cauca, el Macizo Colombiano, las Montañas Antioqueñas, el Macizo Volcánico, el Magdalena Medio, el Alto Magdalena, el Altiplano Cundiboyacense, la Montaña Santandereana, la Fosa del Suárez, el cañón del Chicamocha, el Macizo de Santurbán, el Catatumbo, la Serranía de los Motilones, la Vertiente Llanera, el Valle del Bajo Cauca y la Serranía de San Lucas.

Los extremos de la geografía de Colombia son: al norte Punta Gallinas en La Guajira; al sur Las Bocas

de la Quebrada San Antonio en el Trapecio Amazónico; al este la Isla de San José en el Río Negro, frente a la Piedra del Cocuy; y al oeste el Cabo Manglares en el departamento de Nariño.

Según la Constitución política colombiana de 1991, el país se encuentra dividido en 32 departamentos, 31 en el área continental: Amazonas, Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Choco, Córdoba, Cundinamarca, Guainía, Guaviare, Huila, La Guajira, Magdalena, Santa Marta, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Quindío, Risaralda, Santander, Sucre, Tolima, Valle, Vaupés y Vichada; y 1 en la zona marítima: San Andrés Islas.

En Colombia existen 5 distritos especiales:

Bogotá, Distrito Capital; Barranquilla Distrito Especial, Industrial y Portuario; Cartagena de Indias, Distrito Turístico, Histórico y Cultural; Santa Marta, Distrito Turístico, Cultural e Histórico; y Buenaventura, Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Ecológico.

Además, según listado DANE, existen 1.123 municipios debidamente codificados.

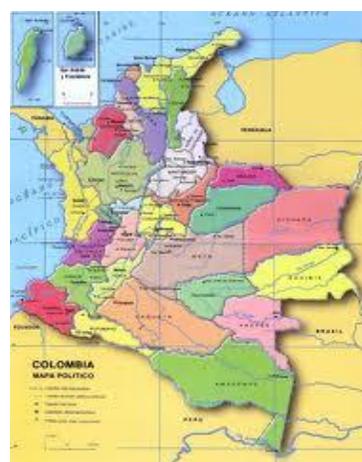
El Cuadro 1., presenta la población Colombiana distribuida por grupos de edad y sexo, para el 2012:

**Cuadro 1. Población por grupos de edad y sexo. Colombia, 2012.**

Grupo de edad	Hombres	Mujeres	Población
0-4	2.195.042	2.096.107	4.291.149
5-9	2.183.050	2.088.961	4.272.011
10-14	2.225.316	2.134.514	4.359.830
15-19	2.253.817	2.147.601	4.401.418
20-24	2.131.976	2.037.584	4.169.560
25-29	1.865.770	1.881.166	3.746.936
30-34	1.645.881	1.729.487	3.375.368
35-39	1.455.986	1.551.280	3.007.266
40-44	1.391.246	1.511.796	2.903.042
45-49	1.353.150	1.478.857	2.832.007
50-54	1.170.514	1.290.257	2.460.771
55-59	934.289	1.035.219	1.969.508
60-64	726.244	807.167	1.533.411
65-69	534.198	605.242	1.139.440
70-74	386.153	461.941	848.094
75-79	280.312	360.717	641.029
80 Y MÁS	264.143	366.840	630.983
<b>Total</b>	<b>22.997.087</b>	<b>23.584.736</b>	<b>46.581.823</b>

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE

**Mapa 4.** División territorial política administrativa de Colombia.



A continuación se presentan las cinco regiones del país y su distribución por departamentos:

**Mapa 5.** Regiones de Colombia



**Mapa 6.** Región Costa Atlántica: Norte



**Mapa 7.** Región Costa Pacífica: Occidente



**Mapa 8.** Región Andina: Centro-Oriente



**Mapa 9.** Región Orinoquía: Oriente



**Mapa 10.** Región Amazonía: Sur



**Fuente:** Google mapas, 2012

La región Atlántica se encuentra al norte del país, la Pacífica al occidente, la Andina en centro-oriente, la Orinoquía en el oriente y de la Amazonía al sur. De estas la más

poblada y de mayor actividad económica es la centro-oriente o Andina, con aproximadamente 34 millones de htes., seguida de la región norte o Atlántica.

### 1.1.2. Características hidrográficas

Colombia es el tercer país del mundo con mayores recursos hídricos, representados en nacimientos de agua, quebradas, cascadas, riachuelos, ríos, lagos y lagunas, entre otros.

Los principales ríos son el Amazonas, el Caquetá, el Magdalena, el Cauca, el Atrato, el Meta y el Orinoco.

El relieve del país hace que los ríos corran en distintas direcciones: unos hacia el Pacífico, otros hacia el Caribe y algunos hacia el golfo de Maracaibo. El Magdalena, el Cauca y el Atrato fluyen de sur a norte, siendo el Atrato uno de los más caudalosos del mundo con relación a su longitud. Los ríos más largos corren por los llanos orientales hasta llegar al Orinoco o al Amazonas.

**Mapa 11.** Hidrografía colombiana.



**Fuente:** Google mapas, 2012

Esta distribución permite distinguir cinco vertientes hidrográficas: la Caribe, la del Pacífico, la del Orinoco; la del Amazonas, y la del Catatumbo.

### 1.1.3. Características climáticas

Éste varía desde un frío extremo en los nevados, hasta los más calurosos como en Barranca Bermeja, Girardot y las costas a nivel del mar. Tiene dos estaciones secas o períodos de sequías, denominado época de verano, en las que se presentan lluvias esporádicas; y dos de precipitaciones o períodos de intensas lluvias, denominada época de invierno, debido a la influencia de los vientos alisios y la zona de convergencia intertropical, influenciadas por los fenómenos del niño y de la niña”.

Es de aclarar que en el centro del país solo se presenta un período de verano.

La temperatura es relativamente uniforme la mayor parte del año y está determinada por diferentes factores, tales como la precipitación pluvial, la radiación solar, los vientos, la altitud y la humedad atmosférica, entre otros, que propician el desarrollo de los diversos climas y microclimas, entre ellos: 1. el *clima cálido y húmedo* en la región Atlántica, 2. el *clima húmedo lluvioso* con nivel moderado de precipitaciones de lluvia y alta variación de temperaturas como en parte de Antioquia y Córdoba, en Caquetá y en Vaupés; 3. el *clima cálido y súper húmedo tipo selva* que presenta alto nivel de pluviometría y poca variación de temperatura, como en Costa Pacífica, cuencas de los ríos Magdalena y Catatumbo, y Amazonas; 4. el *clima tipo sabana* caracterizado por una estación seca y otra lluviosa, como en Bolívar, la Orinoquía, norte del Huila y el centro del Valle del Cauca; 5. el *clima*

árido como en las zonas desérticas de la Guajira y el desierto de la Tatacoa; y 6. el *clima frío* como en la Región Andina.

Los fenómenos climáticos que se presentan con mayor frecuencia son las inundaciones, los vientos fuertes de la Costa Caribe, en especial en el departamento del Atlántico, las tormentas eléctricas y los tornados. En la Costa Atlántica como en la Pacífica se presentan trombas marinas, mar de leva por las corrientes marinas debido a la influencia de los vientos alisios y la interacción de la tierra con la luna. En La Guajira y el Archipiélago de San Andrés y Providencia son frecuentes las temporadas de huracanes del Atlántico. En las zonas montañosas, las temporadas de lluvias contribuyen a la presencia de heladas. Las erupciones volcánicas y los incendios, afectan a las zonas aledañas.

**Figura 1.** Flora colombiana



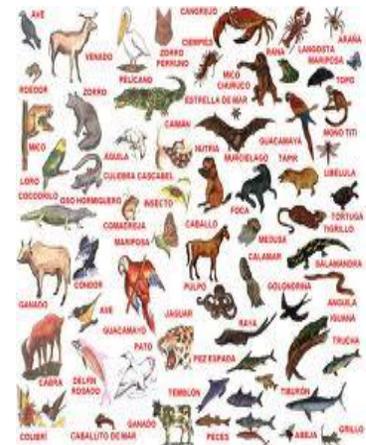
**Fuente:** Google imágenes, 2012

tener diversasespecies vivas del planeta. Posee entre el 10 y 20% del total de plantas que existe en el ámbito mundial, siendo muy alto en comparación con su tamaño territorial intermedio.

#### 1.1.4. Características de flora y fauna

Colombia tiene una megabiodiversidad en flora y en fauna típica de la zona ecuatorial, incluyendo variedad de fauna migrante de diferentes partes del mundo. Después de Brasil, ocupa el 2do lugar como país másbiodiverso del mundo y por tener gran variedadde especies deaves y el3ro por

**Figura 2.** Fauna colombiana



**Fuente:** Gooogle imáaenes.

En cuanto a la población de quirópteros, ésta se encuentra ampliamente distribuida en todos los continentes del globo terráqueo, con excepción de la Antártida. La mayoría viven en zonas cálidas, en bosques y en selvas tropicales. Las condiciones propicias para sus refugios son temperaturas entre 21 y 23 °C y humedad relativa del 45%. Ellos cumplen un papel benéfico importante en el funcionamiento de los ecosistemas; participan en el control de plagas e insectos, como los mosquitos; en la polinización y dispersión de frutos de numerosas plantas importantes en la economía; así como en la conservación y regeneración de muchos ecosistemas. Entre los más importantes se encuentran los insectívoros que constituyen el 70% del total de la población de quirópteros y pueden consumir de 600 a 1200 mosquitos en una noche.

Son los mamíferos más numerosos del planeta. Se han identificado, aproximadamente, 1.075 especies, las cuales se agrupan según tipo de alimentos, en frugívoros, insectívoros, nectarívoros, omnívoros, ictiófagos y hematófagos o vampiros.

Sus refugios más frecuentes son cavernas, troncos huecos, túneles, minas, alcantarillas, casas desocupadas, techos de casas viejas y cúspides del techo de bohíos abiertos, no protegidos con maya, de poblaciones indígenas dispersas que habitan en regiones boscosa, selváticas y en sus cuencas hidrográficas, por lo general de difícil acceso para la atención inmediata de salud, tales como en algunos lugares de la Costa Pacífica, la Amazonía y la Orinoquía.

De éstas especies, solo tres son hematófagas, y en gran medida las responsables del problema de rabia silvestre para los asentamientos humanos; las cuales se encuentran clasificadas en *Desmodus rotundus*, que se alimenta de sangre de los mamíferos, en primera instancia y de los humanos, cuando no encuentra otra fuente de alimentos; el *Diphyllaeu caudatao* vampiro de patas peludas y el *Diaemous youngio* vampiro de alas blancas, que son escasos y se alimentan de sangre de aves. Todos pertenecen a la familia Phyllostomidae, que se encuentra ampliamente distribuida a nivel mundial. Son gregarios. Pueden encontrarse de 10 a 40 o de 300 a 500 en un refugio. El número de murciélagos en una colonia depende de la fuente de alimentos, el espacio y las condiciones de temperatura y humedad del refugio; normalmente habitan desde los 0 hasta los 1.000 m.s.n.m, aunque el calentamiento global está generando cambios y se han encontrado hasta 2.000 m.s.n.m. Los hematófagos utilizan rutas establecidas para llegar al ganado. Viven en Centro y Suramérica. Deben alimentarse, mínimo, cada 76 horas por la simplicidad de sus estómagos, a medida que ingieren sangre orinan el plasma; sirven de nodriza a los murciélagos que no se han alimentado, comportamiento comparado con pocas especies, entre ellas la humana.

Por lo general, el animal o la persona agredida no sienten su llegada porque ellos aterrizan a algunos metros de su presa y llegan caminando. Poseen termo receptores en su nariz, que les permite detectar las venas más superficiales para realizar la incisión, por lo que, tal vez, los ataques sean mayores en niños y las mordeduras se presenten con mayor frecuencia en horas de la noche, cuando están dormidos, en las orejas, las membranas interdigitales, la región peri anal y en los labios, especialmente en regiones selváticas y boscosas. Los murciélagos hematófagos no chupan sangre, simplemente hacen una incisión con sus incisivos y lamen la sangre que fluye de la herida sin coagularse, gracias a un anticoagulante natural que se halla en la saliva de éste murciélago, denominada "*Draculina*".

Los murciélagos, al igual que el resto de mamíferos, son potencialmente transmisores de rabia, sin embargo, menos del 1% son portadores de éste virus. Por tanto si un murciélago con el virus de la rabia infecta a un animal o persona es por dos razones:

- ✚ que sea un *Desmodus rotundus*, porque los demás hematófagos se alimentan exclusivamente de sangre de aves;

- ✚ que sea otro tipo de murciélago como frugívoro que muerden cuando se intenta manipularlos.

La rabia transmitida por murciélagos no hematófagos es un problema que afecta en especial a poblaciones urbanas y a las áreas desarrolladas económicamente. El riesgo se debe a la transmisión directa del murciélago al hombre o del murciélago a otras especies domésticas que pueden actuar como transmisores incidentales. No obedece a patrones epidemiológicos definidos y en varios casos registrados la agresión ha pasado desapercibida por el paciente, y se llegó post mórtem al diagnóstico de rabia producida por el murciélago. En estos casos, la atención médica no es posible, lo que implica una dificultad particular adicional que destaca la importancia de la vigilancia.

### 1.1.5. Características demográficas

Colombia, por el tamaño de su población, ocupa el 4to lugar en las Américas después de Estados Unidos, Brasil y México, y el 3ro en América Latina, después de Brasil y México.

Las regiones más extensas y despobladas son la Orinoquía y la Amazonía. Ellas conforman un amplio territorio donde habitan comunidades pequeñas y dispersas; se encuentra dividida en 10 departamentos; contienen menos del 3% de la población nacional y su densidad demográfica es menor de una persona por kilómetro cuadrado.

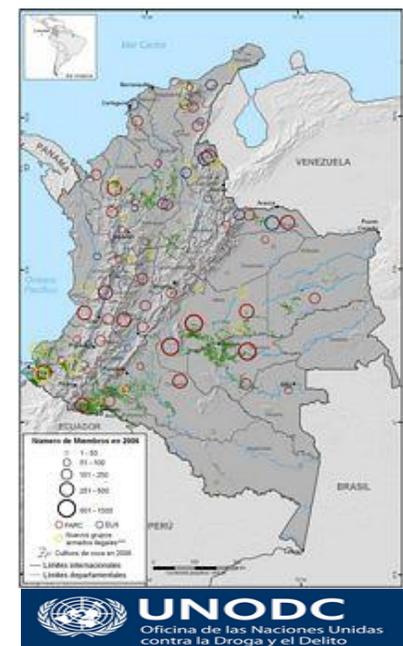
Según estimaciones y proyecciones DANE, 1985-2020, el país tiene 46'581.823 habitantes (htes), de los cuales el 49,37% corresponden al sexo masculino y el 50,63 % al sexo femenino. El 75,95% de los habitantes vive en la zona urbana y el 24,05% en la rural. La distribución según estrato socioeconómico y sexo se presenta en la Tabla No. 1.

La población dispersa es aproximadamente de 6'200.873 htes. El índice de pobreza es del 45,5% (19'000.000 htes) y en estado de indigencia se encuentra el 16,4% de la población (7'200.000 htes). Considerando pobres a las personas que reciben menos de \$281.384 mensuales por

su trabajo e indigentes a las personas que reciben menos de \$120.588 por la misma razón.

Actualmente, los mayores problemas de la población son: la desigualdad social, la inequidad económica, la delincuencia común, el conflicto armado por latencia de la tierra y el desplazamiento forzado. El desplazamiento forzado de la población rural a las zonas urbanas y al exterior del país ha sido significativo desde los años noventas hasta el día

**Mapa 12. Distribución de grupos armados**



Fuente: Google maps, 2012

de hoy, debido primordialmente al conflicto armado, seguido de las dificultades económicas. Según estimaciones del DANE y ACNUR, alrededor de 3'331.107 colombianos están viviendo fuera del país.

Colombia ha llegado a ser el país con más homicidios per capital del mundo, en gran parte por el conflicto armado. Según estimaciones DANE, entre los años 2000 y 2005, el número de homicidios por 100.000 htes., osciló entre 38 y 61 casos.

### 1.1.6. Características etnográficas

**Mapa 13. Distribución grupos afrocolombianos.**



**Fuente: Google mapas, 2012**

Colombia tiene una gran diversidad étnica, enriquecida, además, por grupos de inmigrantes árabes, españoles, italianos, los alemanes, chinos, judíos y gitanos. La ciudad de Barranquilla tiene gran cantidad de inmigrantes y descendientes árabes, alemanes, franceses, italianos, estadounidenses, chinos y japoneses. En La Guajira se encuentra la comunidad árabe y musulmana más numerosa de Colombia; de igual manera los departamentos de Córdoba, Valledupar, Valle y el Distrito Capital tienen gran cantidad de descendientes de árabes. En el país también existen inmigrantes latinoamericanos, aunque en menor cantidad, tal como costarricenses, cubanos, brasileños, venezolanos, chilenos, ecuatorianos, argentinos, peruanos y antillanos, entre otros.

La distribución de los grupos étnicos varía notoriamente en las diferentes regiones del país. Los afro-colombianos son el 10,6% de la población total del país y constituye la 3ra población negra más grande de las Américas, después de la de Estados Unidos y Brasil; los indígenas son el 3,4% y los gitanos el 0,01%. Los mestizos, mezcla de blancos con indígenas, es la población más numerosa y corresponden al 58% del total de la población nacional. Los mulatos, cruce de blanco con negro, corresponden al 14%, quedando un 11.9% sin pertenencia étnica. La población negra o afro-colombiana, se divide en cuatro grupos importantes: 1. Los que se ubican en el corredor del pacífico colombiano, 2. Los raizales del Archipiélago de San Andrés, Providencia y de Santa Catalina, 3. La comunidad de San Basilio de Palenque y 4. La población que reside en las cabeceras municipales o en las grandes ciudades.

A continuación se presenta la distribución de la población predominante afro-colombiana, indígena y gitana por departamento, según el DANE, con base en el censo del 2005:

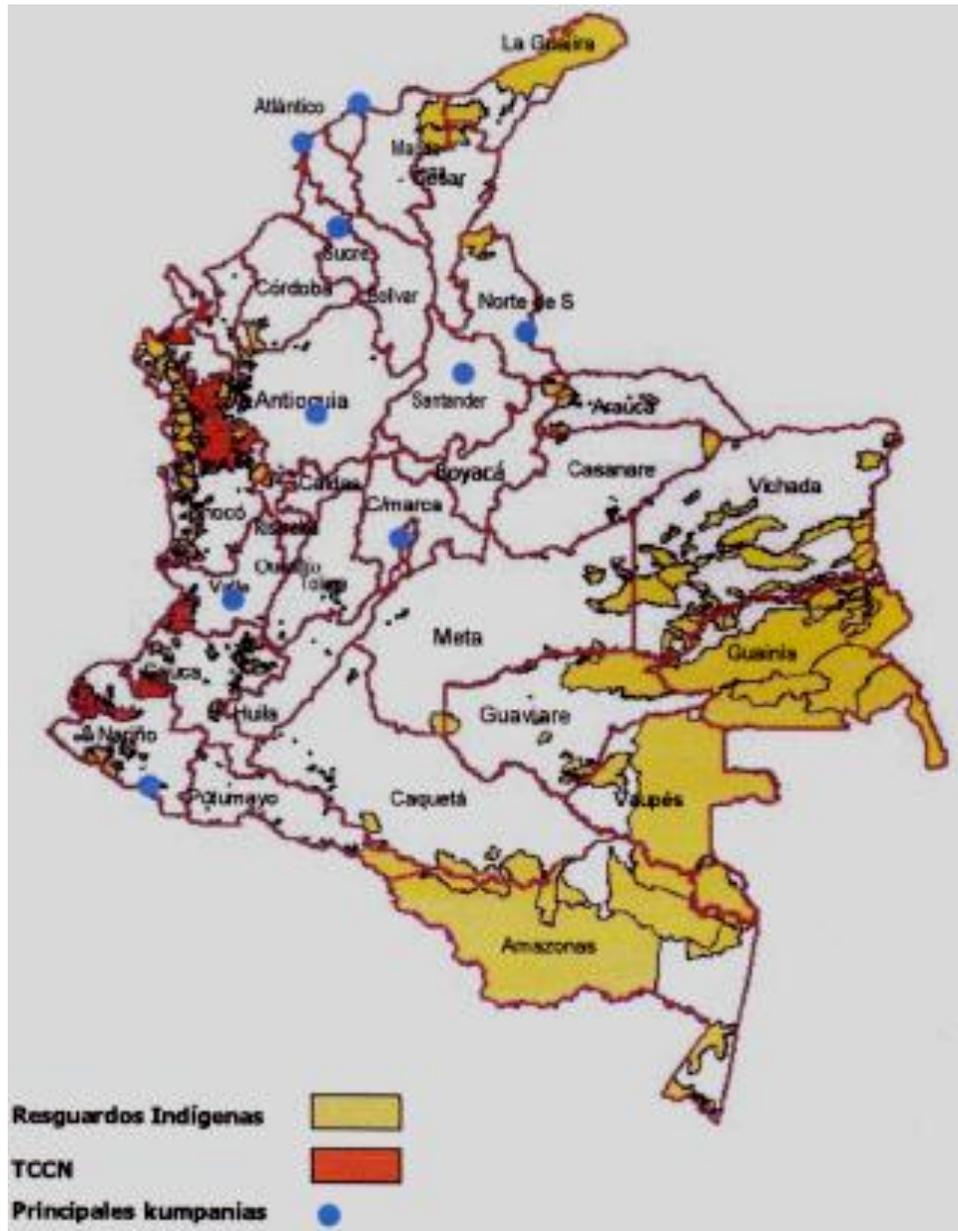
**Cuadro No. 2. Población étnica por departamento. Censo DANE-2005**

Departamento	Indígena		Rom		Afrocolombianos		Sin Pertenencia Étnica		Total
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	
Total	1.392.623	3,43	4.857	0,01	4.311.757	10,62	34.898.171	85,94	40.607.408*
Antioquia	28.914	0,53	75	0,00	593.726	10,88	4.836.203	88,59	5.458.918
Atlántico	27.972	1,33	1.975	0,09	227.251	10,84	1.839.491	87,73	2.096.689
Bogotá	15.032	0,23	523	0,01	97.885	1,49	6.450.329	98,27	6.563.769
Bolívar	2.066	0,11	911	0,05	497.667	27,61	1.301.650	72,22	1.802.294
Boyacá	5.859	0,49	14	0,00	16.646	1,39	1.174.296	98,12	1.196.815
Caldas	38.271	4,30	-	-	22.659	2,54	830.114	93,16	891.044
Caquetá	5.026	1,61	3	0,00	11.670	3,74	295.460	94,65	312.159
Cauca	248.532	21,55	1	0,00	256.022	22,20	648.730	56,25	1.153.285
Cesar	44.835	5,15	15	0,00	105.412	12,12	719.616	82,73	869.878
Córdoba	151.064	10,39	29	0,00	192.051	13,21	1.110.321	76,39	1.453.465
Cundinamarca	7.401	0,34	30	0,00	73.651	3,37	2.105.457	96,29	2.186.539
Chocó	44.127	12,67	1	0,00	286.011	82,12	18.160	5,21	348.299
Huila	10.335	1,05	2	0,00	11.544	1,17	962.988	97,78	984.869
La Guajira	278.212	44,94	1	0,00	91.773	14,82	249.149	40,24	619.135
Magdalena	9.045	0,81	1	0,00	110.349	9,83	1.003.728	89,37	1.123.123
Meta	8.988	1,28	3	0,00	17.983	2,56	675.816	96,16	702.790
Nariño	155.199	10,79	89	0,01	270.530	18,80	1.013.075	70,41	1.438.893
Norte de Santander	7.247	0,61	187	0,02	22.123	1,85	1.166.702	97,53	1.196.259
Quindío	2.145	0,41	37	0,01	12.744	2,46	502.852	97,12	517.778
Risaralda	24.810	2,90	1	0,00	43.562	5,09	787.275	92,01	855.648
Santander	2.389	0,13	139	0,01	60.008	3,15	1.841.979	96,72	1.904.515
Sucre	82.934	10,96	59	0,01	121.738	16,08	552.270	72,95	757.001
Tolima	55.987	4,32	25	0,00	15.831	1,22	1.222.823	94,45	1.294.666
Valle	22.313	0,56	717	0,02	1.092.169	27,20	2.899.852	72,22	4.015.051
Arauca	3.279	2,24	-	-	5.925	4,05	137.104	93,71	146.308
Casanare	4.102	1,48	18	0,01	4.004	1,44	269.963	97,08	278.087
Putumayo	44.515	20,94	-	-	11.630	5,47	156.462	73,59	212.607
San Andrés	62	0,10	-	-	33.861	56,98	25.501	42,91	59.424
Amazonas	19.000	43,43	-	-	868	1,98	23.876	54,58	43.744
Guainía	11.595	64,90	-	-	185	1,04	6.085	34,06	17.865
Guaviare	2.117	4,30	-	-	2.883	5,85	44.281	89,85	49.281
Vaupés	11.587	66,65	1	0,01	270	1,55	5.527	31,79	17.385
Vichada	17.663	44,35	-	-	1.126	2,83	21.036	52,82	39.825

Fuente: DANE-Censo 2005.

En cuanto a los territorios indígenas, la mayor parte de ellos se encuentran en los departamentos de Amazonas, Cauca, Cesar, Chocó, Guainía, Guaviare, La Guajira, Magdalena, Nariño, Vaupés y Vichada.

Mapa 14. Distribución espacial de grupos étnicos.



Fuente: Google mapas, 2012

Los territorios de comunidades afro-colombianas predominan en los departamentos de Chocó, Valle del Cauca, Cauca y Nariño

El DANE, con base en el Censo del 2005, ha establecido que en Colombia existen 87 pueblos indígenas, 64 lenguas amerindias, diferentes dialectos agrupados en 13 familias lingüísticas, 710 resguardos titulados, que ocupan una extensión de aproximadamente 34 millones de hectáreas, que corresponden al 29,8% del territorio nacional. Las etnias indígenas más numerosas son: los Nasa, los Senú y los Embera. (Ver Cuadros No. 3 y No. 4)

**Cuadro No. 3. Etnias indígenas predominantes según división territorial. Censo DANE-2005**

<b>Departamentos por Territoriales DANE</b>	<b>Comunidades o Etnias Indígenas</b>
<b>Norte</b>	
Atlántico	Mokana.
Cesar	Arhuaco, Kogui, Wiwa, Yuko, kankuamo.
La Guajira	Arhuaco, Kogui, Wayuu, Wiwa.
Magdalena	Arhuaco, Chimila, Kogui, Wiwa.
Sucre	Senú.
<b>Noroccidental</b>	
Antioquia	Embera, EmberaChamí, EmberaKatio, Senú, Tule.
Córdoba	EmberaKatio, Senú.
Chocó	Embera, EmberaChamí, EmberaKatio, Tule, Waunan.
<b>Nororiental</b>	
Arauca	Betoye, Chiricoa, Hitnu, Kuiba, Piapoco, Sikuaní, U'wa.
Norte de Santander	Barí, U'wa.
Santander	(U'wa), Guanes.
<b>Central</b>	
Boyacá	U'wa, Muisca.
Caquetá	Andoke, Coreguaje, Coyaima, Embera, Emberakatio, Inga, Makaguaje, Nasa, Uitoto.

Casanare	Amorúa, Kuiba, Masiguare, Sáliba, Sikuni, Tsiripu, Yaruros, U'wa.
Cundinamarca	Muisca.
Huila	Coyaima, Dujos, Nasa, Yanacona.
Meta	Achagua, Guayabero, Nasa, Piapoco, Sikuni.
Amazonas	Andoke, barasana, Bora, Cocama, Inga, Karijona, Kawiyarí, Kubeo, Letuama, Makuna, Matapí, Miraña, Nonuya, Ocaina, Tanimuka, Tariano, Tikuna, Uitoto, Yagua, Yauna, Yukuna, Yuri.
Guainía	Kurripako, Piapoco, Puinave, Sicuni, Yeral.
Guaviare	Desano, Guayabero, Karijona, Kubeo, Kurripako, Nukak, Piaroa, Piratapuyo, Puinave, Sikuni, Tucano, Wanano.
Vaupés	Bara, Barasana, Carapana, Desano, Kawiyarí, Kubeo, Kurripako, Makuna, Nukak, Piratapuyo, Pisamira, Siriano, Taiwano, Tariano, Tatuyo, Tucano, Tuyuka, Wanano, Yurutí.
Vichada	Kurripako, Piapoco, Piaroa, Puinave, Sáliba, Sikune.
<b>Centroccidental</b>	
Caldas	Cañamomo, Embera, EmberaChamí, EmberaKatio.
Risaralda	Embera, EmberaChamí.
Tolima	Coyaima, Nasa.
<b>Suroccidental</b>	
Cauca	Coconuco, Embera, EperaraSiapidara, Guambiano, Guanaca, Inga, Nasa, Totoró, Yanacona.
Nariño	Awa, Embera, EperaraSiapidara, Inga, Kofán, Pasto.
Putumayo	Awa, Coreguaje, Embera, EmberaKatio, Inga, Kamëntsa, Kofán, Nasa, Siona, Uitoto.
Valle del Cauca	Embera, EmberaChamí, Nasa, Waunan.

**Fuente:** Tomado del documento "Colombia una nación multicultural: su diversidad étnica, mayo 2007". DANE-Censo 2005.

**Cuadro No. 4 Resguardos Indígenas según división territorial. DANE 2005**

Territorial DANE	Departamentos	Nº departamentos con resguardos	Nº municipios con resguardos	Nº de resguardos
Total		27	228	710*
Norte		4	24	34
	Cesar		5	10
	La Guajira		11	20
	Magdalena		5	3
	Sucre		3	1
Noroccidental		3	47	160
	Antioquia		19	42
	Córdoba		3	3
	Chocó		25	115
Nororiental		3	14	30
	Arauca		6	26
	Norte de Santander		6	3
	Santander		2	1
Central		10	60	200
	Boyacá		2	1
	Caquetá		10	45
	Casanare		4	10
	Huila		10	14
	Meta		6	20
	Amazonas		10	26
	Guainía		6	25
	Guaviare		4	24
	Vaupés		4	3
	Vichada		4	32
Centro-occidental		3	14	77
	Caldas		5	6
	Risaralda		3	5
	Tolima		6	66
Suroccidental		4	69	221
	Cauca		26	83
	Nariño		17	60
	Putumayo		13	55
	Valle del Cauca		13	23

**Fuente:** Tomado del documento "Colombia una nación multicultural: su diversidad étnica, mayo 2007". DANE-Censo 2005.

\*2 resguardos tienen su territorio en 3 departamentos y 8 resguardos en 2 departamentos.

Por lo general la mayoría de las comunidades indígenas se asientan en las zonas rurales, dentro de los resguardos indígenas legalmente constituidos, en las parcialidades indígenas, o en territorios no delimitados legalmente. Se ubican en las regiones naturales selváticas, las sabanas de la Orinoquía, los Andes colombianos, los valles interandinos y en las planicies del Caribe.

Los departamentos con mayor población afro-colombiana son: Valle, Antioquia, Bolívar, Chocó, Nariño, Cauca, Atlántico, Córdoba, Sucre, Magdalena y Cesar. Más del 50% de ésta población se encuentra en los departamentos de Valle, Antioquia, Bolívar, Chocó, Nariño y Cauca.

Los departamentos con mayor población indígena son: La Guajira, Cauca, Nariño, Córdoba, Sucre, Tolima Cesar, Putumayo y Chocó, los cuales sobrepasan el 50% del total de ésta población.

En los pequeños municipios y en las grandes ciudades del país reside una minoría de indígenas que se ha ido incrementando por la migración de la población de las zonas rurales hacia las urbanas, por cambios culturales, agotamiento de tierras en los resguardos y desplazamiento forzado, debido a la lucha por la tenencia de tierras de los grupos armados en territorios de los resguardos, especialmente en la Sierra Nevada de Santa Marta, el Urabá y los departamentos de Cauca, Córdoba, Guaviare, Nariño y Putumayo.

#### *1.1.7. Características de transporte*

El transporte terrestre para el desplazamiento de los miembros de estas comunidades es difícil por el deterioro de las vías, además la mayoría de ellas se encuentran ubicadas en las cuencas hidrográficas, a orillas de los ríos, por lo que el transporte es de predominio fluvial, haciéndose mucho más costoso.

## **2. Generalidades de la rabia (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11), (12), (13), (14), (15), (16)**

La rabia es una zoonosis ciento por ciento letal, causada por un virus de genoma ARN neurotrópico de la familia rhabdoviridae, genero Lyssavirus, denominado virus de la rabia. Afecta al sistema nervioso central de todos los animales de sangre caliente, especialmente mamíferos, incluidos los seres humanos, en quienes produce una encefalomiелitis aguda.

El período de incubación es variable, en promedio se encuentra entre los 10 y 90 días, con rangos extremos que, según la literatura médica, pueden oscilar entre 10 días y más de 5 años.

El período de transmisibilidad en perros y gatos se estima que va desde 5 días antes del inicio de los primeros síntomas hasta el fallecimiento del animal o de la persona con rabia, en esto se fundamenta la recomendación de observar a perros y gatos mordedores por un período de 10 días posteriores a la exposición en humanos.

El comportamiento de la rabia en los animales silvestre es desconocido, por lo que de igual manera se desconocen los períodos de incubación y de transmisibilidad en ellos. Es por esto que toda agresión causada por un animal silvestre, debe ser tratada con suero y esquema de vacunación antirrábico post-exposición completo, sin importar el sitio de la mordedura, aunque el animal permanezca aparentemente sano, cuando es posible su observación, aun en animales domesticados.

El diagnóstico se confirma por inmunofluorescencia directa (IFD) e inoculación a ratones.

El tratamiento es sintomático. Una vez iniciados los síntomas, el curso de la enfermedad avanza de manera inexorable, con pronóstico sombrío hacia la muerte del paciente.

En cuanto a los reservorios, aunque todos los animales mamíferos, especialmente terrestres, son susceptibles de enfermar de rabia, los responsables del mantenimiento y propagación del virus rábico en la naturaleza son los carnívoros y los quirópteros. Los herbívoros y otros animales, realmente no desempeñan un papel preponderante en la epidemiología de la rabia.

Dentro de un determinado ecosistema, sólo parece haber una o dos especies que perpetúan la enzootia de la rabia y se caracterizan por poseer variantes virales específicas de la especie. Esta especificidad existente entre el virus y la especie de reservorio determina, que cuando se producen brotes epizooticos entre las especies de animales reservorios, existe mayor probabilidad que enfermen algunos individuos de otras especies susceptibles, incluido el hombre.

En la naturaleza se han identificado 11 variantes patógenas del virus de la rabia, de las cuales seis (54,54%) tienen como reservorios a los murciélagos (variantes 3, 4, 5, 6, 9 y 11), dos (18,18%) a los zorrillos (variantes 8 y 10) y una (9,10%) al zorro gris (Variante 7); el 18,18% restante corresponde a las variantes 1 y 2 que tienen como reservorio principal al perro doméstico. (Ver cuadro 1.)

#### CUADRO 5.VARIANTES DEL VIRUS DE LA RABIA IDENTIFICADAS EN EL ÁMBITO MUNDIAL

VARIANTES DEL VIRUS DE LA RABIA	RESERVORIOS
V1	Perros domésticos y salvajes, mangostas y coyotes.
V2	Perros domésticos.
V3	Murciélagos hematófagos ( <i>Desmodus rotundus</i> )
V4	Murciélago insectívoro ( <i>Tadarida brasiliensis</i> )
V5	Murciélago hematófago
V6	Murciélago insectívoro ( <i>Lasirius cinereus</i> )
V7	Zorro gris ( <i>Urocyon cinereo argenteus</i> )
V8	Zorrillos ( <i>Mephitismephitis</i> y <i>Spilogale putorius</i> )
V9	Murciélago insectívoro ( <i>Artibeus rda</i> y <i>Tadarida brasiliensis</i> )
V10	Zorrillos ( <i>Spilogale leputorius</i> )
V11	Murciélagos hematófagos

Considerando, desde el punto de vista epidemiológico, las especies involucradas y la variante del virus rábico, se han diferenciado dos ciclos de la rabia: el ciclo urbano por la V1, en el que se trasmite básicamente por la mordedura de perros rabiosos, principalmente en las ciudades donde la densidad de la población canina facilita la propagación de la enfermedad; y el ciclo silvestre fundamentalmente por la agresión de un animal silvestre.

✚ Se denomina **ciclo urbano de la rabia o rabia urbana**, a aquella que se transmite de perro a perro, manteniéndose entre ellos la circulación viral si no se interrumpe la cadena de transmisión. En ocasiones y de manera accidental, se transmite a los humanos, 1) por contacto de salivas de un animal infectado con piel lesionada, ya sea en el momento de la agresión por mordedura, arañazos o rasguños, o por encontrarse la piel previamente lesionada, tal como laceraciones, escoriaciones o abrasiones, entre otras; 2) por contacto de salivas de un animal infectado con mucosas intactas o no; 3) con menor frecuencia, también se puede transmitir a través de trasplantes de órganos procedentes de personas infectadas; 4) y más rara vez por inadecuadas prácticas de bioseguridad en el cuidado de animales; en el trabajo en laboratorios de diagnóstico, investigación y producción de biológicos antirrábicos; o por inhalación al ingresar en áreas restringidas, cargadas de virus suspendidos en el aire en forma de aerosoles, sin la debida protección, como en cavernas de murciélagos infectados, entre otros.

- ✚ Se define como **ciclo silvestre de la rabia**, aquel en el que la enfermedad se propaga y mantiene principalmente entre los murciélagos hematófagos o vampiros, que la transmiten principalmente a especies herbívoras y a otros mamíferos, incluyendo al ser humano, seguidos de los demás tipos de murciélagos, zorros y zorrillos, entre otros mamíferos con glándulas salivares funcionales. De igual manera se transmite accidentalmente a los humanos, por la mordedura de murciélagos. Es de tener presente que el gato se ha convertido en un intermediario eficiente de la rabia a los humanos. Otros animales silvestres, entre ellos los micos, ocasionalmente causan exposiciones graves en los humanos. De igual manera se ha identificado transmisión a humanos por inhalación del virus de la rabia, suspendido en el aire de cavernas con gran cantidad de murciélagos.

Dadas las condiciones geográficas, socioculturales, político-económicas y de alteración de los ecosistemas naturales de los animales silvestres por invasión de su territorio, entre otras, las poblaciones presentan diferentes niveles de riesgo para ésta enfermedad, tanto para la V1 como para las variantes silvestres, cobrando éstas últimas mayor relevancia, en los momentos actuales. Lo anterior determina el riesgo de la población en los departamentos y municipios que en ellas se encuentran. Por tanto para estratificar el riesgo en las áreas geográficas; focalizar y priorizar las zonas y las comunidades en riesgo, con miras a implementar medidas de prevención, vigilancia y control para la rabia silvestre, se requiere conocer las características y los factores de riesgos de las distintas regiones y comunidades del país.

## **2.1. Situación de la rabia en el mundo (17)**

La rabia se encuentra ampliamente distribuida en el mundo, solo Australia, Finlandia, Hawái, Islandia, Japón, Noruega, Nueva Guinea, Nueva Zelanda, Oceanía, Portugal, Reino Unido y Suecia se encuentran libres de rabia en humanos transmitida por perros.

En Europa actualmente la rabia se presenta en fauna mamífera silvestre. En Asia y en África la mayor frecuencia de casos en la zona urbana se presenta por mordeduras de perros.

Las regiones con mayor riesgo para rabia silvestre son África, Asia y Latinoamérica, por mordedura de gatos, zorros, mangostas, murciélagos, monos, chacales y lobos, entre otros, incluyendo los perros callejeros, vagabundos o asilvestrados.

Es de resaltar que la rabia transmitida por especies silvestres ha venido presentando un comportamiento cíclico y recurrente, destacándose la transmitida por vampiros en áreas tropicales y subtropicales. Las regiones con mayor riesgo para rabia silvestre en la actualidad son África, Asia y Latinoamérica, tanto por agresiones de gatos, murciélagos, zorrillos, primates, zorros, mangostas, chacales y lobos, como por animales callejeros, vagabundos o asilvestrados, entre otros.

Según informe del 2009 de la OPS/OMS, en el mundo cada hora se aplican 1.000 tratamientos antirrábicos y cada año mueren por rabia 55.000 personas, aproximadamente el 80% de ellos ocurren en áreas rurales, siendo la mayoría población infantil y joven de países en vías de desarrollo y se vacunan aproximadamente 500.000 personas en las Américas.

## **2.2. Situación de la rabia en la Américas. (17), 18**

En las Américas, en la década de los setentas (70s), morían al año 200 personas de rabia y se reportaban 18.000 perros positivos, y en 2001 murieron 36 personas y se reportaron 2.000 perros positivos, lográndose una disminución significativa del 82% en los humanos y del 88,89% en los perros, en comparación con los años 70s. Entre 1995 y el 2000 se presentaron 105 casos de rabia en humanos transmitida por murciélagos.

La rabia por variante 1 ha sido eliminada de las zonas urbanas del Canadá y Estados Unidos, sin embargo los demás países aun presentan casos esporádicos concomitantes con rabia silvestre. En Estados Unidos, entre 1981 y 1997 solo se registraron 20 casos de rabia en humanos transmitida por murciélagos no hematófagos; en 1995 se presentaron 4.000 casos de rabia en animales domésticos y 2.000 en animales silvestres; y en el 2000 se notificaron 200 casos en animales domésticos y 7.000 en animales silvestre, lo que representó una disminución del 95% en animales domésticos y un incremento de rabia en animales silvestres del 71,4 %.

En Latinoamérica, en el último quinquenio, la ocurrencia de casos de rabia, transmitida por perros, han disminuido en un 90%. La mayor frecuencia de casos en la zona urbana se presenta por mordedura de perros, no obstante algunos países se han mantenido libres de rabia por esta causa durante varios decenios, tal como Argentina, Chile y Uruguay.

En 1999, de 6.637 casos de rabia en animales que se presentaron, el 41% (2.721) correspondieron a animales silvestres, de los cuales el 3.5% (95) fueron por murciélagos, y de ellos el 23% eran vampiros, el 48% frugívoros e insectívoros y el 29% carecían de taxonomía específica. La tendencia aquí también es a la eliminación a rabia por V1, mediante la vacunación y esterilización animal, lo que ha disminuido la ocurrencia de nuevos casos. En varios países se ha identificado el virus rábico en estas especies de quirópteros, como en poblaciones rurales y ciudades capitales de México, procedentes de murciélagos no hematófagos de los géneros *Artibeus rda* y *Tadarida brasiliensis*, este último con la variante antigénica 9 (V9). (19), (20), (21), (22), (23), (24), (25), (26), (27)

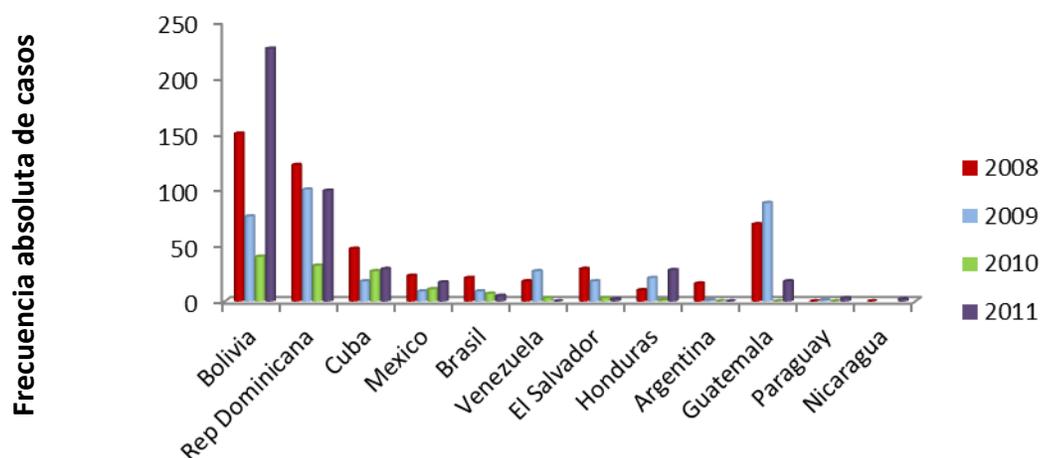
Chile y Argentina ha informado la presencia del murciélago no hematófago *T. brasiliensis* con variante 4.

De igual manera, en varios países se han identificado casos de rabia en humanos transmitida por quirópteros, por ejemplo:

- En Perú, entre 1975 y el 2003 se notificaron 250 fallecimientos por rabia transmitida por mordedura de murciélagos hematófagos en la región de la Amazonía y en el 2004 otras 8 defunciones por rabia transmitida por murciélagos hematófagos.
- En México, en 1997, el 9 % de los casos en humanos fueron por agresiones de quirópteros, los que se incrementaron en 1998 hasta alcanzar el 46,7%, de los cuales cuatro casos fueron ocasionados por mordeduras de murciélago hematófago en la Sierra Tarahumara del Estado de Chihuahua, presentándose otro caso en el mismo estado en 1999.
- En Panamá, en 2002, se presentó un caso de rabia en una mujer de 69 años de edad por mordedura de quiróptero.
- En Brasil, en 2004, se presentaron dos brotes de rabia transmitida por murciélagos hematófagos en dos sitios distantes de la Amazonía Brasileira, con 21 defunciones, confirmadas por laboratorio, con aislamiento de la variante 3 correspondiente a *Desmodus rotundus*. Ese mismo año, la OPS recibió notificación de otros 25 casos: 14 procedentes de Colombia, 8 de Perú y 3 de Venezuela.
- En Yucatán, en el 2006 se presentó un caso de rabia en una niña de 12 años de edad, en la que se confirmó el diagnóstico de rabia post-mórtem por variante 5, correspondiente a murciélago hematófago, sin evidencia de agresión aparente por animal alguno, quién vivía en una localidad rural, en una casa en precarias condiciones y vecina a una cueva de quirópteros.

La Gráfica 1., presenta el comportamiento de la rabia en perros en los últimos 4 años.

**Gráfica 1. Rabia canina en las Américas, 2008 a 2011 hasta semana 52 de 2011**



Fuente: [www.panaftosa.org](http://www.panaftosa.org)

## 2.3. RABIA SILVESTRE EN COLOMBIA

Desde comienzos de la década de los años 70s hasta la fecha, se ha ido disminuyendo la incidencia de casos de rabia en humanos transmitida por perros, hasta llegar a 0 casos en los últimos 4 años y medio. En contraste con esto, la presencia de rabia silvestre ha sido un factor constante en el país desde los años 80s, en que se reportaron los primeros casos de rabia transmitidos por quirópteros, los cuales correspondieron a dos personas fallecidas en la región del Darién.

En 1996, en el Chocó se notificaron tres casos de rabia transmitida por murciélagos. En el 2004 se presentó un brote significativo de rabia silvestre, en el que fallecieron 14 niños entre los 4 y 12 años de edad, en una comunidad embera ubicada al norte de la región del Bajo Baudó, a orillas del río Purricha, perteneciente al municipio de Pizarro, de los cuales 2 fueron confirmados con el diagnóstico de rabia silvestre, por el laboratorio de virología del Instituto Nacional de Salud; y en el 2005 se presentaron tres casos en las comunidades negras de Pató y Nauca, pertenecientes al municipio de Alto Baudó. Del total de los 17 casos presentados entre el 2004 y el 2005, cuatro fueron confirmados para rabia silvestre por los laboratorios de virología y patología del INS, y los trece restantes fueron confirmados por nexos epidemiológicos. La variante antigénica aislada fue la 3 (V3), correspondiente a rabia transmitida por murciélago hematófago o vampiros.

Entre los años 2000 y 2012 se han notificado 35 casos de rabia silvestre en humanos, de los cuales el 85,71% (30 casos) corresponden a rabia silvestre por V3, V4, V5 y V8, y el 14,29% (5 casos) a rabia urbana por V1.

De los 30 casos de rabia silvestre en humanos que se presentaron, el 73,33% (22 casos) corresponden a rabia transmitida por murciélagos y el 26,67% (8 casos) a rabia transmitida por gatos; su distribución por departamentos fue la siguiente:

- ✚ Chocó, con el 56,67% (17 casos transmitidos por murciélago hematófago);
- ✚ Santander, con el 13,33% (4 casos, 3 transmitidos por murciélagos y 1 por gato);
- ✚ Cauca, con el 10% (3 casos transmitidos por gato);
- ✚ Valle del Cauca, con el 6,67% (2 casos transmitidos por gato).
- ✚ Cundinamarca, con el 3,33% (1 caso transmitido por gato);
- ✚ Casanare, con el 3,33% (1 caso transmitido por murciélago hematófago);
- ✚ Boyacá, con el 3,33% (1 caso transmitido por gato)
- ✚ Tolima, con el 3,33% (1 caso transmitido por murciélago)

La distribución de los 5 casos de rabia urbana en humanos que se presentaron por departamentos, fue la siguiente:

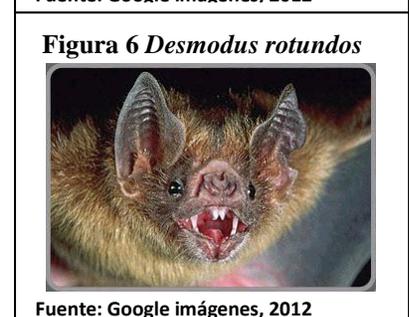
- ✚ Putumayo, con el 20% (1 caso transmitido por perro)

✚ Magdalena, con el 80% (4 casos transmitidos por perros)

Cabe mencionar que entre los años 2000 y 2012, no se reportaron casos de rabia en humanos en los años 2001, 2002 y 2011; y que en el primer semestre de 2012 ya se han registrado 2 casos en humanos por gato V4. (Ver Cuadro 2.)



Las variantes silvestres que circulan en Colombia, son: las V3 (Murciélago hematófago), V4 (Murciélago insectívoro), V5 (Murciélago hematófago) y V8 (Zorrillo), aunque indistintamente las diferentes variantes del virus de la rabia puede pasar de una especie a otra por agresiones entre animales silvestres y domésticos o viceversa, y eventualmente a los humanos.



Los quirópteros y otras especies silvestres carnívoras, independientemente de su hábitat, pueden constituirse en importantes transmisores de la enfermedad debido a su alta susceptibilidad a la rabia, por tanto:

En las zonas urbanas del país, el perro es la principal fuente de transmisión de rabia a los humanos, función que en la Costa Atlántica comparte con el zorro plateado, involucrándolo en la cadena de transmisión de la rabia de perro a perro y de perro a zorro, afectando de manera ocasional a las personas de esa región, especialmente en zonas peri o suburbanas y marginales del municipio de Santa Marta.

En la zona rural, la relevancia la tiene el murciélago, que comparte con gatos, zorrillos y micos, entre otros. En esta transmisión el gato juega un papel importante, dados sus hábitos nocturnos, andariegos y cazadores, por lo que con frecuencia se expone al virus rábico, padeciendo y transmitiendo esta enfermedad, por lo que se ha convertido en eficiente fuente de transmisión tanto para animales como para humano.

El país alberga aproximadamente el 13% de todas las especies de quirópteros del mundo, o sea una gran variedad de especies entre las que se encuentra el *D. rotundus*, cuya presencia es significativa en las zonas rurales en comparación con las zonas urbanas.

Todos los reportes de casos y brotes de rabia en humanos causados por vampiros, se han relacionado con el *D. rotundus*. Aunque éste vampiro sean los quirópteros con mayor implicación en la transmisión de la rabia silvestre, no se debe perder de vista que los no hematófagos, como los frugívoros, también pueden transmitirla, convirtiéndose en un problema que afecta tanto a poblaciones rurales como urbanas, por transmisión de murciélago al gato, a especies domésticas y a las personas.

En Colombia, circulan las siguientes variantes antigénicas del virus de la rabia: Variante antigénica1 (V1) que corresponde a perros y se ha considerado urbana; la variante antigénica3 (V3) y la variante antigénica5 (V5) que corresponden a murciélagos hematófagos; la variante antigénica4 (V4) que corresponde a quirópteros no hematófagos y la variante antigénica8 (V8) que corresponde a zorrillo.

Actualmente, la frecuencia de agresiones por vampiros se ha incrementado debido al desmonte de zonas boscosas aledañas a poblaciones humanas (invasión de su territorio), a la poca presencia o ausencia completa de animales fuentes de alimentos para los murciélagos hematófagos y a la presencia de cuevas o cavernas, viviendas o edificaciones abandonadas y túneles o minas, entre otros.

Mediante estudios realizados por la Dra. Constanza Núñez, con el Grupo de investigación VIREM de la Universidad del Valle y la Secretaria Departamental de Salud del Valle del Cauca, se han encontrado las especies de murciélagos insectívoros *Molossus molossus* y *Eptesicus braziliensis* en los alrededores de Santiago de Cali, en 1995 y en 2000. Estos reservorios de riesgo para la transmisión de rabia silvestre, constituyen una amenaza para la salud pública en las distintas regiones del país.

A continuación se presenta la distribución de las variantes antigénicas del virus de la rabia identificadas en el país, por especie y clasificación taxonómica del animal correspondiente.

**Cuadro 6. Relación de variantes del virus de la rabia que circulan en el país, por especie y clasificación taxonómica del animal. Colombia, 2000-20012**

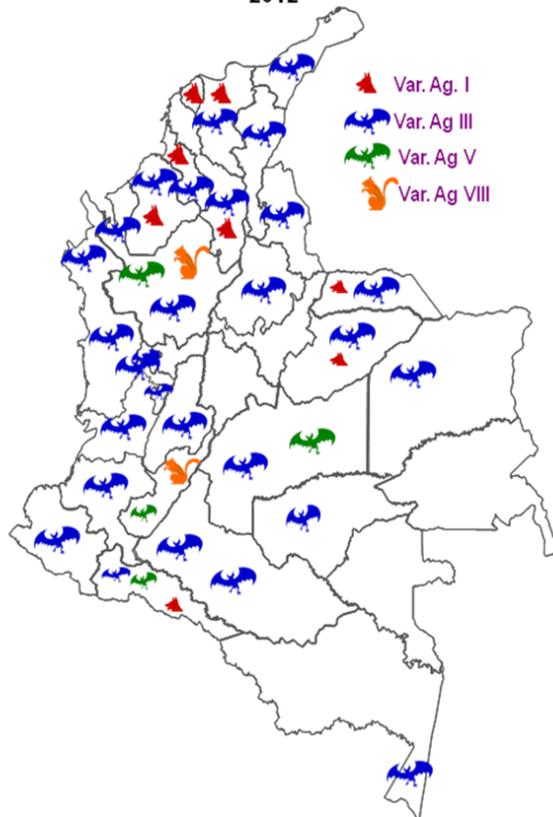
Variante	Especie Animal	Nombre Científico
1	Perro, Mangosta, Zorro.	<i>Canis lupus familiaris, Herpestes edwardsi</i>
3	Vampiro o Murciélago hematófago	<i>Desmodus rotundus.</i>
4	Murciélago insectívoro	<i>Chroptero sauritus.</i>
5	Vampiro o Murciélago hematófago	<i>Desmodus rotundus.</i>
8	Zorrillo	<i>Conepatus semistriatus.</i>

**Adaptación de:** Varela y Cifuentes (2008).

Los primeros casos de rabia transmitidos por quirópteros, en el país, se reportaron en los años ochentas (80s), los cuales correspondieron a dos personas fallecidas en la región del Darién.

A continuación se presenta la distribución geográfica de las variantes antigénicas encontradas en Colombia hasta el 2007.

**Variantes Antigénicas del Virus Rábico en Colombia. 1998 – 2012**



Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario

En 1996 se notificaron tres casos en Chocó.

Desde el 2003, se han notificado 34 casos de rabia en humanos de origen silvestre. Su transmisión se ha realizado a través de la mordedura de gatos y de murciélagos.

En el 2004 se presentó un brote de rabia silvestre en la comunidad embera, zona norte del Bajo Baudó, a orillas del río Purricha, en fallecieron catorce niños, entre 4 a 12 años de edad, confirmándose en dos de ellos el diagnóstico de rabia de origen silvestre, por el laboratorio de virología del Instituto Nacional de Salud (INS).

En 2005 se presentaron tres casos en las comunidades negras de Pató y Nauca, pertenecientes al municipio del Alto Baudó. Del total de los 17 casos presentados en el 2004 y el 2005,

cuatro fueron confirmados para rabia silvestre por los laboratorios de virología y patología del INS, los trece restantes se confirmaron por nexos epidemiológico. La variante antigénica aislada del material de la necropsia fue la 3 (V3), correspondiente a rabia transmitida por Quirópteros vampiros o murciélago hematófago.

En los últimos 5 años se han presentado 10 casos de rabia silvestre en humanos, 4 transmitidas por murciélagos y 6 por gato. Los departamentos afectados fueron Cauca, Santander, Boyacá, Tolima y Valle del Cauca, de los cuales Santander presentó la mayor frecuencia de casos, seguido de Cauca y Valle del Cauca. (Ver Cuadro 7.)

**Cuadro 7. Casos de rabia en humanos reportados por departamentos, tipo de animal trasmisor, variante y año de ocurrencia, Colombia, 2000-2012.**

AÑO	REGIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	No. CASOS	ANIMAL TRASMISOR	VARIANTE VIRAL
2000	AMAZONÍA	PUTUMAYO	ORITO	1	PERRO	V1 (PERRO)
*2001						
*2002						
2003	CENTRO-ORIENTE	CUNDINAMARCA	QUIPILES	1	GATO	V8 (ZORRILLO)
2004	OCCIDENTE	CHOCÓ	PIZARRO-BAJO BAUDÓ	14	M.HEMATÓFAGO	V3 (M. HEMATÓFAGO)
2005	OCCIDENTE	CHOCÓ	BAJO BAUDÓ	3	M.HEMATÓFAGO	V3 (M. HEMATÓFAGO)
2006	COSTA ATLÁNTICA	MAGDALENA	SANTA MARTA	2	PERRO	V1 (PERRO)
2007	COSTA ATLÁNTICA	MAGDALENA	SANTA MARTA	2	PERRO	V1 (PERRO)
	ORINOQUÍA	CASANARE	SAN LUÍS DE PALENQUE	1	M.HEMATÓFAGO	V3 (M. HEMATÓFAGO)
2008	OCCIDENTE	CAUCA	SANTANDER DE QUILICHAO	2	GATO	V3 (M. HEMATÓFAGO)
	CENTRO-ORIENTE	SANTANDER	FLORIDABLANCA	1	M.HEMATÓFAGO	V3 (M. HEMATÓFAGO)
	OCCIDENTE	CAUCA	BOLÍVAR	1	GATO	V3 (M. HEMATÓFAGO)
2009	CENTRO-ORIENTE	BOYACÁ	MONIQUIRÁ	1	GATO	V4 (M. INSECTÍVORO)
		SANTANDER	BARRANCABERMEJA	1	MURCIÉLAGO	VA (ATÍPICA)
2010	CENTRO-ORIENTE	TOLIMA	SAN LUÍS	1	MURCIÉLAGO	VA (ATÍPICA)
		SANTANDER	ENCISO	1	GATO	V3 (M. HEMATÓFAGO)
			PIEDECUESTA (Vda. Monterredondeo)	1	M.HEMATÓFAGO	V3 (M. HEMATÓFAGO)
*2011						
2012	OCCIDENTE	VALLE DEL CAUCA	ROLDANILLO	2	GATO	V4
TOTAL CASOS				35	PERROS, GATOS, MURCIÉLAGOS	V1, V3, V4, V5, V8 Y VA.

Fuente; SIVIGILA-INS

\*No se presentaron casos de rabia en humanos

Desde el 2004 hasta el 2008 se presentaron casos de rabia animal por V1, en orden cronológico, en los departamentos de: Santander, Bolívar, Magdalena, Boyacá, Antioquia y Cesar. El departamento con mayor incidencia de casos durante éste período fue Magdalena, seguido de Boyacá. (Ver Cuadro 8.)

**Cuadro 8. Casos de rabia en animales de compañía y silvestres reportados por año, departamentos, municipios, especie del animal y variante del virus rábico. Colombia, 2004-2012.**

AÑO	REGIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	No. CASOS	ESPECIE ANIMAL	VARIANTE VIRAL
2004	CENTRO ORIENTE	SANTANDER	PUENTE NACIONAL	1	PERRO	V8 (ZORRILLO)
2005	COSTA ATLANTICA	BOLÍVAR	**SD	1	PERRO	V1 (PERRO)
		MAGDALENA	PIVIJAY	1	GATO	V1 (PERRO)
			PIJIÑO	1	GATO	V3 (M. HEMATÓFAGO)
	ARIGUANÍ	2	PERRO	V1 (PERRO)		
	CENTRO ORIENTE	BOYACÁ	SOGAMOSO	1	PERRO	**SD
2006	COSTA ATLANTICA	MAGDALENA	SANTA MARTA	12	PERROS	V1 (PERRO)
				1	PERRO	X NEXO EPID.
			ARIGUANÍ	2	PERROS	V1 (PERRO)
			PIVIJAY	1	PERRO	V1 (PERRO)
		PIÑON	1	PERRO	V1 (PERRO)	
	CENTRO ORIENTE	ANTIOQUIA	**SD	1	PERRO	PÉRDIDA DE MUESTRA
		BOYACÁ	PAZ DEL RIO	1	ZORRO	V1 (PERRO)
RISARALDA		**SD	1	GATO	V3 (M. HEMATÓFAGO)	
2007	COSTA ATLANTICA	MAGDALENA	CESAR	1	PERRO	V1 (PERRO)
			SANTA MARTA	14	PERROS	V1 (PERRO)
			ALGARROBO	2	PERRO	V1 (PERRO)
			EL BANCO	1	PERRO	V1 (PERRO)
		GRANADA	1	PERRO	V1 (PERRO)	
	CENTRO ORIENTE	TOLIMA	HONDA	2	ZORROS	V8 (ZORRILLO)
OCCIDENTE	NARIÑO	LINARES	1	GATO	V3 (M. HEMATÓFAGO)	
2008	COSTA ATLANTICA	MAGDALENA	SANTA MARTA	1	PERRO	V1 (PERRO)
			ANCUYÁ	1	GATO	V3 (M. HEMATÓFAGO)
	OCCIDENTE	NARIÑO	BUESACO	1	GATO	V3 (M. HEMATÓFAGO)
2009	OCCIDENTE	VALLE DEL CAUCA	GINEBRE	1	GATO	V3 (M. HEMATÓFAGO)
2010	OCCIDENTE	CAUCA	SANTANDER DE QUILICHAO	1	GATO	V3 (M. HEMATÓFAGO)
*2011						
2012	OCCIDENTE	VALLE DEL CAUCA	ROLDANILLO	1	GATO	POR NEXO EPIDEMIOLOGICO
	COSTA ATLANTICA	MAGDALENA	ZAPAYÁN	2	ZORRO	V1

**Fuente;** SIVIGILA-INS

\*No se reportaron casos de rabia en perros y gatos.

\*\*SD: Sin datos.

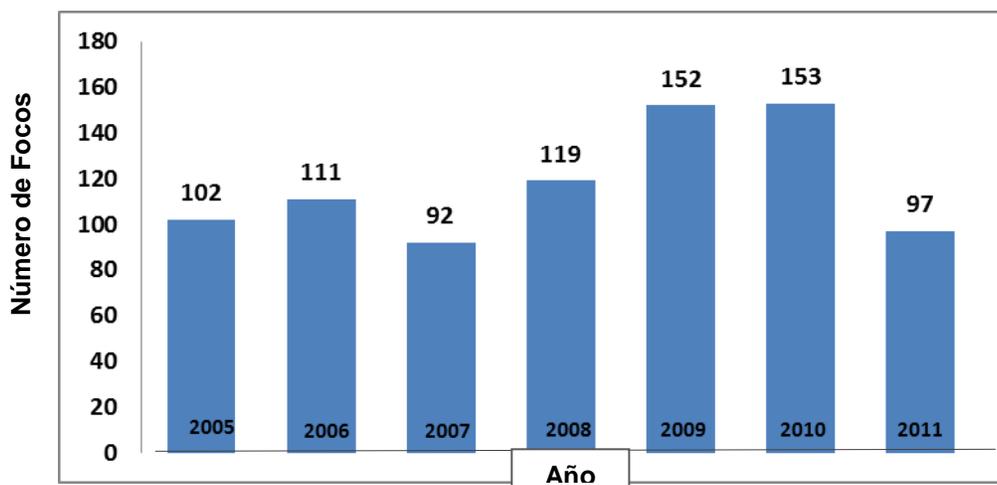
**Cuadro 9. Frecuencia de agresiones por especie de animal agresor, Colombia 2011.**

DEPARTAMENTO/ DISTRITO	ESPECIE ANIMAL										
	Perro	Gato	Bovino	Equino	Porcino	Murciélago	Zorro	Mico	Otros silvestres	SD	Total
AMAZONAS	128	7				2		4			141
ANTIOQUIA	5059	420	6	4	12	19	2	33		2	5557
ARAUCA	403	31	27		9			18			488
ATLANTICO	67	8				2					77
BARRANQUILLA D.E.	724	50	1	1		1		9			786
BOGOTA	4283	631	4	4		4	1	6		7	4940
BOLIVAR	955	48	16	7	5	3		11		5	1050
BOYACA	2507	239	1	5	2	4		18		11	2787
CALDAS	1662	187	3			6				2	1860
CAQUETA	228	23	9	1		1		4		1	267
CARTAGENA	243	32					1	4			280
CASANARE	677	82	31	9	10	18	1	16		4	848
CAUCA	2562	295	17	56	10	7		13		4	2964
CESAR	348	24	17	4	3	5	2	11			414
CHOCO	32	6				1		1			40
CORDOBA	1626	108	7	22	4	16	2	8	1		1794
CUNDINAMARCA	3938	402	6	8	4	1	1	6		11	4377
GUAINIA	16	2				5		1			24
GUAJIRA	298	15			2	1	1	8			325
GUAVIARE	93	14		1		1		2			111
HUILA	1645	226	8	4	1	6		6		4	1900
MAGDALENA	169	6	3	4		1	1	12		1	197
META	772	153	4	7	3	21	2	18		5	985
NARIÑO	1016	45	1		1	14		2		4	1083
NORTE SANTANDER	1941	227	32	7	3	3		39		2	2254
PUTUMAYO	417	27	1	5	2		1	2		7	462
QUINDIO	1015	140	1			1		6		1	1164
RISARALDA	1592	179	4	3	1	11		8		7	1805
SAN ANDRES	39	1									40
SANTANDER	2932	504	10	6	8	37	3	50		5	3555
STA MARTA D.E.	149	35	1			1		1			187
SUCRE	1519	95	14	10	12	3	1	24		2	1680
TOLIMA	3142	315	1	6	6	9		17		41	3537
VALLE	7108	817	15	10	4	22	1	34		74	8085
VAUPES	18	2				92					112
VICHADA	23	4									27

Fuente: Sivigila-2011

Las DTS que reportaron mayor frecuencia de agresiones en el 2011 fueron: Valle del Cauca, Bogotá, Santander, Antioquia, Cundinamarca, Cauca, Tolima, Norte de Santander, Boyacá, Huila, Meta, Risaralda, Caldas, Casanare, Sucre, Córdoba y Quindío; seguidas de Bolívar, Vaupés, Arauca, Nariño, Cesar y Barranquilla. Las que reportaron menor proporción de agresiones fueron: Putumayo, Caquetá, Santa Marta, Cartagena, Magdalena, La Guajira, Guaviare, Amazonas, Atlántico, Chocó, Guainía, Vichada y San Andrés. (Ver cuadro 4).

**Gráfica 2. Focos de rabia silvestre. Colombia, 2005 - 2011**



Fuente: Boletines ICA.

En cuanto a los focos de rabia en bovinos, equinos y demás especies de animales de producción, el ICA reporta focos de manera permanente en las distintas regiones del país.

En 23 de los 32 departamentos se han presentado focos, de estos, 7 los han venido presentando de manera permanente desde el 2009, entre los cuales se encuentra Antioquia, Casanare, Cesar, Chocó, Córdoba, Norte de Santander y Sucre. Los 9 restantes no han reportado focos (Amazonas, Atlántico, Caldas, Nariño, Putumayo, Quindío, Risaralda, San Andrés y Vaupés), como tampoco los distritos de Barranquilla D.E., Bogotá D.C., Cartagena D.E., y Santa Marta D.E., donde se encuentran algunos bovinos en zona urbana

Los departamentos con mayor frecuencia de focos: en los últimos dos años son: Arauca, Cesar, Casanare y Sucre, seguidos de Norte de Santander, Córdoba, Cauca, Sucre, Magdalena, Santander y Vichada.

En el año 2010 se presentaron 146 eventos de rabia silvestre, distribuidos de la siguiente manera: 68 en la Región Costa Atlántica, 34 en la Región Andina, 24 en la Región Orinoquía, 13 en la Región Costa Pacífica y 7 en la Región Amazonía; de estos 3 fueron casos en humanos, 1 en un animal de compañía y 142 focos en animales de producción. (Ver Cuadro 10.)

**Cuadro 10. Focos de rabia silvestre. Colombia, 2007-2011**

2007			2008		
No.	Departamento	Focos X Dpto.	No.	Departamento	Focos X Dpto.
1	Antioquia	2	1	Antioquia	4
2	Arauca	8	2	Arauca	9
3	Atlántico	13	3	Atlántico	3
4	Bolívar	3	4	Bolívar	6
5	Casanare	17	5	Casanare	16
6	Cauca	1	6	Cauca	1
7	Cesar	12	7	Cesar	28
8	Chocó	2	8	Chocó	2
9	Córdoba	13	9	Córdoba	11
10	Magdalena	6	10	Guajira	1
11	Nariño	2	11	Magdalena	6
12	Norte de Santander	1	12	Meta	5
13	Sucre	6	13	Nariño	7
15	Valle	2	14	Norte de Santander	2
15	Vichada	1	15	Putumayo	1
			16	Santander	4
			17	Sucre	4
			18	Vichada	1
<b>Total</b>	<b>15 Departamentos</b>	<b>92 Focos</b>	<b>Total</b>	<b>18 Departamentos</b>	<b>119 Focos</b>
2009			2010		
No.	Departamento	Focos X Dpto.	No.	Departamento	Focos X Dpto.
1	Antioquia	3	1	Antioquia	19
2	Arauca	12	2	Arauca	13
3	Boyacá	1	3	Bolívar	6
4	Casanare	2	4	Boyacá	1
5	Cesar	35	5	Caquetá	5
6	Chocó	2	6	Casanare	8
7	Córdoba	2	7	Cauca	7
8	Guajira	1	8	Cesar	42
9	Magdalena	5	9	Chocó	4
10	Meta	3	10	Córdoba	6
11	Norte de Santander	1	11	Guaviare	1
12	Sucre	11	12	Magdalena	2
13	Vichada	4	13	Meta	3
			14	Norte de Santander	7
			15	Putumayo	1
			16	Santander	4
			17	Sucre	12
			18	Valle del Cauca	1
<b>Total</b>	<b>13 Departamentos</b>	<b>82 Focos</b>		<b>18 Departamentos</b>	<b>142</b>

Continuación... **Cuadro 11. Focos de rabia silvestre. Colombia, 2007-2011**

2011		
No.	Departamento	Focos X Dpto.
1	Antioquia	4
2	Arauca	14
3	Bolívar	1
4	Caquetá	1
5	Casanare	12
6	Cauca	5
7	Cesar	11
8	Córdoba	9
9	Chocó	4
10	Guainía	1
11	Huila	2
12	La Guajira	1
13	Magdalena	2
14	Meta	2
15	Norte de Santander	9
16	Putumayo	1
17	Santander	4
18	Sucre	14
19	Vichada	2
<b>Total</b>	22 Departamentos	99 Focos

Fuente: Boletines semanales ICA.

En el año 2011 se presentaron 99 eventos de rabia silvestre, distribuidos de la siguiente manera: 39 en la Región Costa Atlántica, 26 en la Región Orinoquía, 22 en la Región Andina , 9 en la Región Costa Pacífica y 3 en la Región Amazonía. La totalidad de estos eventos correspondieron a focos de rabia silvestre en animales de producción. Llama la atención que en el 2011 fue menor la frecuencia de rabia silvestres en animales de producción en comparación con la del 2010 y no se reportaron casos de rabia en humanos ni en animales de compañía.

El 95% de los focos se encuentran en altitudes iguales o menores a los 2000 m. s. n. m., siendo la de 500 m. s. n. m. la que presenta el mayor número de focos.

Por lo anterior, es recomendable establecer la relación que existe entre

las fluctuaciones de la frecuencia de la rabia silvestre en animales de producción y la de la rabia silvestre en humanos.

Las variantes identificadas por regiones del país fueron:

- ✚ V 3 y V5 en la Región Costa Atlántica: Norte.
- ✚ V3 en la Región Costa Pacífica: Occidente.
- ✚ V3, V5 y VA (Atípica) en la Región Andina: Centro-Oriente.
- ✚ V1, V3 y V5 en la Región Orinoquía.
- ✚ V3 y V5 en la Región Amazonía.

Las variantes identificadas por departamento fueron:

- ✚ V1 en el departamento de Casanare.
- ✚ V3 en los departamentos de Antioquia, Arauca, Bolívar, Boyacá, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Magdalena, Meta, Norte de Santander, Santander y Sucre.

✚ V5 en los departamentos de Antioquia, Caquetá, Cesar, Guaviare, Meta y Santander.

✚ VA (Atípica) en el departamento de Tolima.

(Ver Cuadro 11)

**CUADRO 11. CASOS Y FOCOS DE RABIA SILVESTRE. COLOMBIA, 2010.**

REGIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO/PREDIO	CASOS HUMANOS	ANIMALES TRANSMISORES DE COMPAÑÍA Y SILVESTRES	FOCOS EN ANIMALES DE PRODUCCIÓN	VARIANTE VIRAL
REGIÓN COSTA ATLÁNTICA: NORTE	BOLÍVAR 6 PREDIOS (V3)	MORALES/ 2 PREDIOS			BOVINA EQUINA	1 PRE <sup>1</sup> Bo <sup>2</sup> V3 <sup>3</sup> 1 PRE Eq <sup>4</sup> SD <sup>5</sup>
		SAN PABLO/ 4 PREDIOS			BOVINA EQUINA PORCINA	1 PRE Bo-Eq V3 3 PRE V5
	CESAR 42 PREDIOS (V3, V5)	VALLEDUPAR/ 2 PREDIOS			BOVINA BOVINA-BÚFALO	V3
		AGUACHICA/ 5 PREDIOS			BOVINA	2 PRE V3 3 PRE V5 <sup>6</sup>
		BOSCONIA/ 1 PREDIO			BOVINA-EQUINA	V3
		CHIMICHAGUA/ 3 PREDIOS			BOVINA-EQUINA	2 PRE Bo V3 3 PRE Eq V3
		CURUMAMÍ/ 2 PREDIOS			BOVINA	1 PRE V3 1 PRE SD
		GAMARRA/ 6 PREDIOS			BOVINA	5 PRE V5 1 PRE V3
		LA GLORIA/ 4 PREDIOS			BOVINA	3 PRE V3 1 PRE V3-V5
		LA JAGUA DE IBIRICO/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
		PELAYA/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
		RIO DE ORO/ 9 PREDIOS			BOVINA	7 PRE V3 2 PRE V5
		SAN DIEGO/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
		SAN MARTÍN/ 7 PREDIOS			BOVINA	6 PRE V3 1 PRE V5

Continuación... **CUADRO 11. CASOS Y FOCOS DE RABIA SILVESTRE. COLOMBIA, 2010.**

REGIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO/PREDIO	CASOS HUMANOS	ANIMALES TRANSMISORES DE COMPAÑÍA Y SILVESTRES	FOCOS EN ANIMALES DE PRODUCCIÓN	VARIANTE VIRAL
A ATLÁ NTIC	CORDOBA	AYAPEL/ 2 PREDIO			BOVINA	V3

<sup>1</sup>Predio

<sup>2</sup>Bovinos

<sup>3</sup> Variante 3

<sup>4</sup>Equinos

<sup>5</sup> Sin datos

<sup>6</sup> Variante 5

	6 PREDIOS (V3)	PLANETA RICA/ 1 PREDIO			BOVINA	V3	
		TIERRALTA/ 2 PREDIOS			BOVINA	V3	
		VALENCIA/ 1 PREDIO			BOVINA	V3	
	MAGDALENA 2 PREDIOS (V3)	PLATO/ 1 PREDIO			BOVINA	V3	
		TENERIFE/ 1 PREDIO			BOVINA	V3	
	SUCRE 12 PREDIOS (V3)	OVEJAS/ 1 PREDIO			BOVINA	V3	
		SAN ONOFRE/ 8 PREDIO			BOVINA EQUINA	7 PRE V3 1 PRE V3	
		TOLU/ 2 PREDIOS			BOVINA	V3	
		TOLU VIEJO/ 1 PREDIO			BOVINA	V3	
	REGIÓN COSTA PACÍFICA: OCCIDENTE	CAUCA 8 PREDIOS (V3)	SANTANDER DE QUILICHAO/ 1 PREDIO	1	1 GATO		V3
			EL TAMBO/ 6 PREDIOS			BOVINA	V3
			LA VEGA/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
CHOCÓ 4 PREDIOS (V3)		BAHÍA SOLANO/ 3 PREDIOS			BOVINA	V3	
		RIO IRO/ 1 PREDIO			BOVINA	V3	
VALLE DEL CAUCA 1 PREDIO (V SD)		LA VICTORIA/ 1 PREDIO			BOVINA	SD	
REGIÓN ANDINA: CENTRO-ORIENTE		ANTIOQUIA 19 (V3, V5)	ARBOLETE/ 3 PREDIOS			BOVINA	2 PRE V3 1 PRE V5
	CÁCERES/ 2 PREDIOS				BOVINA	V5	
	CAUCASIA/ 1 PREDIO				BOVINA	V3	
	MUTATÁ/ 3 PREDIOS				BOVINA EQUINA	2 PRE Bo V3 1 PRE Eq V3	
	REMEDIOS/ 2 PREDIO				BOVINA	V3	
	SAN JUAN DE URABÁ/ 1 PREDIO				BOVINA	V3	
	TARAZÁ/ 1 PREDIO				BOVINA	V3	
	TURBO/ 6 PREDIOS				BOVINA-EQUINA	5 PRE Bo V3 1 PRE Eq V3	
	BOYACÁ 1 PREDIO (V3)	LABRANZAGRANDE/ 1 PREDIO			BOVINA	V3	
	SANTANDER 6 PREDIOS (V3, V5)	ENCISO/ 1 PREDIO	1	1 GATO		V3	
		PIEDRECUESTA (Vda. MONTEREDONDEO)/ 1 PREDIO	1	1 M.HEMATÓFAGO		V3	
		LEBRIJA/ 2 PREDIOS			BOVINA	V3	
		PUERTO WILCHES/ 1 PREDIO			BOVINA	V3	
		RIO NEGRO/ 1 PREDIO			BOVINA	V5	

Continuación... **CUADRO 11. CASOS Y FOCOS DE RABIA SILVESTRE. COLOMBIA, 2010.**

REGIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO/PREDIO	CASOS HUMANOS	ANIMALES TRANSMISORES DE COMPAÑÍA Y SILVESTRES	FOCOS EN ANIMALES DE PRODUCCIÓN	VARIANTE VIRAL
REGIÓN ANDINA: CENTRO-ORIENTE	TOLIMA 1 PREDIO (VA)	SAN LUÍS/ 1 PREDIO	1	1 MURCIÉLAGO		VA <sup>7</sup>
	NORTE DE SANTANDER 7 PREDIOS (V3)	DURANIA/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
		EL ZULIA/ 1 PREDIO			BOVINA	SD
		LA ESPERANZA/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
		OCAÑA/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
		SAN CALIXTO/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
		SARDINATA/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
		TOLEDO/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
REGIÓN ORINOQUÍA	ARAUCA 13 PREDIOS (V3)	ARAQUITA/ 5 PREDIOS			BOVINA	V3
		FORTUL/ 8 PREDIOS			BOVINA EQUINA	6 PRE Bo V3 1 PRE Bo-Eq V3 1 PRE Eq V5
	CASANARE 8 PREDIOS (V1, V3)	HATO COROZAL/ 2 PREDIOS			EQUINA	V3
		NUNCHÍA/ 1 PREDIO			BOVINA	V1
		PORE/ 5 PREDIOS			BOVINA EQUINA	2 PRE Bo V3 3 PRE Eq V3
	META 3 PREDIOS (V3, V5)	CABUYARO/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
		SAN JUAN DE ARAMA/ 2 PREDIOS			BOVINA EQUINA	V5
REGIÓN AMAZONÍA	CAQUETÁ 5 PREDIOS (V3, V5)	ALBANIA/ 2 PREDIOS			BOVINA EQUINA	1 PRE Bo V3 1 PRE Eq V5
		PUERTO RICO/ 2 PREDIOS			BOVINA	V3
		SOLITA/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
	GUAVIARE 1 PREDIO (V5)	CALAMAR/ 1 PREDIO			EQUINA	V5
	PUTUMAYO 1 PREDIO (SD)	PUERTO GUZMAN/ 1 PREDIO			BOVINA	SD

Fuente; SIVIGILA-INS, ICA

En el 2011, las variantes identificadas por regiones del país fueron:

-  V 3 y V5 en la Región Costa Atlántica: Norte.
-  V3 en la Región Costa Pacífica: Occidente.
-  V3 en la Región Andina: Centro-Oriente.
-  V3 en la Región Orinoquía.
-  V3 y V5 en la Región Amazonía.

<sup>7</sup>Variante Atípica

Las variantes identificadas por departamento fueron:

- ✚ V3 en los departamentos de Antioquia, Arauca, Bolívar, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Huila, Magdalena, Meta, Norte de Santander, Santander y Sucre.
- ✚ V5 en los departamentos de Cesar y Guainía
- ✚ SD La Guajira y Putumayo. (Ver Cuadro 7)

**CUADRO 12. CASOS Y FOCOS DE RABIA SILVESTRE. COLOMBIA, 2011.**

REGIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO/PREDIO	CASOS HUMANOS	ANIMALES TRASMISOR DE COMPAÑÍA Y SILVESTRE	FOCOS EN ANIMALES DE PRODUCCIÓN	VARIANTE VIRAL
REGIÓN: COSTA ATLÁNTICA: NORTE	BOLÍVAR 1 PREDIO (V3)	SANTA ROSA DE SUR/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
	CESAR 12 PREDIOS (V3, V5)	AGUACHICA/4 PREDIOS			BOVINA	3PRE Bo V3 1PRE Eq V5
		CHIMICHAGUA/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
		LAJAGUA DE IBIRICO/ 1 PREDIO			BOVINA-EQUINA	V3
		VALLEDUPAR/ 5 PREDIOS			BOVINA EQUINA	3 PRE Bo V3 1 PRE Eq V3 1PRE Bo-Eq V3
	CORDOBA 9 PREDIOS (V3)	CANALETE/ 6 PREDIOS			BOVINA EQUINA	3 PRE Bo V3 2 PRE Bo SD 1 PRE Eq V3
		LA APARTADA/ 2 PREDIO			BOVINA	V3
		LOS CORDOBAS/ 1 PRE			BOVINA	SD
	LA GUAJIRA 1PREDIO (V SD)	DIBULLA/ 1 PREDIO			BOVINA	SD
	MAGDALENA 2 PREDIOS (V3)	ARACATACA/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
		TENERIFE/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
	SUCRE 14 PREDIOS (V3)	COLOSO (RICAURTE)/ 3 PREDIOS			BOVINA EQUINA	1 PRE Bo V3 1 PRE Bo SD 1PRE Bo-Eq V3
		SAN ONOFRE/ 3 PREDIOS			BOVINA EQUINA	1 PRE Bo V3 2 PRE Eq V3
		TOLÚ/ 1 PREDIO			BOVINA	SD
		TOLUVIEJO/ 7 PREDIOS			BOVINA EQUINA	1 PRE Bo V3 5 PRE Bo SD 1PRE Bo-Eq SD

Continuación... CUADRO 12. CASOS Y FOCOS DE RABIA SILVESTRE. COLOMBIA, 2011.

REGIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO/PREDIO	CASOS HUMANOS	ANIMALES TRASMISOR DE COMPAÑÍA Y SILVESTRE	FOCOS EN ANIMALES DE PRODUCCIÓN	VARIANTE VIRAL
REGIÓN COSTA PACÍFICA: OCCIDENTE	CAUCA 5 PREDIOS (V3)	EL TAMBO/ 1 PREDIO			BOVINA	1 PRE Bo V3
		SUAREZ/ 2 PREDIOS			BOVINA EQUINA	1 PRE Bo V3 1 PRE Eq V3
		MORALES/ 2 PREDIOS			EQUINA	V3
	CHOCÓ 4 PREDIOS (V3)	ACANDÍ/ 4 PREDIOS			BOVINA EQUINA	1 PRE Bo V3 2 PRE Bo SD 1 PRE Eq SD
REGIÓN ANDINA: CENTRO-ORIENTE	ANTIOQUIA 7 PREDIOS (V3)	ARBOLETE/ 1 PREDIO			BOVINA	SD
		CAUCACIA/ 1 PREDIO			BOVINA	SD
		NECOCLÍ/ 2 PREDIOS			BOVINA	V3
		SAN PEDRO DE URABA/ 3 PREDIO SAN GUILLERMO			BIVINA	1 PRE Bo V3 2 PRE Bo SD
	HUILA 2 PREDIOS (V3)	PAPERMO/ 2 PREDIOS			BOVINA	V3
	NORTE DE SANTANDER 9 PREDIOS (V3)	DURANIA 2 PREDIOS			BOVINA	1 PRE V3 1 PRE SD
		HACARÍ/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
		OCAÑA/ 2 PREDIOS			BOVINA	V3
		SAN CALIXTO/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
		SARDINATA/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
		TEORAMA/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
		TIBÚ/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
	SANTANDER 4 PREDIOS (V3)	BETULIA/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
		EL PLAYÓN/ 2 PREDIO			BOVINA	V3
PUERTO WILCHES/ 1 PREDIO				BOVINA	V3	
REGIÓN ORINOQUÍA	ARAUQUITA 14 PREDIOS (V3)	ARAUQUITA/ 4 PREDIOS			BOVINA	V3
		CARVO NORTE/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
		TAME/ 9 PREDIOS			BOVINA	5 PRE Bo V3 4 PRE Bo SD
	CASANARE 10 PREDIOS (V3)	PORE/ 8 PREDIO			BOVINA EQUINA	4 PRE Bo V3 2 PRE Bo SD 2 PRE Eq SD
		YOPAL/ 2 PREDIOS			BOVINA OVINA	1 PRE Bo V3 1 PRE Ov <sup>8</sup> V3

<sup>8</sup> Ovina

**Continuación... CUADRO 12. CASOS Y FOCOS DE RABIA SILVESTRE. COLOMBIA, 2011.**

REGIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO/PREDIO	CASOS HUMANOS	ANIMALES TRASMISOR DE COMPAÑÍA Y SILVESTRE	FOCOS EN ANIMALES DE PRODUCCIÓN	VARIANTE VIRAL
	META 2 PREDIOS (V3)	BARRANCA DE UPÍA/ 2 PREDIOS			BOVINA EQUINA	1 PRE Bo SD 1 PRE Eq V3
	VICHADA 2 PREDIOS (V5)	LA PRIMAVERA/ 1 PREDIO			BOVINA	2 PRE Bo V5
REGIÓN AMAZONÍA	CAQUETÁ 1 PREDIO (V3)	BELEN DE LOS ANDAQUÍES/ 1 PREDIO			BOVINA	V3
	GUAINÍA 1 PREDIO (V5)	BARRANCOMINAS/ 1 PREDIO			BOVINA	V5
	PUTUMAYO 1 PREDIO (V SD)	MOCOCA/ 1 PREDIO			BOVINA	SD

Fuente: SIVIGILA-INS, ICA

En lo atinente a la rabia en humanos de origen silvestre, es del caso señalar que en el Informe del Ministerio de la Salud y la Protección Social (MSPS) “Lineamientos técnicos y metodológicos para el proceso territorial de generación de insumos concertados del Plan Decenal de Salud 2012 – 2021”, en relación con el perfil epidemiológica de algunas zoonosis en Colombia, se establece: “Existe un riesgo permanente de casos humanos de rabia transmitida por el ciclo silvestre.

Los casos humanos por rabia silvestre (variantes 3, 4, 5 y 8, e inespecíficas) han sido transmitidas por gatos y murciélagos. El gato se ha involucrado como especie intermediaria de alto riesgo para transmitir rabia entre el ciclo silvestre (murciélago y las personas). Los niños se han convertido en la población más expuesta a los casos de rabia humana, por su curiosidad, falta de información y falta de oportunidad en la consulta”.

No obstante que el sistema de vigilancia nacional - SIVIGILA, registra los casos de rabia tanto en humanos como en perros y gatos, además de otros animales que se notifiquen, al igual que las personas expuestas, se estima que existe un subregistro del 20 al 30% en varias de las DTS, el cual puede ser mayor, especialmente en poblaciones dispersas y de difícil acceso, que por múltiples razones rara vez consultan por mordeduras de murciélagos u otros animales. Por tanto, se requiere intensificar la vigilancia y la notificación de posibles casos y agresiones en humanos, mejorar la calidad del dato, por parte de todas las DTS, en especial en las zonas de mayor riesgo.

Lo anterior, afecta la generación de información oportuna, válida y confiable que facilite la toma de decisiones frente a las acciones de prevención y control de este evento en el país, dificultando establecer un estimativo real para realizar la correspondiente estratificación y focalización en mención.

Por otra parte, debido a las características ecológicas de las áreas tropicales y subtropicales; a la presencia de quirópteros y fauna silvestre con capacidad de transmitir la rabia, en áreas cada vez más cercanas a las poblaciones humanas; y a la presencia de brotes de rabia del ciclo silvestre, tanto en animales como en humanos, la rabia silvestre ha adquirido gran importancia para la salud pública del país, especialmente por la alta letalidad de esta enfermedad, lo que unido a dificultades de transporte y de acceso a los servicios de salud; aspectos culturales y creencias por las que atribuyen la presencia de ésta enfermedad a maleficios o actos de brujerías; falta de información o desconocimiento sobre el riesgo a que están expuestas; por su nivel educativo; por creencias cultural y el no contar con organismos de salud cercanos, constituyen un entorno de alto riesgo para el desarrollo de casos de rabia de origen silvestre en humanos, lo que hace necesario inmunizar a éstas comunidades, por el alto riesgo en que se encuentran de adquirir esta mortal enfermedad; establecer estrategias de prevención, vigilancia y control, para el manejo integral de las personas agredidas por murciélagos, zorros, felinos, primates u otra especies de animales silvestres, aun por aquellos domesticados; fortalecer la estrategia IEC a nivel comunitario, tendientes a la adopción y adherencia de medidas de prevención con animales domésticos como perros y gatos, animales de producción como bovinos, equinos y asnos, entre otros, y con animales silvestres en las zonas rurales y dispersas; además, la literatura médica y las estadísticas registran casos en que la agresión ha pasado desapercibida para el paciente y el diagnóstico de rabia transmitida por murciélago se ha confirmado post-mórtem, lo que evidencia la importancia no solo de la vigilancia sino de la protección pre-exposición necesaria para las poblaciones en alto riesgo.

Los factores anteriores, dificultan la consulta y el tratamiento oportuno, así como tener un conocimiento cercano a la situación real y la ocurrencia de casos y expuestos en esas zonas del país.

Con fundamento en lo expuesto, se estableció que es indispensable proteger a las comunidades en mención contra la rabia de origen silvestre, aplicando un esquema de vacunación antirrábica a personas no expuestas, pero que se encuentran en alto riesgo de contraer la enfermedad, dadas las condiciones del entorno, con un esquema acortado, efectivo y sostenible, para cubrir, en corto tiempo, la mayor cantidad de la población a riesgo, ventajas que ofrece el tratamiento pre-exposición, por lo que se optó por esta estrategia de vacunación.

En razón a los hechos antes señalados, asociados a las estadísticas sobre rabia, principalmente silvestre, que conforman este documento, es pertinente priorizar algunas comunidades en áreas de riesgo para realizar un plan piloto, aplicando el esquema de vacunación antirrábica pre-exposición y recabando información para caracterizar el riesgo en dichas zonas, con miras a su implementación en otros sitios del país con características similares, previo análisis y ajuste según resultados obtenidos, en materia de promoción, prevención, vigilancia, control y capacitaciones requeridas, tanto para el

personal de salud como para la comunidad, con monitoreo y retroalimentación permanente, por parte de las instancias correspondientes del sector salud.

Verificando los datos que recoge el SIVIGILA, se han encontrado miles de registros sobre exposición rábica, sin embargo, no es posible realizar un análisis cuantitativo con carácter de inmediatez, por requerir un tratamiento previo de depuración y organización de los datos para su análisis, lo que implica contar con mayor tiempo, y dado que urge iniciar con la vacunación pre-exposición en las comunidades en mención, en éste momento se realiza la estratificación del riesgo por métodos cualitativos.

## **2.4. ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO**

Con el propósito de seleccionar las comunidades para el plan piloto, se establecieron los siguientes criterios:

### **Para zonas de riesgo**

1. Zonas rurales, boscosas o selváticas de difícil acceso, por condiciones geográficas o situación de orden público, entre otras.
2. Presencia de quirópteros, zorros, felinos, primates u otras especies de animales silvestres, aun los domesticados.
3. Presencia conjunta de animales de producción (bovinos, equinos y otros) y de murciélagos.
4. Confirmación o sospecha de circulación del virus de la rabia.

### **Para comunidades a riesgo**

1. Comunidades civiles dispersas, distantes, lejanas a organismos de salud, con dificultades de transporte y de vías de acceso.
2. Comunidades ubicadas en áreas con población o grupos pertenecientes al conflicto armado.
3. Comunidades ubicadas en áreas de riesgo.
4. Comunidades afro-colombianas e indígenas, dispersas, móviles, que cohabitan y comparten ecosistema con poblaciones de quirópteros.
5. Respuesta de las DTS del país a la encuesta realizada por el MSPS
6. Interés y compromiso de los representantes de la DTS priorizadas

Con fundamento en estos criterios, la información obtenida y las encuestas realizadas por MSPS se seleccionaron la DTS de Vichada, Cauca, Nariño, Vaupés y Chocó.

Posteriormente, se realizaron reuniones con el Dr. Hernández y los representantes de las DTS seleccionadas, para determinar los municipios a incluir en el plan piloto:

### **Departamento del Cauca**

Ha reportado agresiones por murciélago hematófago en los municipios de Santa Rosa, López de Micay, Suárez, El Tambo, Santander de Quilichao, Bolívar, Güapi y Timbiqui, con un promedio aproximado de 1.000 habitantes cada uno; sin embargo por situaciones de orden público, solo se priorizaron los municipios de Santa Rosa y Lopez de Micay, con 2.000 habitantes en riesgo, los cuales serán vacunados. Las vías de acceso al municipio de Santa Rosa son terrestres y de allí a la comunidad de Descance a caballo y finalmente por vía fluvial. A López de Micay se accede por vía terrestre hasta buenaventura y el desplazamiento a las comunidades de Chuare, Punta de Coco, Brazo de Coco, Boca Grande, Capilla, Candelaria, Tambor, Betania y Noanamito se hace vía marítima y fluvial.

### **Departamento del Chocó**

Se priorizaron los municipios de Alto Baudó y Medio Baudó, con 7.600 hab., de los cuales se vacunarán 2000 hab., que corresponden a comunidades lejanas y de mayor riesgo para contraer rabia silvestre. Es preciso tener en cuenta, que en estos municipios se han registrado muertes humanas por rabia silvestre. La vía de acceso a estas comunidades es fluvial.

### **Departamento de Nariño**

La Secretaría de Salud Departamental reporta agresiones por murciélago en el municipio de Barbacoas, el cual cuenta con 990 habitantes, los cuales serán vacunados. El acceso a esta comunidad se hace por vía terrestre, marítima y fluvial.

### **Departamento del Vaupés**

De acuerdo con la información suministrada por la Secretaría de Salud de Vaupés, en el departamento hay 19.734 habitantes de comunidades dispersas, de difícil acceso y viviendo en áreas de riesgo, en las que se han registrado agresiones por murciélagos. Teniendo en cuenta las condiciones de los 6 municipios del departamento se priorizaron los municipios de Pacoa, Taraira y Yavarate. Las comunidades a vacunar son Villa Gladys 77 hab., Morroco 44 hab., Buenos Aires 282 hab., Mutanacua 182 hab., San Miguel 201 hab.s, Caño Tatu 77 hab., Caño Muña 66 hab., Piedra Ni 139 ha., San Luis 81 hab., Piracuara 465 hab., Currupira 109 hab., y Tapurucara 358 hab., para un total de 2081 hab., los cuales serán vacunados. Las vías de acceso a estas comunidades son aéreas y fluviales, por lo que los costos de las jornadas son altos para este departamento.

## Departamento del Vichada

Reporta agresiones por murciélago hematófago en todos sus municipios. Con el trabajo realizado con el Secretario de Salud de esta DTS, se priorizaron las comunidades de Hormiga, Buena vista, Charco mugre, Barranco tigre, Cumaral, Cumaralito, Giro, Yuri, Caño bocón, Manajuare, Miraluz, Morichal, Barranco lindo, Mapiciare, Caño noto, Monterrey, Sabanitas, Barranco minas, Altamira, Guaco, Guaco alto, Guaco bajo, Chumara, Paloma, Concordia, Siare, Tres islas, Regreso y fincas de Colonos en las reviras del río Guaviare y del río Brazo Amanaven, con alrededor de 3.000 habitantes, quienes serán vacunados. La vía de acceso a estas comunidades es fluvial.

**Cuadro 13. Población por grupos de edad y sexo. Cauca, 2012.**

Grupo de edad	Población	Hombres	Mujeres
0-4	130.492	66.527	63.965
5-9	130.749	66.621	64.128
10-14	138.115	70.671	67.444
15-19	137.314	70.915	66.399
20-24	121.562	63.076	58.486
25-29	108.037	56.355	51.682
30-34	98.225	50.806	47.419
35-39	82.793	41.888	40.905
40-44	74.359	36.943	37.416
45-49	69.936	34.413	35.523
50-54	61.349	30.094	31.255
55-59	50.997	25.206	25.791
60-64	41.648	20.688	20.960
65-69	32.686	16.114	16.572
70-74	25.751	12.381	13.370
75-79	20.048	9.308	10.740
80 Y MÁS	18.589	8.200	10.389
Total	1.342.650	680.206	662.444

Fuente: Proyección Población DANE

**Cuadro 14. Población por grupos de edad y sexo. Chocó, 2012.**

Grupo de edad	Población	Hombres	Mujeres
0-4	66.206	33.542	32.664
5-9	63.052	31.882	31.170
10-14	59.418	30.131	29.287
15-19	56.073	28.600	27.473
20-24	53.160	27.371	25.789
25-29	38.879	19.642	19.237
30-34	26.906	13.155	13.751
35-39	21.743	10.569	11.174
40-44	19.398	9.346	10.052
45-49	17.777	8.472	9.305
50-54	16.740	7.961	8.779
55-59	13.484	6.446	7.038
60-64	9.901	4.751	5.150
65-69	6.726	3.248	3.478
70-74	5.870	2.717	3.153
75-79	5.787	2.550	3.237
80 Y MÁS	4.423	1.895	2.528
<b>Total</b>	<b>485.543</b>	<b>242.278</b>	<b>243.265</b>

Fuente: Proyección Población DANE

**Cuadro 15. Población por grupos de edad y sexo. Nariño, 2012.**

Grupo de edad	Población	Hombres	Mujeres
0-4	163.527	83.648	79.879
5-9	165.549	84.083	81.466
10-14	168.892	85.811	83.081
15-19	160.672	83.158	77.514
20-24	146.706	76.016	70.690
25-29	139.167	70.879	68.288
30-34	129.326	65.056	64.270
35-39	109.478	53.900	55.578
40-44	101.230	49.481	51.749
45-49	90.560	44.397	46.163
50-54	74.047	36.007	38.040
55-59	60.713	29.383	31.330
60-64	50.401	24.701	25.700
65-69	40.063	19.546	20.517
70-74	31.126	14.772	16.354
75-79	24.771	11.444	13.327
80 Y MÁS	24.567	11.065	13.502
<b>Total</b>	<b>1.680.795</b>	<b>843.347</b>	<b>837.448</b>

Fuente: Proyección Población DANE

**Cuadro 16. Población por grupos de edad y sexo. Vaupés, 2012.**

Grupo de edad	Población	Hombres	Mujeres
0-4	5.967	3.041	2.926
5-9	5.521	2.831	2.690
10-14	5.196	2.656	2.540
15-19	4.773	2.444	2.329
20-24	4.427	2.248	2.179
25-29	3.067	1.560	1.507
30-34	2.026	1.048	978
35-39	1.929	981	948
40-44	1.962	989	973
45-49	1.823	939	884
50-54	1.555	788	767
55-59	1.253	637	616
60-64	919	458	461
65-69	709	334	375
70-74	561	252	309
75-79	408	179	229
80 Y MÁS	296	117	179
Total	42.392	21.502	20.890

Fuente: Proyección Población DANE

**Cuadro 17. Población por grupos de edad y sexo. Vichada, 2012.**

Grupo de edad	Población	Hombres	Mujeres
0-4	9.589	4.893	4.696
5-9	8.978	4.612	4.366
10-14	8.541	4.342	4.199
15-19	7.606	3.900	3.706
20-24	6.994	3.575	3.419
25-29	4.622	2.370	2.252
30-34	2.971	1.532	1.439
35-39	3.006	1.506	1.500
40-44	3.103	1.539	1.564
45-49	2.825	1.417	1.408
50-54	2.439	1.233	1.206
55-59	1.941	995	946
60-64	1.435	741	694
65-69	1.028	524	504
70-74	873	425	448
75-79	667	322	345
80 Y MÁS	299	144	155
Total	66.917	34.070	32.847

Fuente: Proyección Población DANE

**Cuadro No. 18. Distribución de la población según grupos étnicos y rurales por departamento, 2012.**

DEPARTAMENTO	% POBLACIÓN			No. DE HABITANTES POR Km <sup>2</sup>	TOTAL HABITANTES
	INDÍGENA	AFRO-COLOMBIANA	RURAL		
CAUCA	21,55	22,2	59,4	43,3	1'342.650
CHOCÓ	12,7	82,1	51,1	9,76	485.543
NARIÑO	10,8	18,8	54,0	45,0	1'680.795
VAUPÉS	66,5	1,5	62,2	0,73	42.392
VICHADA	43,35	2,83	57,9	0,97	66.917

Fuente: Proyección Censo DANE 2005.

**Cuadro No. 19. Distribución de exposiciones a rabia silvestre por departamento, 2010-2011.**

DEPARTAMENTO	FRECUENCIA ABSOLUTA DE EXPOSICIONES POR AÑO		TOTAL
	2010	2011	
CAUCA	105	107	212
CHOCÓ	3	2	5
NARIÑO	264	26	290
VAUPÉS	27	92	119
*VICHADA	5	-	5
TOTAL	404	227	631

Fuente: DTS, INS-SIVIGILA e ICA-Boletines.

Para llevar a cabo las jornadas de vacunación pre-exposición antirrábica humana las DTS seleccionadas deben garantizar los vacunadores, anotadores y técnicos en saneamiento. La contratación de los medios de transporte, terrestre, aéreo, marítimo o fluvial de acuerdo con las vías de acceso a las comunidades; combustible y demás insumos para la red de frío, teniendo en cuenta que son brigadas extramurales en las que debe conservarse el biológico entre ocho (8) y quince (15) días que dura cada jornada; los insumos como papelería, agujas, jeringas y demás elementos de bioseguridad, estimados para estas jornadas se presentan en el cuadro No. 10.

**Cuadro No. 20. Distribución de recursos asignados según población a vacunar por departamento, 2012**

Dirección Territorial de Salud	Municipios con población dispersa de difícil acceso y expuestas a agresiones por murciélago	Total población expuesta	Acceso	Población a vacuna con esquema Pre exposición Primera Priorización
Cauca	Santa Rosa, Lopez de Micay, Suarez, El Tambo, Santander de Quilichao, Bolívar, Güapi y Timbiqui	10.000	Terrestre y Fluvial	1900
Choco	Alto Baudó, Medio Baudó, Bajo Baudó, Riosucio, Carmen de Darien, Medio Atrato, Tado, Lloró, Istmina, Medio San Juan, Río Iro, Bahía Solano y Quibdo	7.600	Fluvial	2500
Nariño	Barbacoas	990	Terrestre, Fluvial y Marítima	900
Vaupés	Pacoa, Taraira, Yavaraté, Carurú y Papunahua	19.734	Aérea y Fluvial	1977
Vichada	Cumarivo <sup>9</sup> , Puerto Carreño, la Primavera y Santa Rosalia	25.907	Fluvial	3000
Total: 30 Municipios. Priorizados 9		64.231		10.277

**VER ANEXO 1: CUADRO PRESUPUESTO POR MUNICIPIOS PRIORIZADOS.  
CD-RUN-Adjunto**

La asignación de recursos por parte de la Nación – Ministerio de Salud y Protección Social a las DTS de los Departamentos priorizados, tiene como objeto el fortalecimiento de la capacidad operativa de las mismas a través del fortalecimiento con insumos críticos para el programa a nivel de red de frío y bioseguridad, como la contratación de talento humano, transporte para los vacunadores, anotadores y supervisores, entre otros aspectos logísticos.

Es de anotar que la Ley 715 de 2001, artículo 42 numeral 13, establece que es competencia de la Nación - Ministerio de Salud y Protección Social “*Adquirir, distribuir y garantizar el suministro oportuno de los biológicos del Plan Ampliado de Inmunizaciones (PAI), los insumos críticos para el control de vectores y los medicamentos para el manejo de los esquemas básicos de las enfermedades transmisibles y de control especial*”. De igual establece que es responsabilidad del sector salud la prevención,

<sup>9</sup>En junio de 2012, en la vereda Santa Rita del municipio de Cumaribo, departamento del Vichada, se presentó un foco de rabia silvestre.

vigilancia y control de la rabia en perros, gatos y humanos, y del sector agropecuario la vigilancia, prevención y control de la rabia en las grandes especies y animales silvestres. Y el artículo 19 del Decreto 4107 de 2011, señaló que el Ministerio de Salud y Protección Social, como ente rector de la salud pública en el país, tiene dentro de sus funciones, elaborar normas, reglamentos, políticas, programas y proyectos en materia de prevención, detección, control e intervención de factores de riesgos transmitidos por vectores y zoonosis que afecten la salud.

**Actividades a realizar por los funcionarios del nivel local de salud:**

1. Organizar el trabajo de campo.
2. Establecer jornadas de vacunación antirrábica para las poblaciones seleccionadas.
3. Aplicar el esquema de vacunación antirrábica pre-exposición, según normas establecidas, a las comunidades priorizadas.
4. Manejar y conservar de manera adecuada el biológico, desde su recepción hasta la aplicación del mismo, tanto en animales como en humanos.
5. Cumplir las normas de transporte, conservación, aplicación y disposición final de los biológicos, establecidas por el PAI.
6. Supervisar constante del cumplimiento de las normas del PAI, de prevención, de vigilancia y de control, por parte de los funcionarios responsables del ámbito municipal, departamental y nacional.
7. Notificar sobre las personas agredidas, expuestas y casos sospechosos de rabia o con sintomatología neurológica.
8. Apoyar el controlar de focos de rabia silvestre y la reducción de población de quirópteros en coordinación con la CAR y el CA.
9. Capacitar a los funcionarios del nivel correspondiente sobre normas del PAI, de prevención, de vigilancia y de control, reducción de quirópteros y coordinación con la DTS correspondiente.
10. Participar de manera activa en el Consejo de Zoonosis y reuniones con los funcionarios de la CAR, el ICA, el INS, el MSPS y el M de Ambiente, para desarrollar actividades de vigilancia, prevención y control de manera coordinada.

## Capítulo II

---

### **Modelo estándar de estrategia y plan para la vigilancia, prevención y control de la rabia silvestre en humanos a implementar por las DTS en las comunidades priorizadas**

Para diseñar y desarrollar un modelo estándar de estrategia y plan de vigilancia, prevención y control (VPC) de rabia la silvestre en humanos, según nivel de riesgo, en el ámbito territorial, para ser difundido e implementado por las entidades territoriales (ET) prioritarias, en coordinación con el Grupo Técnico de Zoonosis de MSPS, de la OPS y del Instituto Nacional de Salud (INS), es indispensable fortalecer la coordinación intersectorial entre el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS), las Direcciones Territoriales de Salud (DTS), el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural(MADR), el Instituto Colombiano de Agricultura (ICA), el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y las Corporaciones Regionales Autónoma (CAR), para comprender e intervenir la rabia silvestre, mediante acciones conjuntas de prevención, vigilancia y control (PVC), según competencias establecidas por Ley, para evitar la pérdida de vidas humanas por rabia silvestre y las pérdidas económicas para el país.

Existen evidencias fehacientes que la rabia silvestre en humanos se ha convertido en un problema prioritario de salud pública humana en el país, por su alta letalidad y en razón a los siguientes hechos:

- ✚ Existen características ecológicas en las áreas tropicales y subtropicales del país, que favorecen la presencia de fauna silvestre, especialmente de quirópteros, con capacidad de transmitir la rabia silvestre, en áreas cada vez más cercanos a las poblaciones humanas;
- ✚ Existen condiciones y dificultades geográficas, demográficas, sociales, culturales, políticas, económicas; de comunicaciones, trasportes, recursos naturales y alteraciones de los ecosistemas, que propician la ocurrencia de mordeduras de murciélagos y de otros animales silvestres, incrementando el riesgo de rabia silvestre;

- ✚ Existen refugios de quirópteros en todo el territorio nacional, tal como cuevas, cavernas, troncos de árboles viejos, viviendas o edificaciones abandonadas y túneles o minas, entre otros, especialmente en la Costa Pacífica, la Amazonía y la Orinoquía;
- ✚ Los casos de rabia silvestre se presentan con mayor frecuencia en poblaciones aledañas a nichos naturales o artificiales de murciélagos u otros animales silvestres; en zonas marginales, urbanas o suburbanas; en áreas rurales, dispersas, de difícil acceso, cercanas a áreas boscosas y selváticas; en ecosistemas invadidos por personas, con escasez o ausencia de fuentes alimenticias para ellos, propiciando mordeduras por murciélagos hematófagos, entre otros;
- ✚ Existe desconocimiento del riesgo al que están expuestos los miembros de las comunidades indígenas, afro-colombianas y mestizas que habitan en áreas dispersas y de difícil acceso, ya sea por no contar con organismos de salud cercanos, por su nivel educativo, o por sus creencias culturales, atribuyendo la enfermedad a maleficios o actos de brujerías; lo que constituye un entorno de alto riesgo para la ocurrencia de casos de rabia silvestre, ameritando establecer estrategias de prevención efectivas como vacunación pre-exposición por el alto riesgo que tienen de adquirir esta mortal enfermedad;
- ✚ Los principales transmisores de rabia silvestre en el país son los murciélagos vampiros y frugívoros, seguidos de los gatos, los zorrillos y los micos. Sin embargo, otra especie de animal endotermo infectado puede transmitirla, tanto a animales de compañía y de producción como directamente a los humanos;
- ✚ Las variantes silvestres del virus de la rabia que se han identificado en Colombia son la V3 y la V5 cuyos reservorios son los murciélagos hematófagos, la V4 cuyos reservorios son los murciélagos insectívoros y la V8 cuyos reservorios son los zorrillo;
- ✚ Se han presentado focos de rabia silvestre en animales de producción, transmitida por murciélagos, en todas las zonas ganaderas del país;
- ✚ Se desconoce la caracterización epidemiológica de la rabia silvestre tanto en humanos como en animales de compañía; el (o los) patrón(es) epidemiológico(s) de ocurrencia de ésta enfermedad; la magnitud de la frecuencia de las exposiciones y de los posibles casos en humanos, en las zonas dispersas y de difícil acceso;
- ✚ Se carece de un modelo estructurado de CPV de la rabia silvestre en humanos, por lo que los casos y las exposiciones por ésta causa en humanos y en animales de compañía, se manejan a medida que se van identificando;
- ✚ La literatura científica describe casos en los que la agresión ha pasado desapercibida para el paciente y sus familiares, confirmándose el diagnóstico post-mórtem de rabia transmitida por murciélago, por la identificación de la variante viral, lo que evidencia la importancia del tratamiento pre-exposición en poblaciones de

alto riesgo, así como la vigilancia y el control intensificado en dichas poblaciones;

Los hechos antes descritos dificultan la vigilancia, prevención y control de la rabia silvestre y, por ende, el conocimiento real de la situación de rabia silvestre en el país; lo que hace necesario diseñar un “Modelo y Plan de Implementación y Seguimiento de una Estrategia de Vigilancia, Prevención y Control (VPC) de la Rabia Silvestre en comunidades de Alto Riesgo en el país”, con miras a recabar información importante para la toma de decisiones. Otra de las acciones importantes es el fortalecimiento de la estrategia IEC a nivel comunitario, tendiente a lograr adherencia para con las medidas de vigilancia, prevención y control de la rabia silvestre.

### **3. Estrategias de vigilancia, prevención y control de la rabia silvestre en comunidades de alto riesgo en Colombia**

En desarrollo del marco operativo en mención, el MSPS, la OPS/OMS y el INS implantarán estrategias de VPC de la rabia silvestre en Colombia, dando manejo integral a los casos y agresiones ocasionados por animales silvestres, con fundamento en:

- ✚ Incremento de la vigilancia epidemiológica en todo el territorio nacional, con énfasis en las áreas consideradas de mayor riesgo;
- ✚ Priorización de las medidas de prevención en las comunidades humanas expuesta a un mayor riesgo;
- ✚ Intensificación de la vacunación en los animales de compañía;
- ✚ Suministro de la información requerida por otros sectores, que por mandato de Ley tienen la competencia para el control de poblaciones de murciélagos y otros animales silvestre, ante problemas de salud pública por la presencia del virus de la rabia en esas especies de animales, con agresión a las personas;
- ✚ Colaboración en el desarrollo de actividades de control de poblaciones de murciélagos, realizadas por las instancias responsables, debido al riesgo inminente de rabia silvestre en humano;
- ✚ Colaboración en el desarrollo de las actividades de vacunación sistemática masiva para la prevención y el control de focos de rabia en animales de producción, realizadas por los ganaderos con el apoyo del ICA, especialmente en áreas de riesgo para rabia silvestre en humanos;
- ✚ Fortalecimiento del trabajo interdisciplinario e intersectorial entre el MSPS, las DTS, el MADR, el ICA, el MADS y las CAR;

- ✚ Fortalecimiento de la estrategia IEC para la prevención y el control de la rabia silvestre;
- ✚ Vacunación antirrábica pre-exposición en comunidades humanas ubicadas en zonas catalogadas de alto riesgo, como medida preventiva altamente efectiva.

Además, considerando el reciente Brote de Rabia Silvestre, presentado en el municipio de Roldanillo, departamento de Valle del Cauca, y analizándolo con “Enfoque Basado en Riesgo” se observa que el “Impacto” del mismo materializó “Probabilidades de Riesgo Superior”, por el fallecimiento de dos (2) personas ,y con valoración de “5” en Escala de Valoración de Riesgos de “1” a “ 5”. Con controles de factores de riesgos, por parte de la comisión integrada por MSPS, INS Y OPS/OMS, tales como diagnóstico tardío; deficiente capacitación en rabia del personal de salud; deficiencias en la calidad de la atención médica; evaluación y monitoreo ineficiente, entre otros.

Es del caso enfatizar en lo esencial de integrar comisiones, en Salud Pública, interinstitucionales e interdisciplinarias, para una gestión eficaz de las acciones de vigilancia, prevención y control de brotes de rabia silvestre.

Por consiguiente, las estrategias de vigilancia, prevención, y control de la rabia silvestre en Colombia, deberán tener en cuenta las siguientes acciones:

#### a) **En vigilancia.**

Los responsables de la vigilancia de rabia silvestre en los humanos y en los animales, en el ámbito local, en asocio con el personal médico y de enfermería deben, **sobre los humanos:**

- ✚ Registrar en forma sistemática, en los formatos establecidos, las exposiciones rábicas en humanos, especificando la especie de animal agresor, la clasificación de la exposición, el lugar anatómico de la lesión y el tipo de tratamiento aplicado al paciente, entre otros.
- ✚ Notificar de inmediato los casos de rabia en humanos, a las oficinas de epidemiología y de zoonosis del nivel correspondiente (local, municipal, departamental y/o nacional), según el caso, para la observación del animal por parte de zoonosis y el seguimiento de los caso y expuestos por parte de vigilancia.
- ✚ Diligenciar los formatos establecidos por el sistema nacional de vigilancia, entre ellos la ficha de notificación de rabia humana (Código 670), por parte del médico tratante, del responsable de zoonosis y/o de la vigilancia, y enviar a las oficinas de epidemiología y de zoonosis del nivel correspondiente.
- ✚ Realizar la notificación correspondiente al SIVIGILA.
- ✚ Realizar, junto con el funcionario de zoonosis y de atención al ambiente la clasificación del riesgo de las comunidades ubicadas en su territorio, y someterla a aprobación de la DTS correspondiente y ésta al INS y el MSPS.

### **Sobre los animales:**

- ✚ Notificar de inmediato los casos de rabia en animales, al médico tratante, a las oficinas de epidemiología y de zoonosis del nivel correspondiente (local, municipal, departamental y/o nacional), para el tratamiento y seguimiento de los casos y expuestos por parte de los funcionarios de vigilancia de la salud pública.
- ✚ Registrar en forma sistemática, en los formatos establecidos, los casos de rabia animal, especificando especie, estado de vacunación, localización y tipo de accidente (provocado o no), entre otros
- ✚ Consolidar y reportar la información sobre los casos de rabia en perros, gatos y en otros animales, especificando la especie, el estado de vacunación y la procedencia; realizar la investigación y el control del foco, por parte del funcionario responsable de zoonosis, y enviar el reporte de la investigación del foco realizada de inmediato, a los 30 y a los 60 días, a las oficinas de epidemiología y de zoonosis del nivel correspondiente, en los respectivos formatos.
- ✚ Consolidar las actividades desarrolladas sobre VPC de la rabia y rabia silvestre, utilizando los formatos para el consolidado mensual de actividades del programa, o sea en el formato SV-1 o fichas de rabia animal; y registrar la información correspondiente al animal con los códigos INS 650; el formato de vigilancia activa de rabia animal, código INS 652; y la ficha de exposición rábica, código INS 300 del bloque de seguimiento del caso.
- ✚ Realizar la notificación correspondiente al SIVIGILA.
- ✚ Realizar, junto con el funcionario de vigilancia y atención al ambiente la clasificación del riesgo de las comunidades ubicadas en su territorio, y someterla a aprobación de la DTS correspondiente y ésta al INS y el MSPS.
- ✚ Apoyar la conformación de comités de vigilancia comunitaria realizada por los funcionarios responsables de vigilancia de la salud pública.
- ✚ Realizar vigilancia centinela en perros accidentados y en murciélagos apoyados por funcionarios responsables del ICA y de la CAR a nivel territorial.

### **b) Prevención.**

#### **Sobre los humanos:**

Los funcionarios del PAI, con apoyo del personal de enfermería, deben:

- ✚ Aplicar el esquema de vacunación pre-exposición a las personas que vivan en comunidades de alto riesgo.
- ✚ Aplicar el esquema de vacunación post-exposición a las personas expuestas que vivan en comunidades de alto riesgo.

- ✚ Registrar las dosis de vacunas aplicadas en los registros correspondientes.
- ✚ Velar por el buen manejo, transporte, conservación y aplicación de los biológicos antirrábicos.
- ✚ Consolidar la información sobre las dosis de vacuna antirrábica para humanos recibidas, aplicadas, perdidas (por fecha de vencimiento y/o por mala conservación) y en existencia, en los formatos establecidos y de la vigilancia.
- ✚ Informar a las oficinas de vigilancia y de zoonosis las actividades de prevención realizadas.

### **Sobre los animales**

- ✚ Vacunar de manera masiva a los perros y gatos de la comunidad.
- ✚ Registrar las dosis de vacunas aplicadas, en los registros correspondientes.
- ✚ Velar por el buen manejo, transporte, conservación y aplicación de los biológicos antirrábicos para uno animal.
- ✚ Recepción de animales de compañía en adopción.
- ✚ Consolidar la información sobre las dosis de vacuna antirrábica de uso animal recibidas, aplicadas, perdidas (por fecha de vencimiento y/o por mala conservación) y en existencia, en los formatos establecidos.
- ✚ Enviar el consolidado de vacunación realizado a las oficinas de zoonosis y de vigilancia de la salud pública.
- ✚ Informar a las oficinas de vigilancia y de zoonosis las actividades de prevención realizadas

## **c) Control,**

### **Sobre los humanos**

- ✚ Evaluar y formular tratamiento a personas expuestas, contactos familiares y contactos institucionales de casos de rabia en humanos, analizando si hubo o no exposición y tipo de exposición, para establecer el tratamiento post-exposición indicado.
- ✚ Realizar investigación de campo de todos los caso de rabia humana que se presenten.
- ✚ Realizar búsqueda activa institucional de casos probables de rabia humana.
- ✚ Realizar búsqueda activa comunitaria de personas contacto de animales agresores.
- ✚ Realizar seguimiento institucional y comunitario de los tratamientos aplicados a los contactos y hacer ajustes cuando sea necesario

- ✚ Consolidar la información de los casos y contactos tratados en los formatos correspondientes y enviar la información a las oficinas de vigilancia y de zoonosis correspondiente.

### **Sobre los animales**

- ✚ Realizar la investigación de foco de rabia de perros, gatos y otros animales de compañía y búsqueda activa de contactos de animales sospechosos o rabiosos.
- ✚ Informar al médico sobre la identificación de casos o pacientes sospechosos de rabia en humanos que encuentre.
- ✚ Observar a los perros y gatos agresores por 10 días, al cabo de los cuales si presenta signos de rabia o muere, debe enviar muestra al laboratorio, caso contrario lo entregará al dueño previa vacunación o refuerzo. Si el animal no tiene dueño lo podrá entregar en adopción.
- ✚ Notificar al médico tratante sobre los signos de rabia del animal al momento de la agresión y durante los 10 días de observación de los animales agresores, para que defina, trate y/o reoriente la conducta médica con los pacientes expuestos, según resultados de la observación del animal.
- ✚ Indagar sobre los focos de rabia en animales de producción, atendidos por los responsables del ICA.
- ✚ Realizar inspección, vigilancia y control a establecimientos veterinarios sobre el manejo seguro de los biológicos.
- ✚ Colaborar con las acciones de control de murciélagos, animales silvestres y de producción, realizadas por el ICA y la CAR a nivel territorial.

### **d) Capacitación.**

- ✚ A funcionarios de salud de las IPS, tales como médicos, enfermeros y bacteriólogos, entre otros, sobre VPC.
- ✚ Capacitar a la comunidad sobre medidas de prevención para que eviten agresiones por animales silvestres, de compañía y de producción. A la comunidad en general.

### **e) Gestión.**

- ✚ Asegurar los insumos necesarios para realizar las Jornadas de vacunación pre-exposición y demás actividades de VPC.
- ✚ Monitoreo de las acciones realizadas por la ET.

## Estratificación del riesgo:

Con el propósito de estratificar el riesgo y plantear un modelo estándar de estrategia y plan de VPC para rabia silvestre en humanos, a ser desarrollado por las instancias correspondientes de MSPS, el INS y las DTS, se establecieron los siguientes criterios, en procura que las DTS dispongan de elementos de juicio para las estratificaciones a realizar en las áreas de su jurisdicción, y para la implementación del Plan de VPC de la rabia a nivel territorial.

### Zonas de riesgo

1. Zonas rurales, boscosas o selváticas y de difícil acceso, dadas las condiciones geográficas, vías de acceso o situaciones de orden público, entre otras.
2. Presencia de quirópteros, zorros, felinos, primates u otras especies de animales silvestres, aun los domesticados.
3. Presencia conjunta de animales de producción (bovinos, equinos y otros) y de murciélagos.
4. Confirmación o sospecha de circulación del virus de la rabia en la zona.

### Comunidades en riesgo Alto

Son las indígenas, afro-colombianas y mestizas, dispersas, distantes, móviles, ubicadas en zonas rurales, aledañas a zonas boscosas o selváticas, que:

- ✚ Tienen evidencia o son sospechosas de circulación de virus rábico;
- ✚ Tienen evidencia de mordeduras por quirópteros y otros animales silvestres, incluyendo los domesticados;
- ✚ Cohabitan y comparten ecosistema con poblaciones de quirópteros;
- ✚ Tienen presencia simultánea de animales de producción y quirópteros;
- ✚ Carecen o se encuentran distantes de un organismos de salud;
- ✚ Tienen dificultad de vías de acceso, de transporte o por orden público;
- ✚ Tienen coberturas de vacunación antirrábica por debajo del 80% en animales de compañía;
- ✚ Tienen un cumplimiento inferior al 80% de las disposiciones establecidas para la VPC de la rabia, establecidas por el MSPS, el INS y la OPS/OMS;
- ✚ Tienen un cumplimiento inferior al 80% en la notificación al SIVIGILA, especialmente para las zoonosis.

### Comunidades en riesgo Medio

En éstas podríamos considerar aquellas comunidades que habitan en zonas urbanas o rurales:

- + Sin evidencia o sospecha de circulación del virus rábico;
- + Sin evidencia de mordeduras por de quirópteros;
- + Distantes de los ecosistema con poblaciones de quirópteros y otros animales silvestres;
- + Distantes de predios con presencia simultánea de animales de producción y quirópteros;
- + Tienen organismos de salud relativamente cerca;
- + Carecen en los organismos de salud, de funcionarios responsables y capacitados en la aplicación de las medidas de PVC de la rabia en humanos;
- + Carecen de disponibilidad permanente de biológicos antirrábicos en los organismos de salud;
- + Existen dificultades para la conservación de los biológicos antirrábicos;
- + Las coberturas de vacunación antirrábica en animales de compañía se encuentre por debajo del 80%;
- + El cumplimiento de las disposiciones e intervenciones establecidas para la PVC de la rabia urbana y silvestre, por el MSPS e INS, se encuentren por debajo del 80%;
- + Notificación general al SIVIGILA y en particular de las zoonosis, por debajo del 80%.

### **Comunidades en riesgo Bajo**

Aquí podríamos considerar aquellas comunidades que habitan en zonas urbanas:

- + Sin evidencia o sospecha de circulación del virus rábico;
- + Sin evidencia de mordeduras de quirópteros;
- + Distantes de los ecosistema con poblaciones de quirópteros y otros animales silvestres;
- + Distantes de predios con presencia simultánea de animales de producción y quirópteros;
- + Tienen organismos de salud de fácil acceso;
- + Tienen en los organismos de salud, funcionarios responsables, capacitados y competentes en la aplicación de las medidas de VPC de la rabia en humanos;
- + Existencia suficiente de biológicos antirrábicos de alta calidad en los organismos de salud;
- + I Sistema de conservación de los biológicos antirrábicos eficaz,

- ✚ Las coberturas de vacunación antirrábica en animales de compañía se encuentren por encima del 80%;
- ✚ Cumplimiento de las disposiciones e intervenciones establecidas para la VPC de la rabia urbana y silvestre, por el MSPS e INS, por encima del 80%;
- ✚ Notificación al SIVIGILA por encima del 80%, especialmente de las zoonosis.

### **Comunidades sin riesgo**

En la actualidad, difícilmente, se pueden identificar zonas sin riesgo en el país, sin embargo podríamos considerar sin riesgo aquellas comunidades que habiten en zonas urbanas, cumplan con los criterios de las poblaciones con bajo riesgo y tengan:

- ✚ Coberturas de vacunación antirrábica en animales de compañía del 100%;
- ✚ Cumplen con el 100% de las disposiciones e intervenciones establecidas para la VPC de la rabia urbana y silvestre;
- ✚ Cumplen con el 100% de la notificación al SIVIGILA y de las zoonosis.

## **Intervenciones Específicas que deben realizar las ET en la VPC de la Rabia Silvestre:**

### **De vigilancia**

1. Aplicar las normas de PVC de la rabia establecidas por MSPS, INS, OPS y las DTS, tales como el protocolo de vigilancia ,prevención y control de la rabia y fortalecer su adherencia a ellas.
2. Notificar de inmediato al nivel correspondiente y al SIVIGILA los casos sospechosos de rabia humana y animal.
3. Realizar investigación de brotes.
4. Realizar búsqueda activa institucional de:
  - ✚ Reportes personas agredidas por murciélagos, gatos, perros u otros animales silvestres;
  - ✚ Personas fallecida con sintomatología neurológica, a través de historias clínicas y certificados de defunción, con el fin de evaluar antecedentes de agresiones o contactos con secreciones o tejidos de un animal o persona con sintomatología compatible o con rabia comprobada, con trasplante o haber estado en ambientes cargados con el virus rábico;
  - ✚ Realizar necropsia a todo paciente que muera con sintomatología neurológica para descartar diagnostico diferencial con rabia.

**Nota:** Los casos de rabia, cuando el paciente o los familiares no informan sobre antecedentes de mordedura, suelen ser diagnosticados como Síndrome de Guillain Barre, Parálisis Flácida o Tétanos, entre otros, dependiendo de la etapa de la enfermedad en que llegue el paciente.

5. Realizar búsqueda activa comunitaria de:
  - ✚ Personas mordidas por animales como gatos, perros, murciélagos o silvestres;
  - ✚ Contactos de personas y animales rabioso o sospechosos de rabia;
  - ✚ Personas y animales con sintomatología neurológica.
6. Incrementar la vigilancia, prevención y control de la Rabia Silvestre en toda la entidad territorial, con especial énfasis en las áreas de mayor riesgo.
7. Realizar vigilancia activa de rabia en murciélagos, perros y gatos, principalmente.

## **De prevención**

1. Aplicar el esquema de vacunación antirrábica pre-exposición, según normas establecidas, en comunidades humanas priorizadas por estar ubicadas en zonas de alto riesgo, como medida altamente efectiva.
2. Asegurar la disponibilidad de vacuna y demás insumos en cantidades suficientes para su aplicación a las poblaciones priorizadas
3. Entregar constancia de la vacunación realizada a cada paciente, por medio de un carnet, en el que se debe registrar, entre otros, tipo de vacuna, número del lote y fecha de expiración.
4. Intensificar la vacunación antirrábica en perros y gatos, estableciendo un día de vacunación a la semana y una o dos jornadas de vacunación anual, en todos los ET.
5. Garantizar coberturas útiles de vacunación antirrábica en perros y gatos en los ET.
6. Manejar y conservar de manera adecuada el biológico, desde su recepción hasta la aplicación del mismo, tanto en animales como en humanos.
7. Cumplir las normas de transporte, conservación y aplicación de los biológicos antirrábicos para uso humano y animal, establecidas por el PAI.
8. Supervisar de manera constante el cumplimiento de las normas del PAI y de VPC, por parte de los funcionarios responsables del ámbito municipal, departamental y nacional.
9. Colaborar con el desarrollo de las actividades de vacunación sistemática masiva para la prevención y el control de focos de rabia en animales de producción, realizadas por los ganaderos con el apoyo del ICA, en áreas de riesgo para rabia silvestre en humanos.

10. Recepcionar animales de compañía por entregas en adopción voluntaria.

## **De control**

1. Aplicar las normas establecidas por MSPS, INS, OPS y las DTS, tales como la Guía de atención integral de personas agredidas por animales potencialmente transmisores de rabia y fortalecer su adherencia a ellas;
2. Aplicar vacuna antirrábica a toda persona con exposición leve; y suero y vacuna a toda persona con exposición grave, una vez el médico haga la clasificación del caso y ordene el respectivo tratamiento, realizando el seguimiento correspondiente del paciente.
3. Observar al animal agresor mínimo por 10 días, aunque sea de la casa y esté vacunado.
4. Dar un manejo integral hospitalario a los pacientes sospechosos de rabia o con rabia confirmada.
5. Aplicar normas permanentes de bioseguridad para prevenir exposiciones en funcionarios de salud.
6. Suministrar, por parte del Sector Salud, la información requerida por el MADR, el ICA, el MADS y las CAR para el desarrollo de las actividades de control de poblaciones de murciélagos y de otros animales silvestres, por las instancias competentes por Ley, ante el riesgo para la salud pública de rabia silvestre en humanos.
7. Realizar actividades de inspección, vigilancia y control a establecimientos veterinarios y al manejo seguro de biológicos.
8. Colaborar con el desarrollo de actividades de control de poblaciones de murciélagos y de otros animales silvestres, realizadas por el MADS y las CAR, según competentes por Ley, ante el riesgo de rabia silvestre en humanos, como problema de salud pública para las comunidades.
9. Colaborar con el desarrollo de actividades de control de focos de rabia silvestre en animales de producción, realizadas por el MADR y el ICA, según competentes por Ley, ante el riesgo de rabia silvestre en humanos, como problema de salud pública para las comunidades.

## **De capacitación**

1. Desarrollar un plan de capacitación y evaluación dirigido a:
  - ✚ Funcionarios de salud, de los diferentes niveles de complejidad, sobre las normas de VPC de la rabia, del PAI, de bioseguridad, del manejo integral de personas expuestas o sospechosas de rabia y de coordinación intra e intersectorial.

- ✚ Personal de las áreas ambulatorias (urgencias y consulta externa) y hospitalarias sobre el manejo integral de personas expuestas y casos de rabia en humanos, dirigido principalmente a médicos(as), enfermeros(as) y bacteriólogos(as) de las IPS.
- 2. Fortalecer la estrategia de información, educación y capacitación (IEC) dirigida a la comunidad, con miras a estimular el autocuidado y la consulta inmediata por mordeduras de animales endotermos.
- 3. Divulgar en la comunidad las implicaciones que tiene en la salud de las personas las agresiones causadas por los animales potencialmente transmisores de rabia; como puede prevenir la rabia y participar en la vigilancia y control que realizan las entidades territoriales de salud.

## **De gestión**

1. Fortalecer las actividades del Consejo Territorial de Zoonosis y la coordinación intersectorial entre MSPS, DTS, MADR, ICA, MADS y las CAR, para el manejo integral de la rabia, implementando de inmediato un plan de contingencia ante la presencia de un caso en humanos.
2. Participar de manera activa en el Consejo de Zoonosis y en las reuniones con funcionarios del MSPS, el INS, la OPS, el MADR, el ICA, el MADS, las CAR y de las DTS, para desarrollar actividades de vigilancia, prevención y control de manera coordinada.
3. Garantizar el personal idóneo, por parte de las DTS, para realizar las acciones de promoción, prevención, vigilancia y control de la rabia.
4. Revisar y ajustar los procedimientos y rutas de atención para el manejo y vigilancia de las agresiones o contactos con animales potencialmente transmisores de rabia, en coordinación con las Secretarías Municipales de Salud.
5. Realizar monitoreo y retroalimentación permanente, tanto por parte de las DTS correspondientes como por el nivel nacional, sobre: 1) la atención de pacientes agredidos por animales potencialmente trasmisores de rabia, 2) la investigación y control de focos de rabia silvestre, 3) las coberturas de vacunación de perros y gatos, y 4) las competencias del personal de salud en cuanto a la atención de pacientes agredidos por animales trasmisores de rabia.
6. Fortalecer el trabajo interdisciplinario e intersectorial entre el MSPS, el INS, la OPS, las DTS, el MADR, el ICA, el MADS y las CAR.

## Capítulo III

---

# Recomendaciones técnicas para las DTS sobre prevención de la rabia silvestre con vacunación antirrábica pre-exposición en comunidades de alto riesgo priorizadas. Colombia, 2012.

## Jornadas de vacunación antirrábica pre-exposición

### 1. Introducción

Estas recomendaciones son guías técnicas sobre prevención de la rabia silvestre, mediante “Jornadas de Vacunación Antirrábicas Pre-Exposición”, en comunidades de alto riesgo priorizadas, de las DTS, en coordinación con el MSPS, el INS y los demás sectores involucrados, tanto públicos como privados del ámbito nacional, departamental, municipal y local, tales como: MADR, MADS, Ministerio de Educación, Médicos Sin Fronteras, ONG, Fuerzas Militares y de Policía de Colombia, Grupos Comunitarios, Sociedad Civil y Medios de Difusión Masiva, articulando esfuerzos, sin costo alguno para los vacunados y con miras a lograr cobertura total en ellas.

### 2. Justificación

Según las **normas técnicas del programa ampliado de inmunizaciones (PAI) del MSPS de Colombia**, la **vacunación** en niños y adultos se fundamenta en hechos científicos documentados sobre los inmunobiológicos, los principios de la inmunización activa y pasiva, los aspectos epidemiológicos y las consideraciones de la salud pública. Además, contempla que: el uso de las vacunas implica la protección parcial o total contra un agente infeccioso; y que está demostrado universalmente que la vacunación es la mejor estrategia de prevención, dado que la relación costo-efectividad es la más elevada para reducir la incidencia y la mortalidad por enfermedades inmunoprevenibles<sup>10</sup>. Además, para el abordaje de la rabia silvestre como problema de salud pública, el MSPS

---

<sup>10</sup>Ministerio de Salud y Protección Social. Manual Técnico Administrativo del Programa Ampliado de Inmunizaciones-PAI. Bogotá, D. C., 2008. 1ra Edición.

distribuye vacunas antirrábicas producidas en células diploides humanas e inmunoglobulina o suero **antirrábico** homologo; y el **PAI tiene normatizado lo referente a la aplicación de los biológicos** antirrábicos. El país cuenta con esquemas de vacunación para la prevención de la rabia, acordes con las normas técnicas y legales que regulan la materia.

Es del caso señalar los siguientes factores de riesgo, entre otros, que dificultan la prevención de la rabia en comunidades de alto riesgo, tales como: el no acceso a los servicios de salud; viviendas en pobreza extrema; cavernas de murciélagos cerca a las comunidades, fácil acceso a sitios con murciélagos, manipulación y/o juegos con murciélagos, largas permanencias de pescadores en ranchos descubiertos, ausencia de animales de producción, mordedura de murciélagos en animales domésticos; vestigios de sangre en los gallineros, desconocimiento de las comunidades que viven en esas áreas del riesgo que corren por las agresiones de murciélagos y otros animales; falta de control de las poblaciones de quirópteros en dichas zonas<sup>11,12</sup>; requerimientos de mayor interacción y coordinación entre los sectores involucrados en nuestro país, tales como MSPS, INS, DTS, MADS, MADR, ICA, CAR y Explotadores Mineros, entre otros, con miras a anticiparse a situaciones de riesgo y a alteraciones del medio ambiente con impacto en la salud. Este entorno de alto riesgo dificulta el acceso de las comunidades afectadas al tratamiento antirrábico requerido. Por tanto se recomienda realizar “Jornadas de Vacunación Antirrábicas Pre-Exposición”, en comunidades de alto riesgo priorizadas.

### 3. Objetivo general

Prevenir casos de rabia silvestre en humanos por medio de la vacunación antirrábica, en comunidades de alto riesgo priorizadas, recoger información sobre inmunización antirrábica y mordeduras por murciélagos y otros animales, y fortalecer la notificación de casos de expuestos y de rabia.

#### 3.1. Objetivos específicos

- Realizar censo de población humana, de perros y de gatos.
- Aplicar vacunación antirrábica en perros y gatos.
- Aplicar esquema de vacunación antirrábico pre-exposición en población humana.
- Registrar dosis y esquemas de vacunación antirrábica aplicados.

---

<sup>11</sup>Organización Panamericana de la Salud. Consulta de Expertos de OPS/OMS sobre rabia transmitida por murciélagos hematófagos en la Amazonía. **Cristina Schneider**. Experiencias anteriores en la caracterización del riesgo de rabia humana transmitida por murciélagos hematófagos. Brasilia, 2006; octubre 10–11.

<sup>12</sup>Organización Panamericana de la Salud. Consulta de Expertos de OPS/OMS sobre rabia transmitida por murciélagos hematófagos en la Amazonía. **Fernando Leanes**. Situación de la rabia humana transmitida por vampiros en América Latina. Brasilia, 2006; octubre 10–11.

- Registrar tipo de agresión, exposición y tratamiento post-exposición aplicado por mordeduras de murciélagos y de otros animales agresores.
- Realizar educación sobre vigilancia, prevención y control de la rabia transmitida por murciélagos y otros animales, con énfasis en la notificación de casos y de expuestos.

## 4. Prevención por medio de vacunación antirrábica

La rabia en humanos es una enfermedad ciento por ciento letal. En Colombia la rabia silvestre es un problema de salud pública. Afecta a todo el mundo, especialmente a niños y adolescentes. La vacunación está indicada en personas con exposición permanente al virus rábico. En el país, aproximadamente las exposiciones rábicas en humanos superan los 16.000 casos al año<sup>13</sup>, con una incidencia de 2 casos de rabia humana en el 2012. La vacuna contra la rabia se viene utilizando desde la década de los 40 del Siglo XX, con excelente efectividad. Su eficacia puede ser elevada si se conserva, formula y aplica de la manera establecida.

Para prevenir casos de rabia silvestre en comunidades de alto riesgo priorizadas por medio de la vacunación, se recomienda aplicar vacuna antirrábica para uso humano en células diploides humanas o en células vero por su alta seguridad, inmunogenicidad y mínimas contraindicaciones para su aplicación.

### 4.1. Vacunas antirrábicas en cultivos celulares<sup>14, 15, 16</sup>.

**Composición:** en la actualidad, éstas vacunas se obtienen a partir de virus rábico inactivado, cepa pasteur (PV), propagado en células diploides humanas (HDCV–Human Diploid Cell Vaccine) o en células vero (PVRV–Purified Vero Cell Vaccine), con poder protector mínimo de 2,5 UI por dosis vacunante. Cada dosis contiene: virus rábico inactivado, concentrado y purificado por cromatografía. Sacarosa csp 1 dosis vacunal, y Dextran csp una dosis vacunal.

**Presentación:** líquida o liofilizada e inserto. La presentación líquida corresponde a 1 vial por dosis y la liofilizada tiene como diluyente cloruro de sodio al 0.4 % y agua destilada csp por 0.5 ml.

---

<sup>13</sup> Instituto Nacional de Salud. Datos del SIVIGILA, Bogotá, D. C., 2009, 2010 y 2011.

<sup>14</sup> Ministerio de Salud y Protección Social. Manual Técnico Administrativo del Programa Ampliado de Inmunizaciones-PAI. Bogotá, D. C., 2008. 1ra Edición.

<sup>15</sup> Instituto Nacional de Salud. Toro G, Martínez M, Saad C, Díaz A, Vega R. Rabia: Guía práctica para la atención de personas agredidas por un animal potencialmente trasmisor de rabia. 2009. 1ra Edición, Pg. 24.

<sup>16</sup> Organización Panamericana de la Salud. Consulta de Expertos de OPS/OMS sobre rabia transmitida por murciélagos hematófagos en la Amazonía. **Neide Yumie Takaoka**. Profilaxis de la rabia humana: Recomendaciones de la OMS para tratamiento pre y postexposición y esquemas para la Amazonía. Brasilia, 2006; octubre 10–11.

**Formulación:** la formulación de la aplicación de la vacuna antirrábica humana post-exposición es responsabilidad del médico tratante.

**Aplicación:** la aplicación de la vacuna antirrábica en humanos, en el ámbito territorial, es responsabilidad de los funcionarios del PAI de las DTS a las que pertenecen las comunidades priorizadas; y la vacunación canina de los funcionarios de zoonosis.

**Edad de aplicación:** Se puede aplicar a cualquier edad, incluyendo ancianos, embarazadas, niños lactantes aunque hayan sido prematuros, preescolares, escolares y adolescentes de cualquier edad, sexo, raza o etnia, sin excepción alguna.

**Dosis:** el esquema pre-exposición consta de 3 dosis y el post-exposición de 5 dosis.

**Vías de administración:** intramuscular (IM).

**Sitio anatómico de aplicación:** región deltoidea.

**Cantidad:** 1 ml de la HDCV ó 0.5 ml de la PVRV.

**Almacenamiento y conservación:** en refrigeración, entre +2° C y +8° C, en toda la cadena o red de frío y nunca en congelación. El almacenamiento y conservación de la vacuna antirrábica humana es responsabilidad del personal del PAI.

**Período de vida útil:** no aplicar después de la fecha de vencimiento impresa en el envase.

**Reacciones adversas:** Las reacciones adversas en niños y en personas primo-vacunadas son raras. Entre el 15% y el 25% de los adultos que se vacunan presentan reacciones locales en el sitio de aplicación de la vacuna, como dolor, eritema, hinchazón o prurito, y reacciones generales entre el 10% a 20%, tales como cefalea, náuseas, dolor abdominal, mialgias y mareos. También se han presentado reacciones alérgicas en personas que han recibido refuerzos de la vacuna antirrábica en células diploides humanas, entre el 2° y el 21° día después de las dosis aplicadas de la vacuna, tales como urticaria generalizada, artralgias, artritis, angioedema, náuseas, vómitos, fiebre y malestar generalizado. Ésta reacción solo afectan al 6% de los adultos y no son letales. También se han presentados sospechas de trastornos neurológicos, tipo Síndrome de Guillain-Barré (SGB), con remisión a las 12 semanas sin dejar secuelas.

#### **Recomendaciones:**

- ✚ Leer y tener en cuenta el contenido del inserto adjunto a las dosis de vacunas antirrábicas que describe las indicaciones, contraindicaciones y fecha de vencimiento, para su aplicación y manejo de reacciones adversas eventuales, dado que se pueden encontrar en diversas presentaciones, según el laboratorio fabricante.
- ✚ Manejar las reacciones locales y generales según sintomatología presentada; incluir antihistamínicos sintéticos en casos de reacciones alérgicas; y notificar de inmediato a los responsables del PAI todas las reacciones atribuidas a la vacuna antirrábica.

- ✚ Extremar los cuidados en los niños inmunodeficientes que reciban vacunación antirrábica, pues pueden no desarrollar protección y quedar en mayor riesgo de presentar rabia ante una exposición.

## 5. Esquemas de vacunación antirrábica<sup>17, 18, 19, 20, 21, 22</sup>.

### 5.1. Esquema de vacunación antirrábica pre-exposición

El esquema básico de vacunación antirrábica pre-exposición debe aplicarse a personas que se encuentren en zonas de alto riesgo priorizadas por salud pública; que no hayan recibido vacunación antirrábica previa; y no se encuentren expuestas por mordeduras de murciélago o de otra especie de animal, de la siguiente manera:

Dosis	Día	Observaciones
1ra.	0	Día en que se inicia la vacunación
2da.	7	A los 7 días de la primera dosis
3ra.	21-30	Entre los 21 y 28 días de aplicada la primera dosis

**Importante:** la aplicación de 1 ó 2 dosis de vacuna antirrábica no asegura la protección del paciente, pudiendo presentar la enfermedad en caso de exposición, por lo que se recomienda cumplir con la aplicación del esquema de vacunación de manera estricta.

#### 5.1.1. Revacunación antirrábica pre-exposición

En caso que durante la Jornada de Vacunación Antirrábica Pre-exposición, en zonas de alto riesgo priorizadas, se encuentren personas que hayan recibido vacunación antirrábica pre o post-exposición previamente y de manera completa (3 ó 5 dosis mínimo), deben ser revacunadas de la siguiente manera:

<sup>17</sup> Ministerio de Salud y Protección Social. Manual Técnico Administrativo del Programa Ampliado de Inmunizaciones-PAI. Bogotá, D. C., 2008. 1ra Edición.

<sup>18</sup> Instituto Nacional de Salud. Toro G, Martínez M, Saad C, Díaz A, Vega R. Rabia: Guía práctica para la atención de personas agredidas por un animal potencialmente transmisor de rabia. 2009. 1ra Edición, Pg. 24.

<sup>19</sup> Organización Panamericana de la Salud. Consulta de Expertos de OPS/OMS sobre rabia transmitida por murciélagos hematófagos en la Amazonía. **Neide Yumie Takaoka**. Profilaxis de la rabia humana: Recomendaciones de la OMS para tratamiento pre y postexposición y esquemas para la Amazonía. Brasilia, 2006; octubre 10–11.

<sup>20</sup> Organización Panamericana de la Salud. Consulta de Expertos de OPS/OMS sobre rabia transmitida por murciélagos hematófagos en la Amazonía. **Enrique Gutiérrez**. Profilaxis rábica en áreas de difícil acceso. Brasilia, 2006; octubre 10–11.

<sup>21</sup> Organización Panamericana de la Salud. Consulta de Expertos de OPS/OMS sobre rabia transmitida por murciélagos hematófagos en la Amazonía. Dra. **Cecilia Paredes**. Esquemas de tratamiento con vacunas y sueros para la región amazónica. Brasilia, 2006; octubre 10–11.

<sup>22</sup> Organización Panamericana de la Salud. Consulta de Expertos de OPS/OMS sobre rabia transmitida por murciélagos hematófagos en la Amazonía. **Debora Briggs**, Esquemas reducidos de profilaxis humana. Brasilia, 2006; octubre 10–11.

Tiempo transcurrido desde la última dosis de vacunación	Esquema
1 año	Volver a aplicar esquema completo de vacunación antirrábica pre-exposición <sup>2</sup>
5 años	Continuar con la aplicación del esquema completo de vacunación antirrábica pre-exposición cada 5 años, en personas que hayan recibido primo-vacunación y una dosis de refuerzo al año <sup>7</sup> , en lo posible realizando previa titulación de anticuerpos. <sup>23</sup>

Teniendo en cuenta las posibles dificultades de acceso que se pueden presentar, se recomienda promocionar la Jornada de Vacunación Antirrábica Pre-exposición con suficiente antelación, sin embargo algunas personas pueden no acudir el primer día y tengan que iniciar su vacunación en los días subsiguientes, no alcanzando a completar el esquema de vacunación durante el tiempo de realización de la Jornada programada, por lo que se recomienda coordinar la continuidad de los tratamientos formulados con organismos de salud cercanos a la zona, aunque pertenezcan a departamentos o países vecinos, unirse y/o coordinar con brigadas, reuniones o convocatorias realizadas en dichas comunidades por otras instancias, tales como: Cruz Roja, Defensa Civil, PAI, Defensoría del Pueblo, Secretaría de Gobierno, ONG, Ejército o Policía Nacional, entre otras, suministrando las dosis y los formatos requeridos para terminar los esquemas en las personas que los iniciaron, así como la entrega de los registros diligenciados.

## 6. Tratamiento antirrábico post-exposición

Si durante la Jornada de Vacunación Antirrábica se presenten personas agredidas por murciélagos u otros animales silvestres, como zorros, zorrillos o primates, entre otros, incluyendo los domesticados, o con exposiciones graves por agresión de animales domésticos, que no hayan recibido previamente suero ni esquema de vacunación antirrábica pre o post-exposición completa (3 o 5 dosis), o que sólo hayan recibido 1 ó 2 dosis de vacuna, se deben proteger de forma inmediata y específica contra la rabia, según clasificación de la exposición, la cual se define como la probabilidad de penetración y replicación del virus rábico en el organismo de una persona que ha sufrido una lesión por agresión de un animal potencialmente transmisor de rabia, o contacto de piel lesionada o de mucosa con la saliva o material biológico, animal o humano, infectado o presuntamente infectado con el virus rábico, ya sea de manera accidental o por prácticas inadecuadas. Todo paciente con exposición rábica, grave o leve es una urgencia médica y de salud pública, por tanto debe ser atendida de inmediato. Para proceder en consecuencia es necesario tener en cuenta las siguientes definiciones:

<sup>23</sup>Para la revacunación cada 5 años de comunidades en alto riesgo priorizadas, se recomienda, en lo posible realizar titulación de anticuerpos y revacunar a las personas que resultan con títulos de anticuerpos inmunizantes por debajo de 0,5 UI/ml.

<b>Exposición Grave</b> (alta probabilidad de penetración del virus rábico en el organismo de una persona)	<b>Exposición Leve</b> (menor probabilidad de penetración del virus rábico en el organismo de una persona)				
<p>1. Mordedura en cualquier área cubierta o descubierta del cuerpo, lamedura de mucosa, lamedura de piel lesionada o arañazo, ocasionado por un animal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Silvestre o salvaje principalmente murciélagos (se incluyen los grandes roedores como el chigüiro).</li> <li>› Con rabia confirmada por el laboratorio.</li> <li>› Con signos o síntomas compatibles con rabia al momento de la agresión o durante los diez (10) días de observación.</li> <li>› Sin vacunación vigente, no provocado o que a juicio del médico tratante presente alta probabilidad de transmisión del virus de la rabia.</li> </ul> <p>2. Mordedura, cualquiera que sea su número, extensión o profundidad, en la cabeza, cara, cuello y dedos; mordeduras múltiples y lamedura de mucosa causada ocasionada por un animal doméstico no observable o callejero.</p> <p>3. Contacto directo de piel lesionada (herida abierta, abrasión o rasguño) o de mucosa oral o conjuntival, entre otras, con saliva o material biológico de una persona o animal clínicamente sospechoso o confirmado para rabia.</p> <p>4. Exposición sin protección de vías respiratorias o conjuntivas a altas concentraciones de virus rábico en aerosol en ambientes de laboratorio o eventualmente en cavernas con altas poblaciones de murciélagos en los que esté circulando rabia.</p> <p><b>Conducta:</b> se recomienda aplicación de inmunoglobulina o suero antirrábico, esquema de vacunación antirrábica post-exposición y cuidados de la herida.</p>	<p>1. Mordedura única en área cubierta del cuerpo (tronco, miembro superior o inferior).</p> <p>2. Lamedura de piel lesionada o arañazo, ocasionada por un animal doméstico no observable, desconocido o callejero.</p> <p><b>Conducta:</b> se recomienda aplicar esquema de vacunación antirrábica post-exposición y cuidados de la herida.</p> <tr> <td colspan="2" data-bbox="899 646 1474 701" style="text-align: center;"> <b>No exposición</b> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="899 701 1474 1661"> <p>Se considera no-exposición a las:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mordeduras en cualquier área cubierta o descubierta del cuerpo de una persona; lameduras de mucosas, de piel lesionada o arañazos, ocasionados por un animal doméstico (perros y gatos), con carnet de vacunación vigente, observable, sin signos ni síntomas de rabia al momento de la agresión (en este caso es preciso tener en cuenta que el período de transmisión en los animales domésticos inicia tres a cinco días antes del inicio de los primeros síntomas);</li> <li>- contacto de saliva o tejido nervioso con piel intacta;</li> <li>- lesión causada por pequeños roedores<sup>24</sup>;</li> <li>- mordeduras en áreas cubiertas o descubiertas del cuerpo; lameduras de mucosas y de piel lesionada o arañazo ocasionados por un animal en una persona que consulta 10 o más días después de ocurrida la agresión o contacto con el perro o gato, y que el animal se encuentra sano en el momento que la persona consulta.</li> </ul> <p><b>Conducta:</b> en comunidades de alto riesgo se recomienda aplicar, esquema de vacunación pre-exposición y los cuidados de la herida.</p> </td> </tr>	<b>No exposición</b>		<p>Se considera no-exposición a las:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mordeduras en cualquier área cubierta o descubierta del cuerpo de una persona; lameduras de mucosas, de piel lesionada o arañazos, ocasionados por un animal doméstico (perros y gatos), con carnet de vacunación vigente, observable, sin signos ni síntomas de rabia al momento de la agresión (en este caso es preciso tener en cuenta que el período de transmisión en los animales domésticos inicia tres a cinco días antes del inicio de los primeros síntomas);</li> <li>- contacto de saliva o tejido nervioso con piel intacta;</li> <li>- lesión causada por pequeños roedores<sup>24</sup>;</li> <li>- mordeduras en áreas cubiertas o descubiertas del cuerpo; lameduras de mucosas y de piel lesionada o arañazo ocasionados por un animal en una persona que consulta 10 o más días después de ocurrida la agresión o contacto con el perro o gato, y que el animal se encuentra sano en el momento que la persona consulta.</li> </ul> <p><b>Conducta:</b> en comunidades de alto riesgo se recomienda aplicar, esquema de vacunación pre-exposición y los cuidados de la herida.</p>	
<b>No exposición</b>					
<p>Se considera no-exposición a las:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mordeduras en cualquier área cubierta o descubierta del cuerpo de una persona; lameduras de mucosas, de piel lesionada o arañazos, ocasionados por un animal doméstico (perros y gatos), con carnet de vacunación vigente, observable, sin signos ni síntomas de rabia al momento de la agresión (en este caso es preciso tener en cuenta que el período de transmisión en los animales domésticos inicia tres a cinco días antes del inicio de los primeros síntomas);</li> <li>- contacto de saliva o tejido nervioso con piel intacta;</li> <li>- lesión causada por pequeños roedores<sup>24</sup>;</li> <li>- mordeduras en áreas cubiertas o descubiertas del cuerpo; lameduras de mucosas y de piel lesionada o arañazo ocasionados por un animal en una persona que consulta 10 o más días después de ocurrida la agresión o contacto con el perro o gato, y que el animal se encuentra sano en el momento que la persona consulta.</li> </ul> <p><b>Conducta:</b> en comunidades de alto riesgo se recomienda aplicar, esquema de vacunación pre-exposición y los cuidados de la herida.</p>					

<sup>24</sup>En 1994, la OPS/OMS recomendó no vacunar a personas mordidas por roedores pequeños, con la única eventual salvedad para aquellas áreas en las que se llegase a demostrar transmisión de la enfermedad por roedores, lo cual hasta el momento no se ha probado en ningún país de las Américas. Es de anotar que los roedores son malos transmisores de la rabia por la baja producción de saliva, vehículo indispensable para la inoculación del virus rábico.

El tratamiento post-exposición contra la rabia, según clasificación de la gravedad de la exposición, es el siguiente:

## **6.1. Tratamiento antirrábico en exposiciones graves:**

**6.1.1. Atención de la herida. Lavado de la herida:** es responsabilidad del personal de enfermería, quien debe lavar de inmediato las heridas no cicatrizadas con abundante agua y jabón detergente o de lavar ropa, para eliminar el virus de la rabia del sitio de la mordedura o agresión, de la siguiente manera: enjabonar la zona afectada y dejarla enjabonada durante cinco minutos, al cabo de los cuales se debe enjuagar con abundante agua a chorro hasta garantizar la limpieza absoluta de la lesión. Este procedimiento deberá repetirse tres veces. La duración total del lavado de la herida debe ser mínimo de 15 minutos. Posterior al lavado se puede aplicar una solución yodada, alcohol o agua oxigenada en la herida. Si no existe jabón ni alguna de las soluciones antes mencionada, debe lavarse cuidadosamente y de manera prolongada con agua a chorro.

**Advertencia:** no suturar las heridas ocasionadas por un animal potencialmente transmisor de rabia; pero si en casos excepcionales y a juicio del médico tratante se requiere de una sutura quirúrgica, ésta podrá practicarse afrontando los tejidos con algunos puntos separados y evitando, en lo posible, que la aguja atraviese el área de la mordedura, previa aplicación de la vacuna antirrábica y del suero antirrábico alrededor de la herida en caso de exposiciones graves, o en caso que se descarte la infección por rabia.

**Vacunación antitetánica.** La profilaxis antitetánica específica es compatible con el tratamiento antirrábico específico, por tanto se puede aplicar la vacuna antitetánica, si el paciente no ha sido vacunado previamente, o un refuerzo si ya está vacunado contra el tétano, según normas establecidas por el MSPS a través del PAI, para prevenir el tétano.

**Aplicación:** la aplicación de la vacuna antitetánica, es responsabilidad del personal del PAI del ámbito territorial.

**Precauciones:** aplicar con precaución y bajo vigilancia médica en personas con enfermedades con sangrado, hemofilia, trombocitopenia, inmunodeficiencia, uso de anticoagulante o de inmunosupresores.

**Período de vida útil:** no aplicar después de la fecha de vencimiento impresa en el envase.

**Reacciones adversas:** se pueden presentar reacciones secundarias locales: dolor, edema, eritema o induración en el sitio de aplicación de la vacuna o reacciones secundarias generales: fiebre, mialgias, artralgias, anorexia, náuseas, vómito, diarrea,

letargia o exantema. En pacientes previamente inmunizados puede producir: enrojecimiento local, escozor, hinchazón y/o fiebre, sin embargo por el tipo de lesión está justificada su aplicación.

**Manejo de reacciones adversas:** son responsabilidad del médico. Se recomienda tratar las reacciones locales y generales según sintomatología presentada y en las alérgicas aplicar además antihistamínico sintético.

**Antibióticoterapia:** aplicar antibiótico de acuerdo con las prácticas establecidas, tipo penicilina, a dosis indicadas para los niños y los adultos, con miras a prevenir o controlar infecciones bacterianas.

#### **Atención específica con suero y vacuna:**

##### **Suministro de suero antirrábico**

**Composición:** se compone de suero humano obtenido de un grupo de donantes inmunizados contra la rabia, antes o después de una exposición, que han desarrollado título alto de anticuerpos.

**Presentación:** frascos de 2, 5 y 10 ml que contienen 150 UI/ml. También Jeringa prellenada con 2 ml (300 U.I.), 1 vial con 2 ml (300 U.I.) y 1 frasco-ampolla con 10 ml (1500 U.I.).

**Formulación:** la formulación y aplicación del suero antirrábico post-exposición es responsabilidad del médico tratante, quien deberá estar lo suficientemente capacitado y entrenado sobre el manejo integral de la exposición rábica.

**Aplicación:** es responsabilidad del médico tratante aplicar la inmunoglobulina o suero antirrábico homólogo en las personas con exposiciones graves, de manera simultánea con la 1ª dosis de vacuna antirrábica. El fundamento de la aplicación del suero antirrábico es la transferencia pasiva de anticuerpos que confieren protección inmediata aunque transitoria, mientras el organismo produce sus propios anticuerpos mediante inmunización activa, cuya aparición en respuesta a la vacunación es más lenta pero duradera. Por tanto el suero debe ser aplicado lo más pronto posible después de la exposición, preferiblemente en las primeras 72 horas, y nunca después de la 3ª dosis de la vacuna antirrábica, es decir no después del 7º día de iniciada la vacunación. No se debe aplicar una dosis mayor a la recomendada, para evitar interferencia con la producción activa de anticuerpos por acción de la vacuna.

**Edad de aplicación:** se puede aplicar a cualquier edad.

**Dosis:** la dosis recomendada es de 20 UI por kilo de peso corporal, en aplicación única.

**Vía de administración:** infiltrar la mayor cantidad posible de suero alrededor de la herida y el resto intramuscular (IM), del lado contrario al sitio de la 1ª dosis de vacuna, de manera lenta y en una sola aplicación: tirando del embolo de la jeringa (aspirando) antes de su aplicación para verificar que la aguja no haya penetrado un vaso sanguíneo. No

usar soluciones con aspecto no homogéneo o que contengan un depósito, y eliminar la solución sobrante no utilizada de forma adecuada, según normas del PAI.

**Sitio anatómico de administración:** alrededor de la herida, en región glútea en los adultos y en cara lateral externa del muslo en los niños.

**Almacenamiento y conservación: en refrigeración,** entre +2 °C y +8 °C, en toda la cadena o red de frío y nunca en congelación. El almacenamiento y conservación del suero antirrábico humano es responsabilidad del personal del PAI.

**Período de vida útil:** no debe aplicarse después de la fecha de vencimiento impresa en el envase.

**Precauciones:**

- + Infiltrar de manera cuidadosa el suero en heridas ubicadas en extremidades de los dedos, entre otras localizaciones anatómicas, para prevenir el aumento de la presión en el compartimiento tisular;
- + aplicar con precaución en personas con antecedentes de reacciones a otras inmunoglobulinas o al tiomersal, y en personas con deficiencia específica de IgA porque tienen incrementada la posibilidad de producir anticuerpos anti-IgA y presentar reacciones anafilácticas luego de su administración;
- + mantener en observación médica al paciente, por lo menos una (1) hora después de su aplicación;
- + tener en cuenta las recomendaciones y advertencias del fabricante, incluidas en el respectivo inserto y tener los implementos necesarios para atender cualquier reacción alérgica que se llegue a presentar;
- + utilizar la vacuna antirrábica inactivada preparada en células diploides humanas, en caso que la persona requiera la aplicación de suero y vacuna de manera simultánea.
- + leer cuidadosamente el inserto adjunto al suero antirrábico con las indicaciones, contraindicaciones y fecha de vencimiento del laboratorio fabricante, para su aplicación y el manejo de las eventuales reacciones adversas, dado que se puede encontrar en diversas presentaciones.

**Reacciones adversas:** las reacciones adversas son poco común y se presentan muy rara vez. Sin embargo, en algunas personas su aplicación puede desencadenar **reacciones locales** como dolor y molestias en el sitio de inoculación, o **reacciones generales** como fiebre, erupciones cutáneas o escalofríos, y en muy raras ocasiones se pueden presentar náuseas, vómitos, hipotensión, taquicardia molestias musculares por varias horas y reacciones de tipo alérgico como urticaria y angioedemas, y más raramente aún el choque, debido a hipersensibilidad a la sangre o a sus derivados. En caso de reacción alérgica se recomienda suministrar un antihistamínico sintético y aplicar tratamiento según sintomatología presentada. En caso de choque se debe interrumpir la aplicación de la inmunoglobulina y aplicar tratamiento médico de inmediato para el choque anafiláctico

**Contraindicaciones:** sólo en las personas que previamente han recibido suero antirrábico se encuentra prohibida su aplicación, no existiendo otro tipo de contraindicación para su aplicación, además, la letalidad del 100% de la rabia prevalece sobre cualquier otra consideración.

**Interacciones con otros biológicos:** La inmunoglobulina antirrábica no debe aplicarse de manera simultánea con las vacunas constituidas por virus vivos atenuados, como las vacunas contra el sarampión, la rubéola, las paperas y la varicela, para evitar la interferencia de las inmunoglobulinas que puede disminuir la eficacia de la respuesta inmune de éstas vacunas; y las vacunas a virus vivos deberán aplicarse 3 meses después de aplicada la inmunoglobulina o suero antirrábico o mínimo 6 semanas después.

**Sobredosificación:** no se han registrado casos, pero ante una sobredosificación se debe recurrir al hospital más cercano o comunicarse con el laboratorio productor, cuyos datos se encuentran en el inserto adjunto a la inmunoglobulina o suero antirrábico.

**Período de vida útil:** no debe utilizar el producto después de la fecha de vencimiento que figura en el envase.

#### **Suministro de vacunación antirrábica post-exposición:**

Aplicar vacunación antirrábica post-exposición, según esquema de vacunación aprobado por el nivel nacional.

Como la post-exposición grave requiere de la aplicación simultánea de una dosis única de inmunoglobulina antirrábica con la 1ª dosis de la vacuna contra la rabia, ésta 1ª dosis de la vacuna se debe aplicar del lado contrario del cuerpo del paciente, así: en los adultos en la región deltoidea contraria y en los niños en la cara externa del muslo contrario.

#### **Esquema de Vacunación Antirrábica en exposiciones graves**

Dosis	Día	Observación
1ra y 2da	0	El día que inicia la vacunación, se deben aplicar dos dosis simultáneas, una en cada región deltoidea.
3ra.	7	A los 7 días de aplicadas las dos primeras dosis.
4ta.	14	A los 14 días de aplicadas las 2 primeras dosis
5ta.	21 - 28	A los 21 ó 28 días de aplicadas las 2 primeras dosis

**Carné de vacunación.** Entregar carné de vacunación individual, debidamente diligenciado, a todo pacientes que se le aplique suero e inicie esquema de vacunación antirrábico. Se recomienda utilizar los carnets del PAI.

**Importante:** es responsabilidad del personal de enfermería que aplica las vacunas diligenciar el carné de vacunación y registrar los datos requeridos del paciente, como: fechas de aplicación de las dosis de vacuna y del suero anteriores y actuales; agresiones por murciélagos y otros animales silvestres en los últimos 6 meses y por animales domésticos; dirección de su vivienda para su inmediata localización si no asiste a la

aplicación de cualquiera de las dosis del esquema ordenado por el médico; entregar un carnet de vacunación individual a todo paciente que se le aplique inmunoglobulina y/o vacuna antirrábica.

**Información al paciente.** El médico tratante debe informar al paciente de manera clara y precisa, entre otras: la importancia de aplicarse todas las dosis de la vacuna antirrábica; la necesidad de no posponer la vacunación y de iniciarla de inmediato; las serias implicaciones que tiene la interrupción del tratamiento; que el suero antirrábico se puede aplicar sólo una vez en la vida de una persona y bajo ninguna circunstancia se le puede volver a aplicar. Se recomienda anotar en el carnet de vacunación “No volver a aplicar suero antirrábico en la vida de este paciente”; el cuidado que debe tener con la herida para evitar infecciones; la prevención de nuevas exposiciones; la importancia de presentar siempre el carnet de vacunación cada vez que vaya a ser vacunado, para el registro de todas las dosis y ante una nueva agresión por murciélago u otro tipo de animal.

## **6.2. Tratamiento antirrábico en exposiciones leves**

**Lavado de la herida.** Lavar las heridas según indicación dadas en el numeral 1 del ítem Exposiciones Graves.

**Antibióticoterapia.** Aplicar antibiótico tipo penicilina, a dosis indicadas para los niños y los adultos, según el caso.

**Vacunación antitetánica.** Aplicar vacuna antitetánica en paciente no ha sido vacunado previamente, o aplicar le un refuerzo si está vacunado contra el tétano, según normas establecidas por el MSPS, a través del PAI.

**Vacunación antirrábica.** Aplicar el esquema de vacunación antirrábica post-exposición indicado en el numeral 5 del ítem de exposiciones graves.

**Carnet de vacunación.** Entregar carnet de vacunación debidamente diligenciado a todos los pacientes que inicien esquema de vacunación. Se recomienda utilizar el carnet del PAI.

**Información al paciente.** Enfatizarle al paciente: la importancia de la aplicación de todas las dosis de la vacuna antirrábica; el cuidado que debe tener con la herida para evitar infecciones; la prevención de nuevas exposiciones; y la importancia de presentar siempre el carnet de vacunación cada vez que vaya a ser vacunado, para el registro de todas las dosis y ante una nueva agresión por murciélago u otro tipo de animal.

## **6.3. Manejo de exposiciones rábicas por agresiones previas de murciélagos.**

Según la literatura científica revisada, el período de incubación es variable y puede oscilar en promedio entre 10 y 90 días, con descripciones extremas que van de 5 días a más de 5 años. La doctora María Cristina Schneides y el doctor Carlos Santos-Burgoa, han

encontrado períodos de incubación de 6 a 134 días<sup>25</sup> (aproximadamente 4 meses y ½), en pacientes con rabia silvestre transmitida por murciélagos. Los doctores Reynaldo Badillo, Julio César Mantilla y Gustavo Pradilla, encontraron un período de incubación de 4 meses, en un paciente con rabia transmitida por murciélago<sup>26</sup>; y en una pacientes de Roldanillo-Valle-Colombia, que en junio de 2012 falleció por rabia confirmada por variante 4, cuyos reservorios son murciélagos insectívoros, presentó un período de incubación de 118 días (aproximadamente 4 meses<sup>27</sup>); motivo por el cual se recomienda:

- ✚ Aplicar tratamiento pos-exposición a toda persona, que durante la jornada de vacunación pre-exposición se encuentren expuestas por mordedura de murciélagos ocasionadas en los últimos 6 meses.
- ✚ Documentar, en lo posible, el período de incubación de todos los casos de rabia que se presenten, como insumo para futura toma de decisiones.

#### **6.4. Manejo de exposiciones rábicas por agresiones de perros y gatos**

Se aplica el tratamiento indicado según sea la clasificación de la exposición (grave o leve). Cuando se haya iniciado la vacunación en el paciente y de manera simultánea se pueda observar al perro o al gato, si al cabo de 10 días de observación el animal no ha presentado signos de rabia, el médico tratante puede ordenar la suspensión de la vacunación del paciente, después de aplicada la tercera dosis, asegurándole de ésta manera la aplicación de mínima de tres dosis y en lo posible tomarle suero después de aplicada la 3ª dosis y enviarla al laboratorio de virología del INS para su titulación. Si los títulos resultan inferiores a 0,5U/ml, es necesario localizar al paciente y aplicarle 1 dosis más. Este esquema sólo puede ser suspendido por el médico, si después de observado el animal mordedor, mínimo durante 10 días, no muestra ningún signo sugestivo de rabia, asegurando de esta manera la aplicación mínima de 3 dosis de vacuna antirrábica al paciente.

#### **6.5. Reanudación de vacunaciones antirrábicas interrumpidas**

---

<sup>25</sup>Instituto Nacional de Salud Pública de México. Schneider MC. y Santos-Burgoa C. Algunas consideraciones sobre la rabia humana transmitida por murciélago. Editorial Carlos Oropezca. 1995; México Vol. 37(4):354-362

<sup>26</sup> Badillo R., Mantilla JC., Pradilla G. Encefalitis rábica humana por mordedura de murciélago en un área urbana de Colombia. Revista Biomédica. Bogotá, D. C., 2009;29:191-203

<sup>27</sup>MPS, OPS/OMS. Saad C. Informe visita de apoyo técnico realizada del 28 al 29 de junio de 2012 por la ocurrencia de dos casos de rabia humana en el municipio de Roldanillo-Valle del Cauca.

Si por alguna causa se interrumpió la vacunación y el paciente sólo recibió el esquema completo, éste se podrá reanudar lo más pronto posible hasta completar el número total de dosis ordenadas por el médico, de la siguiente manera:

- ✚ después de 30 días de aplicada la primera dosis, si el paciente recibió menos de tres dosis, se recomienda iniciar de inmediato nuevamente la vacunación, sin tener en cuenta las dos dosis recibidas;
- ✚ si la interrupción va de 30 a 60 días después de la aplicación de la primera dosis, y el paciente ha recibido 3 ó más dosis, se recomienda reanudar la vacunación aplicando de inmediato la dosis faltante, y en caso de faltar 2 dosis se deberá aplicar de inmediato una dosis y otra 1 ó máximo 2 semanas después para completar el esquema;
- ✚ si la interrupción es mayor de 60 días se iniciará de nuevo la vacunación de inmediato, sin tener en cuenta las dos dosis recibidas.

## 6.6. Revacunación en caso de post-exposición<sup>28</sup>

Ante una nueva exposición y dependiendo del tiempo transcurrido entre el tratamiento completo anterior, pre o pos-exposición y la nueva exposición que amerite tratamiento, se recomienda proceder de la siguiente manera:

Tipo de exposición	Tiempo transcurrido entre la última dosis aplicada y la nueva exposición	No. de dosis	Día de aplicación	Observaciones
leve	menor de 1 año	1ª	0	Aplicar la dosis de inmediato.
	mayor de 1 año	1ª, 2ª y 3ª	0, 7 y 21-28	Iniciar de inmediato el esquema de vacunación
Grave	menor o mayor de 1 año	1ª, 2ª y 3ª	0, 7 y 21-28	Iniciar de inmediato el esquema de vacunación

## 6.7. Consideraciones y recomendaciones finales en la aplicación del tratamiento postexposición

- ✚ Iniciar de inmediato el tratamiento antirrábico post-exposición en las personas agredidas por un animal doméstico (perro o gato), que presente síntomas compatibles con rabia o sospechoso de tenerla, sin esperar el resultado del laboratorio ni la finalización del período de observación del animal.

<sup>28</sup> INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Toro G, Martínez M, Saad C, Díaz A, Vega R. Rabia – Guía práctica para la atención de personas agredidas por un animal potencialmente trasmisor de rabia. 2009. 1ra Edición, Pg. 25-26.

- ✚ Valorar y tratar a las personas que manifiesten agresiones por animales, especialmente silvestres, aunque hayan transcurrido varios meses, como si hubiera ocurrido de manera recientemente.
- ✚ La vacunación antirrábica post y pre-exposición no está contraindicada ni en el embarazo, ni en la lactancia.
- ✚ Los niños de cualquier edad y peso deben recibir el mismo esquema de vacunación que los adultos.
- ✚ La dosis de suero en niños con exposición grave es de 20 UI/kilo de peso, como en adultos.
- ✚ La aplicación de la vacuna antirrábica no tiene contraindicaciones con el uso de otros medicamentos.
- ✚ Las agresiones en pacientes inmunosuprimidos deben ser manejadas como exposiciones graves.
- ✚ Realizar lavadoocular, de ser posible en área hospitalaria, en caso de contacto del área ocular de una persona con fluidos o material biológico sospechoso o confirmado de estar infectado con el virus de la rabia.
- ✚ Aplicar las normas de bioseguridad en la atención de pacientes sintomáticos, para evitar posible transmisión, aunque el contagio de la rabia entre humanos no se haya documentado a la fecha.

## **6.8. Acciones que no se deben realizar**

- ✚ Administrar la inmunoglobulina de manera intravenosa (IV)
- ✚ Administrar el suero antirrábico con la misma jeringa con que se aplicó la vacuna contra la rabia.
- ✚ Utilizar soluciones con aspecto no homogéneo o con presente depósitos.
- ✚ Administrar la inmunoglobulina en el mismo lugar anatómico donde aplicó la vacuna contra la rabia.
- ✚ Suturar las heridas ocasionadas por agresiones de animales. Solo en situaciones excepcionales, si a juicio del médico tratante es imprescindible hacerlo, solo se pueden afrontar los tejidos con algunos puntos, lo más separados posibles, evitando que la aguja atravesase el área de la mordedura, previa aplicación, en exposiciones graves, de suero homólogo alrededor de la herida.
- ✚ Aplicar corticoides, por encontrarse contraindicados.
- ✚ Aplicar la vacuna antirrábica en glúteos.
- ✚ Modificar el tratamiento, debido al riesgo que corre el paciente de no adquirir la protección indicada y quedar expuesto a contraer la rabia. No se ha demostrado que

la aplicación de una o dos dosis confiera la inmunidad protectora necesaria para evitar la rabia en el paciente. Sin embargo, las modificaciones introducidas por parte del médico tratante, pueden estar justificadas en niños o personas expuestas con discapacidad mental y otras circunstancias donde los datos suministrados por el paciente no sean confiable y no sea posible obtenerlos y no se puede observar al animal, aunque se considere sano al momento de la exposición. Estos casos pueden ser tratados como exposiciones graves o leves según clasificación de la exposición por parte del médico.

## **7. Actividades a desarrollar por las DTS en comunidades de alto riesgo priorizadas**

El equipo de salud que vaya a realizar las “Jornadas de Vacunación Antirrábica Pre-Exposición” en comunidades de alto riesgo priorizadas, debe estar conformado por los siguientes funcionarios, que pueden ser seleccionados del nivel departamental, municipal o local, o algunos de ellos contratados por necesidades del servicio, según tamaño de la población a atender y requerimiento de las actividades a realizar:

- ✚ 1 Médico.
- ✚ 2 a 4 Enfermeras, Auxiliares de Enfermería o Vacunadores.
- ✚ 1 a 2 Anotadores-Acomodadores.
- ✚ 1 a 2 Veterinarios, Técnicos o Auxiliares de Zoonosis.
- ✚ 1 a 2 Digitadores.

Las actividades que deben realizar éstos funcionarios son:

### **7.1. El médico:**

- ✚ Tratar las posibles reacciones adversas asociadas a la aplicación del esquema de vacunación antirrábico pre-exposición.
- ✚ Atender de urgencia a toda persona que se encuentren agredidas por un animal potencialmente trasmisor de rabia, o que haya tenido contacto con material biológico (saliva, tejidos u otros), procedente de un animal o persona sospechosa o confirmada de rabia, durante el desarrollo de las “Jornadas de Vacunación Antirrábica Pre-Exposición”.
- ✚ Tranquilizar al paciente si se encuentra alterado.
- ✚ Analizar las circunstancias en que ocurrió la agresión o contacto, tales como: especie, características y carné de vacunación del animal agresor; tipo de agresión (provocada o no) y de lesión o contacto (mordedura, arañazo, lamedura, contacto con material biológico); estado de inmunización de la persona agredida, localización anatómica y gravedad de la lesión o contacto.

- ✚ Definir si se trata o no de una exposición.
- ✚ Definir si la exposición es grave o leve, en caso de exposición
- ✚ Formular el tratamiento antirrábico post-exposición específico correspondiente.
- ✚ Examinar la herida y el resto del cuerpo en busca de otros traumatismos, en caso de agresión recientes.
- ✚ Ordenar y supervisar el lavado inmediato de la herida con agua y jabón.
- ✚ Ordenar la aplicación de soluciones yodadas, alcohol o agua oxigenada en la herida, post-lavado con agua y jabón.
- ✚ Hacer hemostasia en casos de vasos sanguíneos sangrantes.
- ✚ Ordenar la aplicación de antibiótico y de vacuna antitetánica en pacientes con post-exposición.
- ✚ No suturar las heridas, pero si en casos excepcionales considera necesario hacerlo, afrontar los tejidos con algunos puntos muy separados, evitando, en lo posible, que la aguja atravesase el área de la mordedura, previa aplicación de la vacuna antirrábica y del suero alrededor de la herida, en caso de exposiciones es graves.
- ✚ Aplicar el suero antirrábico al paciente.
- ✚ Tratar las posibles reacciones adversas asociadas al suero antirrábico.
- ✚ No utilizar corticoides.
- ✚ Aplicar y velar por que el equipo de salud aplique las medidas de bioseguridad en la atención de casos sospechosos de rabia.
- ✚ Ordenar y supervisar la aplicación de la vacuna antirrábica.
- ✚ Indagar sobre la existencia de otras personas para la aplicación del tratamiento correspondiente.
- ✚ Informar a los funcionarios de epidemiología y de zoonosis, encargados de la ubicación de las personas agredidos y de los animales agresores.
- ✚ Elaborar la historia clínica de urgencia y diligenciar la ficha única de notificación de exposición rábica en la parte correspondiente al humano, así como los demás registros médicos establecidos.
- ✚ Entregar al funcionario de zoonosis encargado de la observación, para el registro de la información correspondiente al animal.
- ✚ Notificar de inmediato los casos, a las oficinas de epidemiología y zoonosis del nivel correspondiente (local, municipal, departamental y/o nacional según el caso, en los formatos establecidos por el sistema nacional de vigilancia (ficha de notificación de rabia humana Código 670)

- ✚ Remitir las muestras con el formato estándar para solicitud de confirmación diagnóstica por el laboratorio en salud pública.
- ✚ Indagar por la evolución de perros y gatos durante los 10 días de observación del animal, en relación con los posibles signos, síntomas y/o cambios en su comportamiento, estado (vivo o muerto), toma o no de muestras de animales muertos para el laboratorio y nombre del laboratorio donde se enviaron las muestras.
- ✚ Indagar por el resultado de la confirmación diagnóstica de las muestras enviadas al laboratorio.
- ✚ Investigar los casos humanos de rabia.
- ✚ de las posibles reacciones adversas, asociadas a la vacuna o al suero, y remitir el correspondiente informe al grupo de zoonosis del Instituto Nacional de Salud.
- ✚ Cerrar el caso de agresión, de expuestos y/o de rabia confirmada en humanos, una vez notificado y enviar la información a las oficinas de zoonosis y de epidemiología del nivel correspondiente.

## **7.2. El personal de enfermería:**

- ✚ Realizar censo de población humana en los formatos correspondientes.
- ✚ Aplicar esquema de vacunación antirrábica pre-exposición a todas las personas censadas.
- ✚ Registrar a las personas vacunadas en los formatos establecidos.
- ✚ Entregar el carné de vacunación, debidamente diligenciado, a la persona vacunada o al acudiente en caso de un menor de edad.
- ✚ Indagar por la existencia de personas mordidas, localizarlas e informar al médico tratante.
- ✚ Notificación a las oficinas de epidemiología y de zoonosis sobre todo caso de rabia en humanos que se encuentren.
- ✚ Realizar lavado de heridas no cicatrizadas, ocasionadas por animales transmisores de rabia, según técnica establecida.
- ✚ Aplicar el esquema de vacunación antirrábica post-exposición ordenado por el médico.
- ✚ Aplicar desinfectante y curaciones en la herida.
- ✚ Aplicar los antibióticos, la vacuna antitetánica, los anti-inflamatorios y/o los analgésicos ordenados por el médico.
- ✚ Aplicar a los esquemas de vacunación antirrábica post exposición ordenados por el médico.

- # Registrar todas las vacunas antirrábicas aplicadas a los pacientes.
- # Informar al médico sobre posibles reacciones adversas asociadas con la aplicación de la vacuna y/o del suero antirrábico.
- # Informar al médico, al funcionario de epidemiología y de zoonosis sobre la pérdida de pacientes en tratamiento.
- # Hacer todo lo posible por localizar a los pacientes perdidos, en coordinación con la oficina de epidemiología y de zoonosis.
- # Expedir al paciente el carné de vacunación.
- # Enviar a zoonosis un consolidado mensual sobre las vacunas antirrábicas aplicadas a los pacientes y demás actividades realizadas en el programa de rabia.
- # Cerrar el caso una vez terminada la vacunación del paciente, dándole las instrucciones pertinentes sobre como evitar futuras agresiones, que hacer si no puede evitarlas, y los posibles tratamientos que serán necesarios ante nuevas agresiones y exposiciones a rabia.

### **7.3. Los anotadores-acomodadores:**

- # Organizar en fila a las personas que acuden a la vacunación.
- # Mantener al orden en las filas según llegada de las personas.
- # Registrar los datos de las personas a vacunar en el diario de vacunación.
- # Organizar y disponer los formatos requeridos para registrar las actividades a desarrollar.
- # Estar pendiente de las personas en la fila y de los vacunados, apoyarlos e informar al médico sobre cualquier situación de salud o reacción adversa asociada a la vacuna que identifique.

### **7.4. El personal de zoonosis**

- # Realizar censo de la población de perros y gatos en los formatos correspondientes.
- # Vacunar contra la rabia a todos los perros y los gatos censados.
- # Registrar a los perros y gatos vacunados en los formatos establecidos.
- # Entregar el carné de vacunación, debidamente diligenciado, al propietario del animal.
- # Indagar por la existencia de personas mordidas, localizarlas e informar al médico tratante.
- # Observar por 10 días a perros y gatos que hayan agredido a una persona, contados a partir del momento de la agresión o contacto.

- ✚ Notificar de inmediato todo caso de rabia animal a las oficinas de zoonosis y de epidemiología del nivel correspondiente.
- ✚ Realizar la investigación epidemiológica de focos de rabia animal.
- ✚ Hacer seguimiento de animales contactos.
- ✚ Mantener informado al médico tratante sobre los resultados de la observación de los animales, tales como: signos, síntomas y/o cambios en su comportamiento; estado del animal (vivo o muerto); toma o no de muestras; y nombre del laboratorio donde fueron enviadas las muestras, entre otros.
- ✚ Consolidar la información mensual sobre las actividades de zoonosis en el formato del consolidado mensual de actividades del programa de rabia o SV-1; registrar la información correspondiente al animal en los formatos de la ficha de rabia animal, código INS 650; el formato de vigilancia activa de rabia animal, código INS 652; y la ficha de exposición rábica, código INS 300 del bloque de seguimiento del caso.
- ✚ Indagar por los resultados de las muestras enviadas al laboratorio e informar al médico tratante.
- ✚ Cerrar los casos presentados en animales.
- ✚ Hacer lo posible por localizar a los pacientes perdidos, en coordinación con el personal de epidemiología.
- ✚ Servir de enlace con la parte médica para la coordinación de la recolección, revisión y consolidación oportuna de toda la información generada en la atención de una agresión o contacto.
- ✚ Convocar el Consejo Territorial de Zoonosis para analizar, evaluar y definir acciones de vigilancia, prevención y control de la rabia en población animal, con base en información relacionada con la dinámica de la enfermedad con énfasis en la rabia silvestre.
- ✚ Enviar los consolidados mensuales de la información a las oficinas de zoonosis y de epidemiología del nivel correspondiente en las fechas de corte establecidas.

## **7.5. El equipo de salud pública**

(Funcionarios del PAI, de zoonosis y de epidemiología, entre otros)

- Realizar actividades de información, educación y comunicación sobre vigilancia, prevención y control de la rabia, con énfasis en rabia silvestre, respetando la cultura local e involucrando a dichas comunidades y a sus líderes.
- Crear comisiones integradas por funcionarios de los sectores de salud, agricultura, ambiente, minería y educación, entre otros, con miras a fortalecer y definir estrategias locales aplicables, en las que se establezcan las atribuciones y

responsabilidades, según competencias de cada instancia, para las comunidades priorizadas.

- Establecer acuerdos y proyectos para la vigilancia, prevención y control de la rabia silvestre conjuntamente con las demás instancias involucradas, según competencias, dada la importancia de la rabia transmitida por murciélagos hematófagos y otros animales silvestres, tanto para la salud pública y la economía, como para el medio ambiente saludable.
- Fortalecer la notificación de casos de rabia en perros, gatos, animales de producción y silvestres.
- Establecer un plan de fortalecimiento de las acciones de vigilancia (con énfasis en la búsqueda y notificación de casos de personas expuestas y con rabia), así como para la prevención y del control de la rabia silvestre en humanos, en los territorios de alto riesgo.
- Documentar el período de incubación, en lo posible, de todos los casos de rabia silvestre en humanos que se identifiquen, como insumo para la posterior toma de decisiones para la vacunación post-exposición en pacientes que se encuentren mordidos por murciélagos u oro animal silvestre.
- Impulsar investigaciones sobre nuevos esquemas de vacunación que faciliten la aplicación de la profilaxis antirrábica en las áreas de alto riesgo, dadas sus características.

## GLOSARIO

**ANIMALES ENDOTERMOS:** animales denominados homeotermos o “de sangre caliente”, tales como los mamíferos y las aves. Poseen un mecanismo termorregulador que les permite mantener la homeostasis térmica o temperatura corporal constante, la cual por lo general oscila entre los 36,5 y 37°C. Lo anterior debido a la energía calórica y química que genera su metabolismo por combustión biológica, para satisfacer sus necesidades. Estos animales toman la energía de los alimentos para producir calor en ambientes fríos o para cederlo en ambientes cálidos. Se enfrían por medio de la transpiración, el jadeo, mojándose y/o ubicándose bajo sombra y se calientan tiritando para generar calor, ubicándose bajo el sol y/o en sitios cálidos; otra forma observada es la migración a regiones más frías en verano o calientes en invierno. Consumen mayor cantidad de alimentos que los animales exotérmicos o poiquilotermos (peces, anfibios o reptiles), para mantener la temperatura corporal y otra más pequeña para producir masa corporal. Cabe destacar que “el calor perdido es proporcional a la superficie corporal” y “el calor creado es proporcional a la masa corporal”, además, la razón “área de superficie a masa corporal” es menor mientras más grande es el animal, por lo que los animales grandes pueden generar más calor que el que pierden y mantener la temperatura corporal estable con mayor facilidad, mientras que los animales pequeños pierden calor de manera más rápida, por tanto deben consumir alimentos de manera más frecuente, como frutas, semillas, insectos e incluso otros animales más pequeños. El ambiente cálido corporal que poseen estos animales, es propicio para el desarrollo de microorganismos, entre ellos parásitos, bacterias y virus como el de la rabia, ocasionándoles problemas a su salud y a la de sus contactos. (1)

**AVPP:** Es la evaluación de las consecuencias económicas y sociales, entre otras, de la muerte prematura por lesiones o enfermedades en la población, en relación con la productividad potencial de los fallecidos, si hubieran vivido los plazos de vida naturales según la expectativa de vida de su edad al morir. (2), (3), (4)

**BROTE DE RABIA SILVESTRE:** aparición de uno o más casos de rabia silvestre o elevación brusca e inesperada de su incidencia, de manera localizada, focalizada o circunscrita en un lugar determinado, en el que el número de casos observados es mayor que el número de casos esperados en una población humana o animal, en lugar y tiempo determinado.

**CASO:** es la definición fundamental de lo que se quiere vigilar, es la unidad de observación y de análisis básica para desarrollar las actividades de recolección de datos para la vigilancia y la investigación en salud. Según John Last, caso en epidemiología es “una persona de una población o de un grupo de estudio, que posee la enfermedad, trastorno sanitario o proceso, que se halla sometida a investigación”. (5)

La definición de caso permite la estandarización de criterios para clasificar los casos que se van a incluir y analizar en un sistema de vigilancia o en un estudio de salud. La uniformidad de las definiciones de casos disminuye los errores de clasificación y aumenta la utilidad del Sistema de Vigilancia de la Salud Pública. Toda definición de caso debe considerar las variables de persona, lugar y tiempo, y criterios clínicos, epidemiológicos y de laboratorio. Los Centros para la Vigilancia y el Control de las Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos de América (EUA), han establecido criterios uniformes para la notificación de casos, incrementando la especificidad de los informes y la comparabilidad de la notificación entre diferentes áreas geográficas. Por tanto, para efectos de la notificación al sistema de vigilancia de la salud pública, de los estudios epidemiológicos o de investigaciones en salud, la definición de:

- ✚ **Caso sospechoso:** debe incluir los signos y síntomas clínicos compatibles con la enfermedad en estudio, según presentación clínica de evento, población, lugar y tiempo de ocurrencia, de tal manera que permita incluir como sospechoso a todo individuo que presenten dichas características.
- ✚ **Caso probable:** además de cumplir con los criterios de caso sospechoso, debe incluir los nexos epidemiológicos o relaciones que existan con otros casos similares, por ejemplo, personas enfermas que han tenido contacto con otras personas que han padecido o padecen el evento, o que se expusieron a una fuente común de infección, o que la forma común de transmisión del agente causal es plausible. Es importante tener en cuenta que para considerar que un caso está relacionado con otro o que existe un nexo epidemiológico entre ellos, debe existir, al menos, un caso confirmado por laboratorio en la cadena de transmisión.
- ✚ **Caso confirmado:** además de cumplir con los criterios de caso probable, debe incluir pruebas de laboratorio para la confirmación diagnóstica del evento, prefiriendo: en primera instancia pruebas rápidas, confiable y económicas, y en segunda instancia pruebas confirmatorias existentes en el mercado, que se encuentren aprobadas por el MSPS y la OPS/OMS.
- ✚ **Caso descartado:** incluye los casos que por técnicas y procedimientos de laboratorio se confirmó que no tenían el evento en estudio y se deben descartar con la confirmación de otro diagnóstico, por lo general diferencial de la enfermedad.
- ✚ **Caso compatible:** incluye los casos que por los signos y síntomas clínicos, la población, el lugar y el tiempo de ocurrencia son sospechosos de tener la enfermedad pero no se pudieron confirmar por nexo epidemiológico ni por pruebas de laboratorio. Cuando existe una frecuencia alta en este tipo de casos, se presumen fallas en la vigilancia epidemiológica. (6)

**CICLO SILVESTRE DE LA RABIA:** Ciclo en el que la enfermedad se propaga y mantiene principalmente entre los murciélagos hematófagos o vampiros, quienes la transmiten principalmente a especies herbívoras y a otros mamíferos, incluyendo al ser humano, a otros murciélagos, a zorros, zorrillos y primates, entre otros mamíferos con glándulas salivares funcionales. Es de tener presente que el gato se ha convertido en un intermediario eficiente de la transmisión de la rabia a los humanos. Otros animales

silvestres, entre ellos los micos, ocasionalmente causan exposiciones graves en los humanos. También se ha encontrado transmisión a humanos por inhalación del virus de la rabia, suspendido en el aire de cavernas con murciélagos infectados. (7)

**CONTROL DE LA RABIA SILVESTRE:** reducción del número de casos de rabia silvestre, en presencia del agente causal y de los demás factores determinantes, por medio de acciones conjuntas y coordinadas de vigilancia, prevención y control, de los funcionarios responsables del MSPS, las DTS, el MADR, el ICA, el MADS y las CAR.

**DATOS:** término que proviene del latín datum (lo que se da); pueden ser números, letras, signos ortográficos o símbolos que representen una cantidad, una medida, una palabra o una descripción de hechos, condiciones, situaciones o valores dispuestos de manera adecuada para su análisis; los cuales por si solos carecen de capacidad para comunicar un significado o una información; su importancia radica en la posibilidad que tienen de poderlos analizar y asociar en un contexto para convertirlos en información que brinde un significado o conocimiento. (5), (8), (9),

**DIRECCIONES TERRITORIALES DE SALUD (DTS) DEPARTAMENTALES Y DISTRITALES:** son las Entidades Departamentales y Distritales de Salud Pública, encargadas de dirigir, coordinar y vigilar el Sector Salud y el Sistema General de Seguridad Social en Salud en el territorio de su jurisdicción, atendiendo las disposiciones nacionales sobre la materia. (10)

**ENDEMIAS DE RABIA SILVESTRE:** presencia constante de casos de rabia silvestre o prevalencia habitual, en la que el número de casos observados es igual o similar al número de casos esperados en población humana y área geográfica determinada.

**ENTIDADES TERRITORIALES:** según la actual Constitución Política Colombiana, son los departamentos, los distritos, los municipios y los territorios indígenas; y eventualmente las regiones y provincias que se constituyan en los términos de la Constitución y de la ley. En otras palabras son las unidades político-administrativas dotadas de territorio. (11)

**ENZOOTIA DE RABIA SILVESTRE:** presencia constante de casos de rabia silvestre o la prevalencia habitual, en la que el número de casos observados es igual o similar al número de casos esperados en población animal y área geográfica determinada.

**EPIDEMIA DE RABIA SILVESTRE:** es la elevación brusca e inesperada del número de casos de rabia silvestre o su aparición en un lugar donde no existía, en la que el número de casos observados es mayor al número de casos esperados en población humana, lugar y tiempo determinado.

**EPIZOOTIA DE RABIA SILVESTRE:** es el incremento en la frecuencia de casos de rabia silvestre, en la que el número de casos observados es mayor que el esperado en población animal y humana, de manera simultánea; o sea, la presencia de una epizootia y una epidemia de rabia silvestre de manera simultánea.

**EPIZOOTIA DE RABIA SILVESTRE:** es la elevación brusca e inesperada del número de casos de rabia silvestre o su aparición en un lugar donde no existía, en la que el número

de casos observados es mayor que el número de casos esperados en población animal, lugar y tiempo determinado.

**ESTÁNDAR:** es el patrón o referencia habitual que reúne las características comunes de la mayoría de los individuos o elementos. En otras palabras es la medida estándar; es el patrón tipo, uniforme o generalizado de algo, que sirve de referencia para comparar y medir cosas de la misma especie. Es la definición clara de un modelo, criterio, regla de medida o requisitos mínimos aceptables para la operación de procesos específicos, con el fin de asegurar la calidad en la prestación de los servicios de salud; señalan el comportamiento deseado y esperado en los empleados y son útiles como guías para evaluar su funcionamiento y lograr el mejoramiento continuo de los servicios; requieren ser establecidos a fin de contar con puntos de referencia que permitan identificar variaciones presentadas en el desarrollo de los procesos y aplicar medidas correctivas. Es de tener en cuenta que las fallas en los procesos se pueden deber a problemas propios del sistema, siendo necesario en éste caso revisar su estructura y funcionamiento, o a errores de los empleados. (5), (9), (12)

**ESTRATEGIAS:** son las rutas a seguir para dar alcance a los objetivos y metas planteadas. En otras palabras, son las operaciones tácticas de cómo se pretenden lograr los objetivos. Existen estrategias a corto, mediano y largo plazo. (5), (13)

**EVENTO DE SALUD:** es la manifestación de una enfermedad o de un suceso potencialmente patógeno.

**FOCO DE RABIA SILVESTRE:** son predios o lugares con presencia de uno o más casos de rabia silvestre. (7), (16)

**FUENTES DE DATOS EN SALUD:** son aquellas donde se obtienen los datos de los eventos en salud, tales como: pacientes, personas de una comunidad, historias clínicas, reportes de laboratorio, epicrisis, constancias de defunción, registros de medicina legal e informes de investigaciones, entre otros. Se dividen en fuentes primarias de datos, cuando los datos se toman directamente desde su origen, por ejemplo: de pacientes o de personas que participan en una investigación; y en fuentes secundarias de datos cuando se toman de registros, por ejemplo: de historias clínicas, reportes de laboratorio, de instituciones de salud, de documentales y/o videos, entre otros. Las fuentes de datos y de información más comunes sobre casos de rabia silvestre, son: los registros médicos ambulatorios y hospitalarios, como historias clínicas y epicrisis; los reportes de laboratorio; el SIVIGILA; los informes y notificaciones de zoonosis del MSPS, la OPS, el INS, de las DTS y del ICA; los certificados de defunción; las encuestas poblacionales, las registros y notificaciones de clínicas veterinarias y las investigaciones de casos y/o brotes, entre otras. (5), (9), (14)

**INDICADORES DE SALUD:** son variables con las que se pueden conocer, medir, evaluar y comparar: la magnitud de los eventos y situaciones de salud de una población; los resultados obtenidos contra los valores de un estándar; el comportamiento de un evento de salud y predecir su tendencia en circunstancias iguales o parecidas en el futuro; la

calidad, eficiencia y efectividad de los sistemas de salud; señalar el nivel de la prestación de los servicios de salud, así como la eficiencia con que se prestan según resultados obtenidos con relación a los recursos y a los insumos utilizados para responder a la demanda de la población; y diagnosticar cambios en las condiciones de vida de la población a nivel territorial, entre otros; por tanto se convierten en el mejor referente para vigilar y valorar los eventos de salud y logros esperados de una medida de intervención.

Los indicadores pueden ser: variables según el tipo de evento que miden, o constantes si corresponden a mediciones de referencia; cuantitativos, si son producto de una medición, y en este caso por lo general están representados por medidas de resumen; o cualitativos, si se refieren a cualidades, características o fenómenos intangibles; simples, si solo miden o describen situaciones sin emitir juicios de valor, o complejos, si además de medir expresan juicios de valor sobre el cumplimiento de los objetivos propuestos, relacionando mediciones de indicadores simples que describen hechos o eventos, con mediciones de estándares valorativos que reflejen la intención y el alcance esperado, permitiendo de ésta manera valorar los hechos que miden; por ejemplo, un coeficiente Gini es un indicador complejo, pues mide si para una característica dada su distribución es equitativa o no. Por tanto, la característica de simple o complejo se califica por su propiedad de relacionar resultados con objetivos y/o recursos con resultado y no por el grado de dificultad de su medición.

La toma de decisiones cuenta con cuatro grupos de indicadores de evaluación: indicadores de impacto, que miden si se logró afectar la población como se esperaba con la intervención realizada; indicadores de gestión, que miden si se realizó la intervención con una gestión eficaz y eficiente; indicadores de calidad, que miden si los resultados obtenidos tienen la adecuación y calidad esperada; e indicadores de cumplimiento, que miden si respondieron a las condiciones deseables exigidas por la normatividad vigente.

Cada indicador debe establecer: la métrica o sistema de medida a utilizar; el punto de partida; el procedimiento a aplicar para evitar registrar más de una vez a un individuo o evento; el sistema de almacenamiento, consolidación y procesamiento de los datos o información; la obtención de resultados, conclusiones y recomendaciones por períodos de tiempo, lugar y características de los individuos o del evento; cada cuanto se van a analizar; y los mecanismos para determinar los factores que impidieron o favorecieron el logro de los resultados esperados. (9), (15), (14), (17), (18), (19),

**INFORMACIÓN:** es un conjunto de datos que describen hechos o sucesos, adquiriendo un significado, para proporcionar un conocimiento.

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:** son cuestionarios, formularios o formatos, entre otros, que se diseñan y utilizan para recoger datos con una finalidad específica, por ejemplo, la requerida por el sistema de vigilancia de la salud pública. (5)

**MODELO:** esquema teórico de un sistema o realidad compleja de referencia que sirve como punto de comparación, imitación o reproducción. Por ejemplo: el modelo científico, el modelo matemático y el modelo económico, entre otros.

**MODELO ESTÁNDAR DE ESTRATEGIA:** esquema teórico de un sistema, que sirva de patrón tipo o de referencia, con rutas claras a seguir para lograr los objetivos y metas propuestas.

**PANDEMIA DE RABIA SILVESTRE:** epidemia de grandes proporciones, que traspasa fronteras de países, se extiende por grandes regiones geográficas y por lo general afecta a casi todas las personas.

**PANZOOTIA DE RABIA SILVESTRE:** se define igual que la pandemia de rabia silvestre pero en población animal.

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO:** estudio de la morbilidad, mortalidad y factores de riesgo, teniendo en cuenta las características geográficas, la población y el tiempo. (14)

**PLAN:** modelo sistemático que se elabora antes de realizar un programa, un proyecto, un producto, una acción o una actividad, que tiene por objeto de dirigirla, el cual se plasma en un documento donde se definen las ideas que los van a orientar y condicionar, los criterios, las prioridades, los objetivos, las metas, las estrategias, las coberturas, los alcances, las limitantes, los equipos, los elementos, los procedimientos y los recursos necesarios para su desarrollo. En otras palabras es el nivel estratégico que cuenta con metas genéricas que le dan sentido y coherencia para el logro de una finalidad.

**PLAN DE PREVENCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LA RABIA SILVESTRE EN HUMANOS PARA ENTIDADES TERRITORIALES:** modelo sistemático o nivel estratégico que orienta las acciones de prevención, vigilancia y control de la rabia silvestre a realizar por medio de las Direcciones Territoriales de Salud (DTS), con criterios, objetivos, metas, estrategias y procedimientos genéricos, así como recursos definidos para su desarrollo, dándole sentido y coherencia a las acciones propuestas para evitar casos en humanos.

**PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES:** medidas que se establecen para evitar la aparición de casos de una enfermedad, o para detener su avance y atenuar sus consecuencias cuando ya se ha establecido. (14)

**PROCESO:** series de acciones u operaciones que se realizan conforme a un plan preestablecido; que por medio de una serie de pasos o procedimientos, permite pasar de una etapa o fase a otra, para obtener un fin o producto deseado.

**PRODUCTO:** bien o servicio resultante de un proceso.

**PROMOCIÓN DE LA SALUD:** según la Carta de Ottawa de 1986, es proporcionar a las personas los medios necesarios para mejorar la salud y ejercer un mayor control sobre ella, creando políticas públicas saludables, ambientes favorables, hábitos protectores, reforzamiento de acciones comunitarias saludables y reorientación de servicios de salud. En otras palabras, estudia las formas de favorecer y lograr una mejor salud en la población.

**RABIA SILVESTRE:** zoonosis ocasionada por variantes silvestres del virus de la rabia, cuyos reservorios son animales silvestres endotermos, siendo los murciélagos hematófagos o vampiros su principal trasmisor en nuestro medio.

**RECURSO HUMANO:** personas que laboran en una institución, encontrándose involucradas con la misión, la visión y las estrategias de la entidad.

**REGISTROS:** sistemas permanentes de anotación de eventos ejecutados donde se consignan regularmente las ocurrencias de ciertos eventos. (9)

**VIGILANCIA:** recolección, depuración, sistematización, procesamiento y análisis de los datos reportados, aunque no todos sean exactos o completos; la interpretación, conclusiones y recomendaciones de los resultados obtenidos; y la difusión sistemática de la información generada por el sistema de vigilancia. Por lo general, se utilizan métodos prácticos, uniformes y rápidos, que sirven para observar las tendencias en tiempo, lugar y persona, para anticiparse o predecir la ocurrencia de eventos o cambios que permitan realizar intervenciones oportunas, incluyendo las medidas de prevención, control e investigación. (14), (20)

**VIRUS:** Término que proviene del latín veneno. Son organismos intracelulares obligados que permanentemente buscan la forma de reproducirse, el de la rabia es uno de ellos. (21)

**ZOONOSIS:** Término que proviene de las raíces griegas *zōon* que significa animal y *nosos* enfermedad. En el siglo XIX, Rudolf Virchow (médico alemán) denominaba así a las “enfermedades de los animales que afectan al hombre”. En 1956 la OMS redefinió este término como “cualquier enfermedad que de manera natural es transmisible de animales vertebrados al hombre”. En 1959 el Comité de Expertos de la OMS lo modificó y definió como “enfermedades que se transmiten entre los animales y el hombre”. Schwalbe las definió como “infecciones e infestaciones que en la naturaleza comparten el hombre y otros animales vertebrados inferiores”.

Las enfermedades zoonóticas incluyen tanto las causadas por agentes que se transmiten de los animales a los humanos (antropozoonosis), como de las que se transmiten de los humanos a animales (zooantroponosis); ya sea de manera directa o indirecta (por vectores como insectos, artrópodos o roedores, entre otros). Los términos antropozoonosis y zooantroponosis también provienen de las raíces griegas *zōon* = animal, *ánthrōpos* = hombre y *nosos* = enfermedad. (22), (23)

## Referencias bibliográficas

1. PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano. Bogotá, D. C. 2011.
2. DANE. Perfil Colombia. Boletín Censo General 2005.
3. DANE. Estimación y proyección de la población nacional, departamental y municipal de 1985 - 2020.
4. DANE. Colombia una nación multicultural: su diversidad étnica. 2007; Bogotá, D: C.
5. Jackson AC. Rabies. *Can J Neurol Sci.* 2000; 27:278-83.
6. Jackson AC. Update on rabies. *Curr Op Neurol.* 2002; 15:327-31.
7. Srinivasan A, Burton EC, Kuehnert MJ, Rupprecht C, Sutker WL, Ksiazek TG, *et al.* Transmission of rabies virus from an organ donor to four transplant recipients. *N. Engl. J. Med.* 2005; 352:1103-11.
8. Hemachudha T., Laothamatas J., Rupprecht C. Human rabies: a disease of complex neuropathogenetic mechanisms and diagnostic challenges. *Lancet Neurol.* 2002;1:101
9. Hemachudha T, Tirawatnpong S, Phanthumchinda K. Seizures as the initial manifestation of paralytic rabies. *J NeurolNeurosurg Psychiatry.*1989; 52:808-10.
10. Hemachudha T, Phuapradit P. Rabies.*CurrOpin Neurol.* 1997; 10:260-7.
11. Jackson AC. Rabies virus infection: An update. *J Neurovirol.*2003; 9:253-8.
12. Leestma JE. Viral infections of the nervous system. En: Davis R, Robertson D, editors. *Textbook of neuropathology.* Baltimore: Williams Wilkins; 1981. p. 804-903
13. Informe de Expertos en Rabia OMS, 1994
14. Compendium of Animal Rabies Control, 1999. National Association of State Public Health Veterinarians, Inc. *MMWR*, Vol.54/NºRR-3, 2005.
15. Favi, M. et al. Rol de los Murciélagos Insectívoros en la Transmisión de la Rabia en Chile. *Archivos de Medicina Veterinaria.* 1999; XXXI, Nº 2: 157 - 165.
16. Vacinacao contra a raiva de caes e gatos, Manual Técnico do Instituto Pasteur, Sao Paulo, Brasil, 1999.
17. Organización Panamericana de la Salud – Organización Mundial de la Salud. *Boletín Epidemiológico*, Washington, 2015; Vol. 26, No. 1.

18. Centro Panamericano de Fiebre Aftosa. América contra la rabia. Plan de acción para la prevención y el control de la rabia en las Américas: etapa 2005-2009. Río de Janeiro: PANAFTOSA, OPS, OMS; 2007. p. 4.
19. Castillo B, Mike E, De Bernard C. Caso clínico patológico. Rabia selvática en humanos por mordedura de vampiro: primer caso en humanos. Fecha de consulta: 17 de noviembre de 2008. Disponible en: <http://www.telmeds.net/modules.php?name=News&file=article&sid=447>.
20. Collazos Paz Gustavo Adolfo, Quintero González Karoll Ximena, Caracterización de la estructura trófica de la comunidad que quirópteros en el Cerro de las tres cruces Municipio de Popayán departamento del Cauca Colombia, 2002. Trabajo de grado.
21. Escobar E. La rabia transmitida por vampiros. *Biomédica*. 2004; 24: 231-6.
22. Favic M, Yung V, Pavletic C, Ramírez E, de Mattos C, de Mattos CA. Rol de los murciélagos insectívoros en la transmisión de la rabia en Chile. *ArchMedVet*. 1999; 31:157-65.
23. Ferraz C, Achkar SM, Kotait I. First report of rabies in vampire bats (*Desmodus rotundus*) in an urban area, Ubatuba, Sao Paulo State, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2007; 49:389-90.
24. Loza-Rubio E, de Mattos CC, Aguilar A, de Mattos CA. Aislamiento y caracterización molecular de un virus rábico, obtenido de un murciélago no hematófago en la ciudad de México. *VetMex*. 2000; 31:147-51.
25. Schneider MC, Santos-Burgoa C, Aron J, Muñoz B, Ruiz-Velasco S, Uieda W. Potential force of infection of human rabies transmitted by vampire bats in the Amazonian region of Brazil. *Am J Trop Med Hyg*. 1996; 55: 680-4.
26. Sampedro AC, Martínez CM, De la Ossa K, Otero YL, Santos LM, Osorio S, *et al*. Nuevos registros de especies de murciélagos para el departamento de Sucre y algunos datos sobre su ecología en esta región colombiana. *Caldas*. 2007; 29:355-62.
27. Valderrama J., García I., Figueroa G., Rico E., Sanabria J., Rocha N, Parra E., Saad C., y Andrés Páez. Brotes de rabia humana transmitida por vampiros en los municipios de Bajo y Alto Baudó, departamento del Chocó, Colombia 2004-2005. *Biomédica*. 2006; 26: 387-96.
28. MEMORIAS Primer Simposio Nacional de Investigaciones sobre Murciélagos, Bogotá D.C, Colombia, 2008. Biblioteca Luis Ángel Arango
29. Brito E, Palacios H, Yunda HR, Martínez J, Reyes L. Construcción de un modelo espacial para determinar áreas de riesgo en Colombia. Rabia de origen silvestre en Colombia. ICA 2005. Fecha de consulta: 17 de noviembre de 2008. Disponible en: <http://74.125.47.132/search?q=cache:TzWHzqQwIx4J:www.ica.gov.co/getattachmen/t/9a95b63a-fc49-435d-8013-d6b7aeaf506b/Publicacion->

[8.aspx+www.ica.gov.co/getattachment+Construcci%C3%B3n+de+un+modelo+espacial+para+determinar+%C3%A1reas+de+riesgo+en+Colombia.+Rabia+de+origen+silvestre+en+Colombia](http://74.125.47.132/search?q=cache:TzWHzqQwIx4J:www.ica.gov.co/getattachment+Construcci%C3%B3n+de+un+modelo+espacial+para+determinar+%C3%A1reas+de+riesgo+en+Colombia.+Rabia+de+origen+silvestre+en+Colombia)

## Bibliografía

1. Acha PN, Szyfres B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 3ª edición. Washington, D.C., Organización Panamericana de la Salud. 2003; Publicación Científica y Técnica, N° 580.
2. Ajan N. Las vacunas. Lyon: Instituto Merieux: 1987.
3. Albert de Gregorio. Ponencia: “Indicadores cuantitativos versus indicadores cualitativos”. Barcelona – UB. 18-19/09/2008
4. Awasthi M, Parmar H, Patankar T, Castillo M. Imaging findings in rabies encephalitis. Am J Neuroradiol. 2001; 22:677-80.
5. Brito E, Palacios H, Yunda HR, Martínez J, Reyes L. Construcción de un modelo espacial para determinar áreas de riesgo en Colombia. Rabia de origen silvestre en Colombia. ICA 2005. Fecha de consulta: 17 de noviembre de 2008. Disponible en: <http://74.125.47.132/search?q=cache:TzWHzqQwIx4J:www.ica.gov.co/getattachment+Construcci%C3%B3n+de+un+modelo+espacial+para+determinar+%C3%A1reas+de+riesgo+en+Colombia.+Rabia+de+origen+silvestre+en+Colombia>
6. Castillo B, Mike E, De Bernard C. Caso clínico patológico. Rabia selvática en humanos por mordedura de vampiro: primer caso en humanos. Fecha de consulta: 17 de noviembre de 2008. Disponible en: <http://www.telmeds.net/modules.php?name=News&file=article&sid=447>.
7. Center for Disease Control and Prevention. Human rabies prevention. Recommendations of the advisory committee on immunization practices (ACIP). MMWR. 2008; 57(RR-3).
8. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). National Association of State Public Health Veterinarians. Compendium of animal rabies prevention and control, 2008. Sun. B, Auslander. M, Brown CM et al. Inc. (NASPHV); MMWR Recomm Rep. Atlanta: 2008. Apr 18; 57 (RR-2); 1-9. PMID: 18418348 [PubMed-Indexed for MEDLINE].
9. Compendium of Animal Rabies Control, 1999. National Association of State Public Health Veterinarians, Inc. MMWR, Vol.54/N°RR-3, 2005.
10. Congreso de Colombia. Ley No. 09 de 1979, por la cual se dictan medidas sanitarias. Bogotá, D. C. Imprenta Nacional; 1979.

11. Collazos Paz Gustavo Adolfo, Quintero González Karoll Ximena, Caracterización de la estructura trófica de la comunidad que quirópteros en el Cerro de las tres cruces Municipio de Popayán departamento del Cauca Colombia, 2002. Trabajo de grado.
12. Constitución Política de Colombia. Artículo 286. Bogotá, 1991.
13. Curtis H., Barnes N., Schnek A., y Massarini A. Biología. 7ª Edición. Buenos Aires. Editorial: Médicas Panamericana, S. A. 2008.
14. DANE. Colombia una nación multicultural: su diversidad étnica. 2007; Bogotá, D: C.
15. DANE. Perfil Colombia. Boletín Censo General 2005.
16. DANE. Estimación y proyección de la población nacional, departamental y municipal de 1985 - 2020.
17. Da Rosa ES., Kotait I., Barbosa FS., Carrieri ML., Brandao PE., Pinheiro AS., *et al.* Bat-transmitted human rabies out-breaks, Brazilian Amazon. *Emerg Infect Dis.* 2006; 12:1197-202.
18. Escobar E. La rabia transmitida por vampiros. *Biomédica.* 2004; Sep; 24 (3):231-6.
19. Favi, M. et al. Rol de los Murciélagos Insectívoros en la Transmisión de la Rabia en Chile. *Archivos de Medicina Veterinaria.* 1999; XXXI, N° 2: 157 - 165.
20. Ferraz C, Achkar SM, Kotait I. First report of rabies in vampire bats (*Desmodus rotundus*) in an urban area, Ubatuba, Sao Paulo State, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 2007; 49:389-90.
21. Favi M, de Mattos CA, Yung V, Chala E, López LR, de Mattos CC. First case of human rabies in Chile caused by an insectivorous bat virus variant. *Emerg Infect Dis.* 2002;8:79-81.
22. Favic M, Yung V, Pavletic C, Ramírez E, de Mattos C, de Mattos CA. Rol de los murciélagos insectívoros en la transmisión de la rabia en Chile. *ArchMedVet.* 1999; 31:157-65.
23. Hemachudha T., Laothamatas J., Rupprecht C. Human rabies: a disease of complex neuropathogenetic mechanisms and diagnostic challenges. *Lancet Neurol.* 2002;1:101
24. Hemachudha T, Phuapradit P. Rabies. *CurrOpin Neurol.* 1997; 10:260-7.
25. Hemachudha T, Tirawatnpong S, Phanthumchinda K. Seizures as the initial manifestation of paralytic rabies. *J NeurolNeurosurg Psychiatry.* 1989; 52:808-10.
26. Hemachudha H. Rabies. En: Vinken PJ, Bruyn GW, Klawans HL, editors. *Handbook of clinical neurology. Viral Disease. Vol 56.* Amsterdam: Elsevier Science Publishers; 1989. p. 383-404.

27. Hemachudha T, Phanuphak P, Sriwanthana B, Manutsathit S, Siriprasomsup W, Ukachoke C, *et al.* Immunologic study of human encephalitic and paralytic rabies: preliminary report of 16 patients. *Am J Med.* 1988; 84:673-7.
28. Instituto Nacional de Endocrinología (INEN). Carga por mortalidad prematura de algunas afecciones de la esfera reproductiva, Años 1990, 1995 y 2000. *Revista Cubana Endocrinol.* 2003; 14(2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol14\\_2\\_03/end03203.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol14_2_03/end03203.htm).
29. Instituto Nacional de Salud. Informes SIVIGILA, Bogotá, D. C., 2009, 2010 y 2011.
30. Instituto Nacional de Salud. Toro G, Martínez M, Saad C, Díaz A, Vega R. Rabia: Guía práctica para la atención de personas agredidas por un animal potencialmente trasmisor de rabia. 7ª Edición. Bogotá, D. C., 2009. Imprenta Nacional. Serie de Notas e Informes técnicos, No. 4.
31. Instituto Nacional de Salud. Rabia. Guía practica para la atención de personas agredidas por un animal potencialmente trasmisor de rabia. Serie de Notas e Informes Técnicos No. 4. Primera Edición. Bogotá, D. C., 2009
32. Instituto Nacional de Salud. SIVIGILA. Semana 38. Fecha de consulta: 17 de noviembre de 2008. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/index.php?idcategoria=5936#>
33. Instituto Nacional de Salud. SIVIGILA. Bogotá, D. C., 2006-2007
34. Jackson AC. Rabies virus infection: An update. *J Neurovirol.* 2003; 9:253-8.
35. Jackson AC. Update on rabies. *Curr Op Neurol.* 2002; 15:327-31.
36. Jackson AC. Rabies. *Can J Neurol Sci.* 2000; 27:278-83.
37. Last, J. Dictionary of epidemiology. Oxford: Oxford University Press, 1995.
38. Leestma JE. Viral infections of the nervous system. En: Davis R, Robertson D, editors. *Textbook of neuropathology.* Baltimore: Williams Wilkins; 1981. p. 804-903
39. Lockhart BP, Tordo N, Tsiang H. Inhibition or rabies virus transcription in rat cortical neurons with the dissociative anesthetic ketamine. *Antimicrob Agents Chemother.* 1992; 36:1750-5.
40. López A, Mirana P, Tejada E, Fishbein DB. Outbreak of human rabies in the Peruvian jungle. *Lancet.* 1992; 339:408-11.
41. Loza-Rubio E, de Mattos CC, Aguilar A, de Mattos CA. Aislamiento y caracterización molecular de un virus rábico, obtenido de un murciélago no hematófago en la ciudad de México. *VetMex.* 2000; 31:147-51.
42. McDermid RC, Saxinger L, Lee B, Johnstone J, Gibney RT, Jhonson M, *et al.* Human rabies encephalitis following bat exposure: failure of therapeutic coma. *CMAJ.* 2008; 178: 557-61.

43. MEMORIAS Primer Simposio Nacional de Investigaciones sobre Murciélagos, Bogotá D.C, Colombia, 2008. Biblioteca Luis Ángel Arango
44. Milton JS. Estadísticas para biología y ciencias de la salud. 3ª Ed. Madrid: Interamericana- McGRAW-HILL, 2001.
45. Ministerio de Salud y Protección Social. Manual Técnico Administrativo del Programa Ampliado de Inmunizaciones-PAI. Bogotá, D. C., 2008. 1ra Edición.
46. Ministerio de la Protección Social-Instituto Nacional de Salud. IQUEN. Bogotá, D. C. 2002 - 2011.
47. Ministerio de Salud. Decreto 2257 de 1986 por el cual se reglamentan parcialmente los Títulos VII y XI de la Ley 9 de 1979 en cuanto a investigación, prevención y control de las zoonosis. Bogotá, D. C. Imprenta Nacional; 1986.
48. Navarro AM, Bustamante J, Sato A. Situación actual y control de la rabia en el Perú. Rev Perú MedExp Salud Pública. 2007; 24:46-50.
49. Noah DL, Drenzek CL, Smith JS, Krebs JW, Orciaria L, Shaddock J, *et al.* Epidemiology of human rabies in the United States, 1098 to 1996. Ann Int Med. 1998; 128:922-30.
50. Nuovo GJ, DeFaria DL, Chanona-Vilchi JG, Shang Y. Molecular detection of rabies encephalitis and correlation with cytokine expression. Mol Pathol. 2005; 18:62-7.
51. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. REDIPRA XII. 12ª Reunión de Directores de los Programas Nacionales de Control de Rabia en América Latina. Para evitar la rabia en las Américas. La Antigua, Guatemala. Diciembre de 2008.
52. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Centro Panamericano de Fiebre Aftosa. América contra la rabia. Plan de acción para la prevención y el control de la rabia en las Américas: etapa 2005-2009. Río de Janeiro: PANAFTOSA, OPS, OMS; 2007. p. 4.
53. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Consulta de expertos: Rabia transmitida por murciélagos hematófagos en la región Amazónica. Brasilia, 2006; octubre 10–11.
54. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Boletín Epidemiológico, Washington, 2005; Vol. 26, No. 1.
55. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. El control de las enfermedades trasmisibles. Rabia. 18 Edición. Washington, D. C. 2005.
56. Organización Mundial de la Salud. Guía actualizada para tratamientos antirrábicos pre y pos-exposición en humanos. Ginebra. 2004; Departamento de Inocuidad de los Alimentos, Zoonosis y Enfermedades Transmitidas por Alimentos.

57. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Boletín Epidemiológico, Vol. 22 No. 4, Diciembre 2001.
58. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Los anticuerpos monoclonales en la caracterización y vigilancia de los virus de la rabia en América Latina y el Caribe. Washington, D. C., Revista Panamericana de Salud Pública. 2000; 8 (3).
59. Organización Panamericana de la Salud. Normas y Estándares en Epidemiología: Definiciones de Caso. Washington, D.C. Boletín Epidemiológico. 1999: Vol.20; No. 1. Pg.12-13.
60. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Instituto Panamericano de Protección de Alimentos y Zoonosis. Guía para el tratamiento de la rabia en el hombre. Buenos Aires: 1994; Publicación técnica Nº 2.
61. Organización Mundial de la Salud. Informe de Expertos en Rabia. Washington, 1994
62. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Comité de Expertos de la OMS en Rabia. Octavo informe. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1992.
63. Paredes F y Roca J., La rabia prevención y tratamiento. Offarm. vol. 21 núm. 6 junio 2002.
64. Paéz A, Núñez G, García C, Boshell J. Epidemiología molecular de epizootias de rabia en Colombia, 1994-2002: evidencia de rabia humana y canina asociada con quirópteros. Biomédica; 2003;23:19-30.
65. PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano. Bogotá, D. C. 2011.
66. Reich DL, Silvay G. Ketamine: an update on the first twenty-five years of clinical experience. Can J Anaesth. 1989; 2:186-97.
67. República de Colombia. Ley 715. Bogotá, D. C. 2001.
68. Rodríguez Galicia Bernardo. Los murciélagos a través del ojo de la ciencia. *Correo del Maestro Núm. 65, octubre 2001.*
69. Sampedro AC, Martínez CM, De la Ossa K, Otero YL, Santos LM, Osorio S, *et al.* Nuevos registros de especies de murciélagos para el departamento de Sucre y algunos datos sobre su ecología en esta región colombiana. Caldas. 2007; 29:355-62.
70. Secretaria de Salud de Bogotá, D.C. - Dirección de Salud Pública. - Área de Análisis y Políticas en Salud. Hacia la construcción de una política integral de salud ambiental. Lineamiento de política línea eventos transmisibles de origen zoonóticos. Documento intersectorial; agosto 31 de 2010, pp. 22.
71. Sireno MA, Cantú PC. Presencia del virus rábico en fauna silvestre en la jurisdicción sanitaria No. II del estado de San Luís Potosí (México). Revista Salud Pública y

Nutrición. 2001; 2. Fecha de consulta: 17 de noviembre de 2008. Disponible en: <http://www.respyn.uanl.mx/ii/2/articulos/rabia-fs.html>.

72. Schneider MV, Belotto A, Adé MP, Leanes LF, Correa E, Tamayo H, *et al.* Situación epidemiológica de la rabia humana en América Latina en 2004. Boletín Epidemiológico. 2005; 26:2-4.
73. Schneider MC, Santos-Burgoa C, Aron J, Muñoz B, Ruiz-Velasco S, Uieda W. Potential force of infection of human rabies transmitted by vampire bats in the Amazonian region of Brazil. *Am J Trop Med Hyg.* 1996; 55: 680-4.
74. SCHWALBE C W; Medicina veterinaria y salud pública. México, DF: Editorial Novaro; 1969; y Secretaria de Salud de Bogotá, D.C. - Dirección de Salud Pública. - Área de Análisis y Políticas en Salud. Hacia la construcción de una política integral de salud ambiental. Lineamiento de política línea eventos transmisibles de origen zoonóticos. Documento intersectorial; agosto 31 de 2010, pp. 22.
75. Stiehmer F. Immunologic disorders in infants and children. Philadelphia: W. B. Saunders Co.; 1980. p. 451-2.
76. Smith J.S., Fishbein D.B., Rupprecht C.E., Clarck K. Unexplained rabies in three immigrants in the United States. A virologic investigation. *N Engl J Med.* 1991;324:205-11. Rumboldt Z. Imaging of topographic viral CNS infections. *NeuroimagClin North Am.* 2008; 18:85-92.
77. Srinivasan A, Burton EC, Kuehnert MJ, Rupprecht C, Sutker WL, Ksiazek TG, *et al.* Transmission of rabies virus from an organ donor to four transplant recipients. *N. Engl. J. Med.* 2005; 352:1103-11.
78. Takayama N. Rabies: a preventable but incurable disease. *J Infect Chemother.* 2008; 14: 8-14.
79. Universidad de Caldas. Revista Luna Azul: Una visión integral de la biodiversidad en Colombia de Isaías Tobasura Acuña.
80. Valderrama J., García I., Figueroa G., Rico E., Sanabria J., Rocha N, Parra E., Saad C., y Andrés Páez. Brotes de rabia humana transmitida por vampiros en los municipios de Bajo y Alto Baudó, departamento del Chocó, Colombia 2004-2005. *Biomédica.* 2006; 26: 387-96.
81. Vacinacao contra a raiva de caes e gatos, Manual Técnico do Instituto Pasteur, Sao Paulo, Brasil, 1999.
82. Willoughby RE, Tieves KS, Hoffman GM, Ghanayem NS, Amlie-Lefond CM, Schwabe MJ, *et al.* Survival after treatment of rabies with induction of coma. *N Engl J Med.* 2005; 352:2508-14.