



**COMPORTAMIENTO DE LAS LESIONES PRODUCIDAS POR ANIMALES  
POTENCIALMENTE TRANSMISORES DE LA RABIA DURANTE EL AÑO 2018  
EN CARTAGENA**

**DOMINGO ERNESTO GELIZ VILARÓ  
GABRIELA PEREZ TORRES  
LINA FERNANDA SCHMALBACH MEDINA  
OMAR ANDRES SEQUEDA GARCÍA**

**UNIVERSIDAD DEL SINU ELIAS BECHARA ZAINUM  
CARTAGENA - BOLIVAR**



**COMPORTAMIENTO DE LAS LESIONES PRODUCIDAS POR ANIMALES  
POTENCIALMENTE TRANSMISORES DE LA RABIA DURANTE EL AÑO 2018  
EN CARTAGENA**

**DOMINGO ERNESTO GELIZ VILARÓ  
GABRIELA PEREZ TORRES  
LINA FERNANDA SCHMALBACH MEDINA  
OMAR ANDRES SEQUEDA GARCÍA**

**LUZ MARINA PADILLA  
MD. ESPECIALISTA EN EPIDEMIOLOGIA  
WALTER ANTONIO TORRES VILLA  
MD.ESPECIALISTA EN EPIDEMIOLOGÍA - U. JUAN N. CORPAS  
ESPECIALISTA EN DERECHO MÉDICO - U. DEL SINÚ  
IX B MEDICINA**

**UNIVERSIDAD DEL SINU ELIAS BECHARA ZAINUM  
CARTAGENA - BOLIVAR**

**2019**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos las fuerzas para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados. A nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos.

Agradecemos a nuestros docentes Luz Marina Padilla y Walter Torres villa quien con su experiencia, conocimiento y motivación nos orientaron en la investigación. A todos nuestros docentes quienes se han tomado el arduo trabajo de transmitirnos sus diversos conocimientos y aportar un grano de arena para este trabajo.

A nuestra alma mater quien ha sido un pilar fundamental para adquirir conocimientos y valores en cada área de nuestra vida, Universidad Del Sinú Elías Bechara Zainúm.

## TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS.....	5
LISTA DE FIGURAS.....	6
LISTA DE ANEXOS.....	7
GLOSARIO.....	8
RESUMEN Y PALABRAS CLAVES.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
ANTECEDENTES.....	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
OBJETIVOS .....	15
JUSTIFICACION .....	16
MARCOS.....	17
METODOLOGIA.....	30
CONSIDERACIONES ETICAS.....	34
PRESUPUESTO.....	35
CRONOGRAMA.....	36
RESULTADOS.....	37
DISCUSION.....	50
CONCLUSIÓN.....	51
ANEXOS.....	53
BIBLIOGRAFIA.....	55

## LISTA DE TABLAS

TABLA N° 1 .....	31
TABLA N° 2.....	35
TABLA N° 3.....	36
TABLA N° 4.....	38
TABLA N° 5.....	40
TABLA N° 6.....	40
TABLA N° 7.....	42
TABLA N° 8.....	43
TABLA N° 9.....	43
TABLA N° 10.....	45
TABLA N° 11.....	45
TABLA N° 12.....	46
TABLA N° 13.....	46
TABLA N° 14.....	47
TABLA N° 15.....	48
TABLA N° 16.....	48

## LISTA DE FIGURAS

GRAFICO N° 1.....	37
GRAFICO N° 2.....	38
GRAFICO N° 3.....	39
GRAFICO N° 4.....	41
GRAFICO N° 5.....	44
GRAFICO N° 6.....	49

**LISTA DE ANEXOS**

- **FICHA DE NOTIFICACIÓN DEL EVENTO..... 53**

## GLOSARIO

**Virus de la Rabia:** enfermedad zoonótica viral, de tipo aguda e infecciosa

**Lesiones:** cambio anormal en la morfología o estructura de una parte del cuerpo producida por un daño externo o interno.

**Transmisor:** mecanismo por el que una enfermedad transmisible pasa de un hospedero a otro

**Ambiente:** entorno natural que rodea el cuerpo humano

**Factor de riesgo:** toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad

**Comunidad:** grupo de seres humanos que tienen ciertos elementos en común

**Periodo de muerte:** proceso de enfermedad terminal

**Familia Rhabdoviridae:** familia de virus infectivos para animales y planta

**Género Lyssavirus G:** Género de virus perteneciente a la familia *Rhabdoviridae*, orden *Mononegavirales*

**Evento vigilancia:** Conjunto de sucesos o circunstancias que pueden modificar o incidir en la situación de salud de una comunidad

**Medidas de prevención:** reducción de la cantidad de la nocividad para el medio ambiente

**Rabia urbana:** distribución de los casos humanos se presenta en el mapa

**Incidencia:** número de casos nuevos de una enfermedad en una población determinada y en un periodo determinado

**Aerofobia:** Temor obsesivo al aire que puede ser síntoma de algunas enfermedades nerviosas.

**Hidrofobia de Celso:** horror al agua,

**Periodo de incubación:** intervalo de tiempo entre la invasión por un agente infeccioso y la aparición de los primeros signos o síntomas de la enfermedad.

**Bioseguridad:** Parte de la biología que estudia el uso seguro de los recursos biológicos y genéticos.

**Zoonosis:** enfermedades se transmiten directamente entre animales

**Genotipos:** Conjunto de los genes que existen en el núcleo celular de cada individuo.

**Vacuna:** Sustancia compuesta por una suspensión de microorganismos atenuados o muertos que se introduce en el organismo para prevenir y tratar determinadas enfermedades infecciosas

**Inmunización:** previene enfermedades, discapacidades y defunciones por enfermedades prevenibles mediante vacunación

**Inoculación:** proceso por el cual el material infeccioso se introduce en un cultivo o en un cuerpo por una herida en la piel

**Diagnóstico:** procedimiento por el cual se identifica una enfermedad, entidad nosológica, síndrome, o cualquier estado de salud o enfermedad.

**Virulencia:** grado de patogenicidad de un serotipo, de una cepa o de una colonia microbiana en un huésped susceptible.

**Fijación:** El virus se une a la célula hospedadora de forma estable

**Vacuna post-exposición G vacunación antirrábica:** vacuna que se usa para prevenir la rabia.

**Médula espinal:** largo cordón blanquecino localizado en el canal vertebral y es la encargada de transmitir impulsos nerviosos

**Encéfalo:** masa nerviosa contenida dentro del cráneo.

**Enfermedad aguda:** enfermedad que tiene un inicio y un fin claramente definidos y es de corta duración.

**Enfermedad viral:** ocurre cuando un organismo es invadido por virus patógenos y/o partículas virales contagiosas

**Enfermedad infecciosa:** Son causadas por microorganismos patógenos como las bacterias, los virus, los parásitos o los hongos.

**Lesión pontina:** Condición caracterizada por daño neurológico causado por la destrucción de las vainas de mielina en el centro de la protuberancia

**Ponto-bulbar:** síndrome vascular más frecuente de la circulación posterior

**Agresión:** Acción violenta que realiza a un ser vivo con la intención de causar un daño

**Zona urbana:** se caracteriza por estar habitada de forma permanente por más de 2.000 habitantes.

**Población vulnerable:** Grupo de personas que se encuentran en estado de desprotección o incapacidad frente a una amenaza a su condición psicológica, física y mental, entre otras.

**Población afectada:** población que se pretende efectivamente atender a través del proyecto. Manifestaciones clínicas, son las manifestaciones objetivas, clínicamente fiables, y observadas en la exploración médica.

## RESUMEN DEL PROYECTO

Este proyecto consiste en el comportamiento de las lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia durante el año 2018 en Cartagena, este se inicia con ayuda de la base de datos otorgada por el dadis donde estaba consignado toda información importante para la investigación como, las variables sociodemográficas etc.

El objetivo principal de este es determinar el comportamiento de las lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia que se presentaron durante el año 2018 en la ciudad de Cartagena, además de Identificar la tasa de incidencia de las lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia en la ciudad de Cartagena durante el año 2018, Establecer el comportamiento sociodemográfico de las lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia en la ciudad de Cartagena durante el año 2018, Determinar el comportamiento clínico de las lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia en la ciudad de Cartagena durante el año 2018.

Este proyecto también tiene el propósito de convertirse en un referente teórico para la comunidad con todo lo que abarca el tema de las lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia.

Los datos analizados arrojaron datos importantes para así llegar a una conclusión final, la tasa de incidencia era de aproximadamente 99 casos por cada 100.000 habitantes.

Al final se describen diferentes tipos de recomendaciones y estrategias de cómo debe actuar las personas cuando este tipo de lesiones ocurran, y que se presentan en la ciudad.

**PALABRAS CLAVE :** Rabia, enfermedad zoonotica, virus, lesiones producidas por animales, virus de la rabia en Cartagena, comportamiento de la rabia en Cartagena, comportamiento sociodemográfico de la rabia en Cartagena, clínica de la rabia en Cartagena, incidencia de la rabia en Cartagena.

## 1. INTRODUCCION

Las lesiones provocadas por los animales potencialmente transmisores de rabia es un tema vital, ya que epidemiológicamente la región Caribe de Colombia fue clasificada de alto riesgo por presentar mayores tasas de incidencia, y he de saber que hasta la fecha no existe un tratamiento curativo específico luego de tener las manifestaciones clínicas características de la enfermedad de la rabia que es consecuente por estas lesiones. Es por esto que el tema de las lesiones provocadas por animales potencialmente transmisores de rabia cobra importancia en el ámbito de la salud pública ya que la relación entre la patogenia de la enfermedad, la alta incidencia, los animales y las personas convierte a la vigilancia en una pieza fundamental para el tratamiento oportuno de los casos de exposición al virus para que estos no trasciendan a una infección por virus de la rabia ya que una vez que inicien los síntomas la enfermedad es netamente mortal.

En América Latina, dada la relación entre las personas y animales domésticos el perro continúa siendo el principal reservorio y transmisor de la rabia para los humanos en las zonas urbanas, es por esto que la siguiente investigación tiene como objetivo valorar el comportamiento de las lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de rabia en la ciudad de Cartagena durante el año 2018 y así realizar un estudio observacional descriptivo de los datos obtenidos haciendo énfasis en el comportamiento socio demográfico y clínico.

## 2. ANTECEDENTES

En la historia de los reportes Colombia, se realizó un estudio de RABIA HUMANA EN COLOMBIA EN EL PERIODO 2005-2012, FACTORES ASOCIADOS A SU PRESENTACIÓN Y RECOMENDACIONES PARA SU PREVENCIÓN. Donde su principal objetivo fue Identificar los factores asociados a la presentación de la rabia en humanos en Colombia en el periodo 2005-2012, así como estrategias que sirvan a las autoridades de salud para disminuir al máximo la presentación de nuevos casos en el país. <sup>[6]</sup>

Además se encontró este estudio, ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LAS AGRESIONES POR ANIMAL POTENCIALMENTE TRANSMISOR DE RABIA EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO ENTRE LOS AÑOS 2013 – 2014, cuyo objetivo fue Realizar un estudio retrospectivo de la información recolectada por la Secretaría de Salud municipal, a fin de categorizar la población humana y animal involucrada en las agresiones potencialmente transmisoras de rabia en la ciudad de Villavicencio entre los años 2.013 – 2.014. <sup>[7]</sup>

Se encontró que Colombia, COLOMBIA COMPLETA SIETE AÑOS SIN CASOS DE RABIA HUMANA TRANSMITIDA POR PERRO y Está cerca de cumplir la meta de eliminación de la rabia humana transmitida por perro propuesta por la Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud (OMS/OPS) para el año 2015, si se tiene en cuenta que desde enero de 2007 no se reportan casos por este tipo de transmisión. <sup>[8]</sup>

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 3.1 Formulación del problema

#### **¿Cuál es el comportamiento de las lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia durante el año 2018 en Cartagena?**

Para iniciar debemos tener en cuenta que La rabia es una enfermedad aguda infecciosa viral ocasionada por el Virus de la rabia, familia Rhabdoviridae, género Lyssavirus. En la naturaleza se han detectado 7 genotipos del virus, de los cuales el genotipo 1 es el único patógeno a la fecha. En Colombia se han identificado las siguientes variantes del genotipo 1: variante 1 (perro mangosta), variante 3 (vampiro o murciélago hematófago), variante 4 (murciélago insectívoro), variante 5 (vampiro) y variante 8 (zorrillo).<sup>[1]</sup>

Puede afectar al hombre se produce casi exclusivamente por la mordedura de un animal rabioso a través de la cual existe la probabilidad de inocular el virus rábico contenido en la saliva de un animal infectado; es menos frecuente a través de arañazo, lamedura de mucosa o de piel lesionada; excepcionalmente se presenta por vía respiratoria por aspirar un aerosol con alta concentración de virus rábico, por falla de bioseguridad (en centros de zoonosis, veterinarias, bioterios, laboratorios de diagnóstico de rabia o de producción de vacuna, entre otros) y mucho más raro a través de transplante de órganos.<sup>[1]</sup>

En América Latina, Asia y África la mayor frecuencia de casos se presenta en perros de zonas urbanas, mientras que en Europa, Estados Unidos y Canadá se presenta en fauna mamífera silvestre. Actualmente, los únicos países sin rabia animal son Australia, Nueva Zelanda, Nueva Guinea, Japón, Hawai, Oceanía, Finlandia, Reino Unido, Islandia, Noruega, Suecia y Portugal.<sup>[1]</sup>

En América Latina, dada la relación entre las personas, los animales domésticos y la patogenia de la rabia, el perro continúa siendo el principal reservorio y transmisor de la rabia para los humanos en las zonas urbanas. Desde la implementación del “Programa de Eliminación de la Rabia Urbana” en los últimos 20 años, la incidencia de la rabia, tanto en perros como en humanos, ha logrado una reducción sostenida de aproximadamente el 95% de los casos, en los países de la región de las Américas; no obstante, se observa con preocupación la persistencia de casos en algunos países que no lo han logrado. A partir de la década de los 70, en Colombia se iniciaron las acciones de eliminación de la rabia humana transmitida por perros, pero fue hasta 1983, que, por fortalecimiento de las actividades de prevención, vigilancia y control de la rabia canina y humana, se logró el descenso sostenido de la incidencia de la

rabia por V1, tanto en perros como en humanos, hasta la fecha. En el periodo 2000 – 2016 se han registrado 37 casos de rabia humana en el país. <sup>[2]</sup>

Actualmente, el comportamiento epidemiológico de la rabia animal en Colombia es conocido, la región Caribe es clasificada de "riesgo alto", lo que significa que hay registro de casos humanos o animales, o se presenta la enfermedad en departamentos vecinos o territorios de países en los últimos dos años. Dentro de la región Caribe, el departamento de Magdalena es el que mayores tasas de presentación en los últimos años. <sup>[3]</sup>

En el año 2017 a semana epidemiológica 15 en el Distrito de Cartagena se notificaron un total de 290 casos de agresiones por animales potencialmente transmisores de rabia. Al distrito de Cartagena le corresponde una tasa de incidencia en el año 2017 con corte a semana 15 de 28.6 casos por 100.000 habitantes. <sup>[4]</sup>

Se hace evidente que, en la ciudad de Cartagena, existe gran posibilidad de presentarse este tipo de lesiones. Debido a esto, queremos Determinar el comportamiento de las lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia que se presentaron durante el año 2018 en la ciudad de Cartagena, Ya que es importante conocer qué grupo de nuestra población es la más vulnerable o afectada por las lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia, Se evaluarán algunas variables epidemiológicas como la edad o el sexo, lugar de exposición, entre otras

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo general**

Determinar el comportamiento de las lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia que se presentaron durante el año 2018 en la ciudad de Cartagena.

### **4.2 Objetivos específicos**

- ✓ Identificar la tasa de incidencia de las lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia en la ciudad de Cartagena durante el año 2018.
- ✓ Establecer el comportamiento sociodemográfico de las lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia en la ciudad de Cartagena durante el año 2018.
- ✓ Determinar el comportamiento clínico de las lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia en la ciudad de Cartagena durante el año 2018.

## 5. JUSTIFICACIÓN

La siguiente investigación se hace con el fin de identificar y analizar el comportamiento de las lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia que se presentaron durante el año 2018 en la ciudad de Cartagena, debido a que surge la necesidad de detectar cuales son los grupos etarios más afectados, y a su vez definir a que sexo fue el más perjudicado, ya que de ellos dependerá cual fue el tipo de exposición y su comportamiento frente a los animales que presentan riesgo para producir las lesiones.

Se pretende entonces realizar un diagnóstico tanto de la incidencia como de las características tanto cualitativas como cuantitativas de cómo se están presentando el comportamiento de las lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de rabia durante el año 2018 en Cartagena

Este tipo de estudio aportará a toda la comunidad en general, puesto que al tener un completo conocimiento sobre el tema que se abordará, brindará un mejor manejo a estos animales que pueden propagar la enfermedad de la rabia y así evitar que algunos casos lleven a la muerte.

Si bien ya existen estudios donde se establece el comportamiento de animales transmisores de la rabia, es de suma importancia, establecer su relación con el medio y cuantificar con qué frecuencia y con qué porcentaje se presenta estos casos para que se puedan evitar a toda la población en general de Cartagena.

Con esta investigación pretendemos establecer los factores que influyen en que se presenten las lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia y que el personal de salud pública tenga en cuenta, para que se logre tratar a tiempo y evitar que nuestra población contraiga por medio de estos animales el virus de la rabia tomando medidas preventivas.

## 6. MARCOS

### 6.1 MARCO TEÓRICO

#### HISTORIA DE LA RABIA

Históricamente, el perro ha sido un participante activo en la sociedad humana los últimos 14.000 años, en una estrecha relación hombre-animal, que trajo notables beneficios en la cacería, con preferencia a ciertas razas de perros por estatus. La rabia, es conocida desde tiempos inmemorables, con referencias desde la antigua Mesopotamia, Egipto, Grecia y Roma, asociada a perros, zorros y lobos que la transmitían por mordedura a los animales domésticos y al hombre. En casi todos los relatos y crónicas de historiadores y científicos sobre rabia humana, se menciona al perro como su principal transmisor, y las medidas de control estaban dirigidas a ellos, ya fuera por sacrificio, amputación de la lengua, aislamiento o encadenamiento (Escobar, 2005; Swabe, 2005). El primer registro escrito conocido proviene del código sumerio de Eshnunna, (siglo XXIII a.C) y el código de Hammurabi en la antigua Babilonia. Homero en el siglo IX a.C, compara a Héctor con un perro rabioso y Platón en el siglo IV a.C usó la palabra Lyssa para describir la pasión erótica, que significa furia loca y rabia en animales (Baer, 2007; Laval y Lepe 2008). En el siglo V Demócrito y en IV a.C. Aristóteles, describen la rabia canina, e Hipócrates describe la rabia en humanos. Celsus en el siglo I d.C., sostuvo que sólo la saliva contenía el veneno de rabia, describiendo síntomas y pronóstico, y recomendando cauterizar las heridas producidas por perros rabiosos, aplicando ventosas y succión de la herida por personas sin lesiones en labios o boca. Posteriormente, Girolamo Fracastoro concluyó que no todos los humanos mordidos por perro rabioso la desarrollaban (INS, 2014a). En las leyes alemanicas (718 d.C), se describe la compensación parcial de dueños de perros que habían agredido a personas, señalando el grado de responsabilidad que ellos debían tomar por la conducta de su perro, rábico o no (Swave, 2005). La primera descripción de un brote de rabia se hizo en Francia en 1.271, cuando una villa fue atacada por lobos rabiosos. En el renacimiento aparecen las primeras propuestas para el tratamiento de la rabia, las que incluían la limpieza de la herida y la aplicación de hierro caliente o productos químicos, como mercurio (Escobar 2004; Laval y Lepe 2008). Otras referencias, incluyen la de Fray José Gil Ramírez en 1.709; sobre casos de rabia en perros y zorros de las colonias inglesas en el siglo VIII; Darwin describió una epizootia de rabia en Chile en 1.843, con numerosos casos en perros y humanos. Medidas de control datan del siglo XVII; donde autoridades de Lima (Perú), ampliaron las funciones de los aguateros de la 13 ciudad, dotándolos de garrotes para sacrificar los perros callejeros y, de esta manera, evitar la transmisión del “mal de la rabia”(Toro y Raad, 1997). En el ciclo silvestre, la primera descripción de mordeduras en personas por murciélagos y su posible relación con rabia, aparece en la crónica “Historia natural de las Indias”, escrita en 1.526 por Gonzalo Fernández de Oviedo, conquistador e historiador español, dice: “Los murciélagos en España, aun cuando muerden, ni matan ni son venenosos, pero en tierra firme, muchos hombres han muerto de sus mordeduras” (Escobar, 2004). En 1.804, Sinke demostró, por primera vez, la transmisión de rabia por saliva y Louis Pasteur entre 1.881-1.889, habló sobre: la naturaleza ultramicroscópica del virus y su presencia en médula espinal- encéfalo, su transmisión por inoculación intra-cerebral, período de incubación, conservación de 0 a

129°C, atenuación de virulencia, fijación y uso en vacuna post-exposición. En 1.884 inició vacunación canina y en 1.885 se aplicó por primera vez, en Joseph Meister, de 9 años de edad, mordido 2 días antes, 14 veces en pierna y brazo derecho, por perro rabioso. En 1.888 la vacunación antirrábica se estableció como medida de profilaxis contra la rabia, creándose el “Instituto Pasteur. En 1903, Aldeshchi Negri, describió cuerpos de inclusión con características de tinción específicas en el citoplasma de las neuronas de perros, gatos y conejos infectados experimentalmente. Los hallazgos de Negri, fueron la base para el desarrollo de la técnica de diagnóstico para este virus. (INS, 2014b).<sup>[5]</sup>

### **Infección por virus de la rabia.**

La rabia es una enfermedad zoonótica distribuida por todo el mundo, la cual provoca una encefalitis aguda y progresiva, casi invariablemente mortal causada por un virus ARN que utiliza a los mamíferos como reservorios. Un porcentaje mayor al 95% de los casos se presentan en África y Asia y quienes mayormente se ven afectados es la población pediátrica, en más del 99% de los casos la enfermedad es transmitida por ataque de perros.

### **Virus y patogenicidad.**

El virus de la rabia pertenece al género Lyssavirus, familia Rhabdoviridae. Este género comprende siete serotipos, siendo el serotipo 1 el virus de la rabia clásica. La transmisión se produce con el contacto del virus (generalmente a través de saliva) con piel no indemne y mucosas o menos frecuentemente por el tracto respiratorio. En el sitio de inoculación, el virus presenta una baja tasa de replicación a nivel de las células musculares y posteriormente afecta a los husos neuromusculares y el nervio que inerva el huso. Si el inóculo es alto o hay inoculación directamente sobre el nervio, la infección llegará a las placas terminales motoras sin una replicación previa en el músculo, lo que puede explicar la variabilidad en el tiempo de incubación de la enfermedad. Desde el sitio de inoculación el virus se propaga de forma centrípeta por los nervios periféricos hacia el sistema nervioso central (SNC), donde prolifera y comienza la propagación centrífuga, nuevamente por nervios periféricos hacia otros tejidos (entre ellos, glándulas salivales). El virus de la rabia no es viable fuera del huésped y puede ser inactivado por la luz del sol, el calor y la desecación. No están claros los mecanismos de lesión neuronal que provocan la enfermedad, ya que los hallazgos anatomopatológicos de necrosis en el SNC suelen ser mínimos o inexistentes

### **Ciclo y epidemiología.**

Rabia animal. La rabia es una enfermedad enzoótica, y a veces epizootica, en diferentes mamíferos. Todos los mamíferos son susceptibles y pueden transmitir el virus de la rabia, pero el reservorio primario en todo el mundo son los mamíferos carnívoros (perros, zorros, zorrillos, etcétera) y los murciélagos. Los herbívoros (bovinos, equinos, ovinos) actúan como huéspedes accidentales y terminales del virus de la rabia, comportándose como centinelas de la existencia del virus con bajísima o nula probabilidad de transmitirse. Lo opuesto ocurre con

otros huéspedes, como perros, gatos, zorros y monos, ya que la infección con saliva a través de la mordedura de estos es la principal vía de transmisión a humanos. A nivel mundial, dada la epidemiología de los países en vías de desarrollo, donde existe la rabia canina, con ciclos urbanos, los perros son el principal reservorio y vector de este virus. En los países más desarrollados, donde los programas de vacunación canina y el control de animales callejeros ha reducido o erradicado los casos de rabia animal doméstica, los animales salvajes son la fuente de infección más importante tanto para humanos como para animales domésticos. En estos países los murciélagos son una fuente cada vez más importante de casos humanos de rabia. Por otro lado, el comportamiento de la rabia en murciélagos y otros animales silvestres está cambiando en los últimos años, afectando especies que antes raramente lo eran.

**Rabia humana.** Se trata de una de las enfermedades zoonóticas denominadas “desatendidas”, si bien está presente en gran parte del mundo, la mayoría de las muertes humanas ocurren en Asia y en África, fundamentalmente en niños menores de 15 años. Las estimaciones de la carga de enfermedad a nivel mundial se basan en modelos de incidencia de mordeduras de perro, estableciendo casi 60.000 muertes humanas anuales, representando la zoonosis con más mortalidad atribuible. En Asia, se estiman 30.000 las muertes anuales por esta causa y más de 3 mil millones de personas están expuestas cada año a la rabia canina. India, Nepal, Sri Lanka, Bangladés y Pakistán son las áreas más afectadas. En África se estiman en 24.000 las muertes anuales, la mayoría en comunidades rurales empobrecidas con un gran porcentaje de niños. Angola, Namibia, Mozambique, Zimbabue, Sudáfrica y Zambia se consideran áreas de alto riesgo. En Europa, si bien la rabia no está erradicada, la rabia humana ha desaparecido de muchos países, por ejemplo, en España, Portugal, Reino Unido y Grecia. Esto probablemente se deba a políticas fuertes de vacunación animal (cobertura mayor al 80% de la población canina estimada) y al control de los perros callejeros. En Estados Unidos, si bien se experimentó una disminución notable en los casos de rabia, se reportan anualmente aproximadamente dos casos de rabia humana fundamentalmente vinculada a animales salvajes. En las Américas la rabia humana transmitida por perros se encuentra en vías de eliminación, pero aún se registran casos en Bolivia, Haití, Guatemala, Brasil y República Dominicana. Además, desde 2014 se han registrado casos de rabia canina en áreas de Argentina, Paraguay, Brasil y Perú, en zonas declaradas sin rabia canina desde hace más de diez años, lo que llevó a una alerta epidemiológica en junio de 2015 por parte de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la salud (OPS/OMS). Es así que la epidemiología de la rabia humana está determinada por la epidemiología de la rabia animal en un área determinada. En las zonas en vías de desarrollo, donde existe la rabia canina, la mayoría de los casos humanos se deben a mordeduras de perros, mientras que en los países donde estos animales están inmunizados, los casos suelen deberse a la exposición a animales salvajes infectados. En los países con baja prevalencia cada vez son más frecuentes los casos donde no se detecta la fuente de exposición y los importados. La transmisión persona a persona es excepcional, si bien se han descrito casos vinculados a trasplante de órgano sólido, se ha documentado también la adquisición de la infección por vía respiratoria al inhalar el virus en el contexto de manipulación de tejidos infectados o en cuevas, o lugares no ventilados con una gran densidad de murciélagos infectados

## **Situación en Colombia**

En animales, la transmisión de la rabia se da en dos ciclos: el ciclo urbano, transmitido por perros y ocasionalmente puede involucrar zorros y el ciclo silvestre que se transmite entre murciélagos (principalmente hematófagos), en el que también resultan involucrados otros murciélagos y ocasionalmente los gatos (teniendo en cuenta su etología).

La región Caribe es clasificada de “riesgo alto”, principalmente el departamento de Magdalena ya que se tiene evidencia de circulación viral de los dos ciclos. En relación al ciclo de transmisión urbano, durante el año 2018 no se presentaron casos ni en perros ni en gatos: en lo corrido del 2019, se presentó en el mes de enero un nuevo caso de rabia en perro, en el municipio de Plato (Magdalena) y en el ciclo silvestre, en el año 2018, de acuerdo con los reportes del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), se notificaron 101 focos en animales de producción distribuido en 14 departamentos, localizados principalmente en la región Caribe. En el periodo 2000 – 2017 se han identificado 38 casos confirmados de rabia humana, el último detectado en el año 2017, en el municipio de Tena, departamento de Cundinamarca.

En el 2018 no se presentaron casos. Si bien en Colombia el número de casos ha mostrado un importante descenso, la confirmación de circulación viral en varias zonas del país, hace necesario fortalecer los sistemas de vigilancia y las acciones de comunicación del riesgo y educación para la salud, principalmente en esas zonas, con el objeto de que las personas agredidas o que hayan tenido contacto con animales potencialmente transmisores de la rabia, consulten oportunamente a los servicios de salud y reciban tratamiento inmediato.

En el sistema de vigilancia en salud pública (Sivigila) el evento agresiones y contactos por animales potencialmente transmisores de la rabia (APTR) se encuentra incluido como un evento de interés en salud pública de notificación obligatoria. Según las condiciones en las cuales se dio la agresión, como lugar, número de lesiones, profundidad, localización; así como otras relacionadas con el animal, como, antecedente vacunal, ubicación del animal luego de agresión y estado del animal al momento de esta, entre otros; definen si ante la agresión, la persona tiene o no probabilidad de exposición al virus rábico (No exposición, exposición leve, y exposición grave) y con ello el tratamiento para evitar el desarrollo de la rabia en la persona agredida (vacuna para los casos leves y suero antirrábico y vacuna para la exposiciones graves). Es importante resaltar que la medida clave para el manejo de toda agresión es el lavado riguroso y con agua y jabón (preferiblemente jabón detergente) luego de la agresión y que todo caso debe ser notificado de manera obligatoria al Sistema de Vigilancia Nacional (Sivigila). En 2018, se notificó al sistema 134.164 casos de APTR, lo que corresponde a un aumento del 4,6 % respecto al 2017. Las entidades que más reportan casos se encuentran localizadas en la región Andina, Bogotá, Antioquia, Valle del Cauca, Cundinamarca y Santander y el menor número en las entidades territoriales de Vaupés, Vichada, San Andrés, Amazonas y Guaviare. Por incidencia los mayores valores se observan en Vaupés, Caldas, Quindío y Cauca. La incidencia nacional para el 2018 fue de 269,2 por 100 000 habitantes<sup>[9]</sup>.

### **Cuadro clínico de rabia humana.**

Puede tener una gran variedad de presentaciones, clasificándose en rabia clásica y rabia no clásica. Rabia clásica: en general asociada al genotipo 1 del virus, en ella se reconocen cinco etapas <sup>[19]</sup>.

**Incubación:** la duración de este período está vinculada con el tiempo que se requiere para la replicación viral en la puerta de entrada, por lo tanto las laceraciones o mordeduras profundas cerca de la cabeza o cuello, o en aquellas que el virus se inocula directamente en el tejido nervioso, se asocian con períodos de incubación más cortos. Generalmente es entre uno a tres meses (60% de los casos), pero debe tenerse en cuenta que puede durar desde pocos días a varios años <sup>[19]</sup>.

**Pródromo:** generalmente tiene dos a diez días de duración, comenzando una vez que el virus ha viajado desde el sistema nervioso periférico al SNC. Se caracteriza por fiebre, cefalea, malestar general, irritabilidad, náuseas y vómitos. También se describen parestesias, dolor neuropático y prurito en el sitio de inoculación. Rabia: 99,9% mortal, 100% prevenible Frantchez V et al 166 <sup>[19]</sup>.

**Fase neurológica aguda:** cuando el virus comienza a replicarse en el SNC y luego se extiende a órganos y tejidos se progresa a la fase neurológica aguda, caracterizada por la disfunción neurológica. Las principales características están relacionadas a la encéfalo-mielo-radculitis y a la disautonomía (hipersalivación, sudoración excesiva, piloerección, anomalías pupilares, inestabilidad hemodinámica y arritmias cardíacas, priapismo y, rara vez, edema pulmonar neurogénico). La fiebre es un elemento constante. La fase dura hasta una semana y puede manifestarse como rabia encefalítica o paralítica <sup>[19]</sup>.

La rabia encefalítica (furiosa) es la presentación más frecuente (80% de los casos) y los síntomas incluyen hiperexcitabilidad agravada por estímulos (como miedo, luz o ruido), hiperactividad, alucinaciones, salivación excesiva, hidrofobia y aerofobia (espasmos faríngeos y laríngeos cuando los pacientes intentan beber agua o sienten una brisa).

En la rabia paralítica el elemento cardinal es la parálisis de la extremidad donde se encuentra el sitio de la inoculación del virus, pudiendo progresar a cuadriplejia simétrica o asimétrica y agregando incontinencia urinaria y fecal. La muerte puede ser secundaria al desarrollo de parálisis diafragmática y bulbar en unas pocas semanas.

**Coma:** esta etapa puede extenderse por cinco a catorce días y es el resultado de la progresión clínica tanto en las formas encefalíticas como paralíticas y se asocia con insuficiencia multiorgánica e inestabilidad autonómica. El coma es secundario al daño funcional en el hipotálamo y en el tronco cerebral <sup>[19]</sup>.

**Muerte:** las causas de muerte son multifactoriales, pero fundamentalmente son secundarias a alteraciones cardiovasculares (insuficiencia cardíaca, hipotensión, shock, arritmias) y respiratorias (hipoxemia y depresión respiratoria). Además, 60% de los pacientes presentan hematemesis en las horas previas a la muerte <sup>[19]</sup>.

**Rabia no clásica:** En general está relacionada con mordeduras de murciélago (genotipos no 1) y pueden no tener las características mencionadas en la rabia clásica. En la fase prodrómica, en el miembro donde asienta la puerta de entrada, además del dolor neuropático

puede existir dolor radicular, déficit motor o sensitivo y movimientos coreiformes. Posteriormente se agregan alucinaciones y convulsiones <sup>[19]</sup>.

### **Diagnóstico**

El diagnóstico clínico de la rabia se basa en dos pilares:

La presencia de los síntomas y signos cardinales: conciencia fluctuante con deterioro gradual hasta el coma, espasmos fóbicos o inspiratorios y signos de disfunción autonómica.

Información epizootiológica sobre la exposición.

Para el diagnóstico definitivo existen varias herramientas, pero ninguna de ellas permite detectar la enfermedad antes del inicio de la fase clínica:

- Búsqueda de antígeno viral mediante técnicas de anticuerpos fluorescentes en biopsias de piel tomadas de la nuca con folículos pilosos que contienen nervios periféricos. Tiene una sensibilidad de 67% y no requiere de la presencia de anticuerpos para rabia al momento del diagnóstico.
- Aislamiento viral, utilizando células de neuroblastoma o la inoculación intracraneal de ratones con saliva del paciente. En pacientes que presentan anticuerpos positivos la sensibilidad es muy baja, en seronegativos oscila entre 50%-60%.
- Anticuerpos neutralizantes en suero y líquido cefalorraquídeo (LCR). En pacientes no inmunizados es diagnóstica con una sensibilidad mayor a 90%, la principal dificultad es que los anticuerpos aparecen recién hacia el día 14 luego del comienzo de los síntomas neurológicos (entre 7 a 14 días).
- Biología molecular por técnicas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), se trata de una técnica rápida y con adecuada sensibilidad y especificidad en biopsia de folículos pilosos de nuca y saliva (sensibilidad 60%-100%). Muy baja sensibilidad en LCR.

Por otro lado, la resonancia magnética puede ser de ayuda, mostrando una extensa participación de la sustancia gris, incluyendo tálamo, ganglios basales, mesencéfalo y médula espinal. El LCR es patológico en el 87% de los pacientes <sup>[19]</sup>.

**Diagnóstico diferencial:** incluye otras encefalitis virales infecciosas como las causadas por virus herpes simple y en casos importados, con encefalitis japonesa y virus del Nilo occidental. Puede confundirse con otras etiologías infecciosas, como el compromiso cerebral por malaria, o no infecciosas, como abuso de sustancias o intoxicación por organofosforados. En el caso de la rabia parálitica, el síndrome de Guillain-Barré puede ser un diagnóstico diferencial <sup>[19]</sup>.

**Historia natural y tratamiento:** la rabia es rápidamente progresiva y la muerte ocurre generalmente en los primeros tres días de hospitalización (cinco a siete días luego del inicio de los síntomas) o con una media de supervivencia de 18 días en aquellos pacientes que reciben cuidados intensivos.)

Dado el mal pronóstico de estos pacientes, el tratamiento es sintomático, de todas formas se aconseja realizar la profilaxis posexposición con vacuna e inmunoglobulina contra la rabia, ya que los escasos sobrevivientes a la enfermedad la recibieron.

Se han intentado varios protocolos de tratamientos sin éxito. Uno de estos, publicado en 2005, llamado protocolo Milwaukee, basado en la inducción de coma terapéutico, administración de ketamina y amantadina y en el cribado, profilaxis y tratamiento del vasoespasmio cerebral, fue recibido inicialmente con entusiasmo, pero los ensayos posteriores han fallado, por lo que no se justifica actualmente su uso <sup>[19]</sup>.

**Profilaxis posexposición:** dado que se necesita un tiempo para la replicación viral en el sitio de inoculación antes de la infección en el sistema nervioso, la administración oportuna de profilaxis puede prevenir el desarrollo de la enfermedad. Una vez que el virus penetre en los nervios periféricos, la replicación y propagación al SNC es inevitable.

Es fundamental una correcta anamnesis acerca de la exposición, tipo de animal, sitio de mordida, laceración o lamida, tiempo de evolución, etcétera.

La profilaxis luego de la exposición se basa en tres pilares:

**1. Cuidados de la herida**

- Lavado generoso de la herida por 15 minutos, con agua, jabón y antiséptico tópico (iodopovidona). No cepillar.
- Evitar la sutura de la herida, pueden aproximarse los bordes y proceder a la reparación definitiva entre los siete y catorce días.
- Profilaxis con vacuna antitetánica y si corresponde antimicrobianos.

**2. Vacuna antirrábica:** las vacunas utilizadas actualmente son con virus inactivados cultivadas en líneas celulares y vacunas de huevos embrionados. Son seguras y eficaces.

Hay varios esquemas para la inmunización recomendados por la OMS. La Asociación Panamericana de Infectología recomienda en personas sin vacunación previa un esquema con una dosis de 1 ml o 0,5 ml (según la vacuna) IM los días 0, 3, 7 y 14 en inmunocompetentes, agregando una dosis al día 28 en inmunodeprimidos. En personas con vacunación previa (al menos siete días antes de la exposición) el esquema es con las mismas dosis pero solo en los días 0 y 3. No presentan contraindicaciones y los efectos adversos más frecuentes son locales(36). En nuestro país la vacuna utilizada es VERORAB (inactivada, producida en células VERO) para el tratamiento posexposición, es gratuita y administrada, con indicación médica, por la Comisión Honoraria de Lucha Antituberculosa (CHLA-EP) en todo el país. En Montevideo en el vacunatorio del Centro Hospitalario Pereira Rossell y en las capitales departamentales del interior en los vacunatorios de la CHLA-EP <sup>[19]</sup>.

- 3. Inmunoglobulina:** se administra en las exposiciones de mayor riesgo, en pacientes no vacunados previamente, para lograr inmunidad hasta la respuesta de la vacunación entre el día 10 y 14. El suero antirrábico humano se obtiene de donantes inmunizados con vacuna antirrábica. El suero de origen equino es el que está disponible generalmente en países de escasos recursos, es seguro y de bajo costo. La dosis a administrar es de 20 UI/kg infiltrando cuanto sea posible alrededor de la herida y el remanente de forma IM en una extremidad diferente a donde se administró la vacuna <sup>[19]</sup>.

Profilaxis posexposición recomendada por OMS: en función de la gravedad del contacto con el animal presuntamente rabioso, la OMS recomienda distintas medidas profilácticas tras la exposición. El riesgo de adquirir la infección es mayor cuando en las exposiciones tipo II y III se suman otros factores que deben interrogarse:

- El mamífero agresor es de una especie que puede ser reservorio o vector de la rabia.
- La exposición tuvo lugar en una zona donde hay rabia enzoótica.
- El animal tiene mal aspecto o su conducta es anormal y la mordedura no se produjo como respuesta a una provocación (signos de rabia).
- El animal no está vacunado (si bien los datos sobre la vacunación del animal no se deben tomar en cuenta para definir la profilaxis).
- La mordedura es extensa o en cara, cabeza o cuello <sup>[19]</sup>.

### **Gestión de los animales**

Si es posible, se debe alertar a los servicios veterinarios y encontrar el animal agresor para ponerlo en cuarentena durante el periodo de observación, siempre que se trate de perros o gatos sanos. Si no es este el caso, se debe someter a eutanasia al animal para examinarlo de inmediato en el laboratorio. La profilaxis se ha de administrar durante el periodo de observación de 10 días o hasta que se tengan los resultados de las pruebas realizadas en el laboratorio. Si se concluye que el animal no tiene o no tenía rabia, el tratamiento debe interrumpirse. Cuando no se pueda atrapar al animal sospechoso o no sea posible realizar las pruebas, se debe administrar la profilaxis completa <sup>[19]</sup>.

### **Profilaxis pre-exposición:**

A pesar de que la profilaxis preexposición está destinada para poblaciones de alto riesgo, únicamente Filipinas y Perú han implementado los programas nacionales adecuados. En el futuro, los regímenes acelerados y las nuevas vacunas podrían simplificar el suministro y aumentar la asequibilidad <sup>[19]</sup>.

La profilaxis preexposición a la rabia es segura e inmunogénica y debe tenerse en cuenta: (i) cuando el acceso a la profilaxis post exposición sea limitada o se retrase; (ii) cuando el riesgo de exposición sea alto y pueda pasar desapercibido; y (iii) cuando sea complicado controlar la rabia en una reserva animal. La profilaxis preexposición no debe apartar la atención de las vacunas caninas, el suministro de profilaxis post exposición o la educación para aumentar la concienciación sobre la rabia en comunidades locales <sup>[19]</sup>.

## PROTOCOLO NACIONAL

**Exposición al virus de la rabia:** Es la probabilidad de penetración y replicación del virus rábico en el organismo de una persona que ha sufrido una lesión (mordedura, rasguño o arañazo) por agresión de un animal potencialmente transmisor del virus de la rabia, o contacto de piel lesionada o de mucosa con saliva o tejido de un animal o humano infectado, o presuntamente infectado, con el virus de la rabia, ya sea de manera accidental o por prácticas inadecuadas de bioseguridad en la atención de personas y de animales rabiosos; penetración en cavernas con murciélagos potencialmente infectados por el virus de la rabia, en laboratorios de diagnóstico de rabia, investigaciones con el virus de la rabia o de fabricación de suero antirrábico, entre otros, sin las debidas medidas de bioseguridad. Las exposiciones pueden ser graves (alta probabilidad de transmisión del virus de la rabia) o leves (menor probabilidad de transmisión del virus de la rabia), según clasificaciones descritas en el protocolo de vigilancia integrada de rabia humana, en perros y en gatos <sup>[14]</sup>.

### **Exposición leve al virus de la rabia**

Menor probabilidad de transmisión del virus de la rabia (Contacto Tipo II con un animal potencialmente transmisor del virus de la rabia<sup>43</sup>). Mordedura única en área cubierta del cuerpo (tronco, miembro superior o inferior), lamedura de piel lesionada, arañazo o erosión leve en piel expuesta, sin sangrado, ocasionada por un animal doméstico no observable, desconocido o callejero.

Requiere de inmediato: aplicación de vacuna antirrábica como único tratamiento específico contra la rabia, lavado y atención de la herida, según lo establecido en la Guía práctica para la atención de personas agredidas por un animal potencialmente transmisor del virus de la rabia <sup>[14]</sup>.

### **Exposición grave al virus de la rabia**

Mayor probabilidad de transmisión del virus de la rabia (Contacto Tipo III con un animal potencialmente transmisor de rabia<sup>43</sup>).

1. Mordedura en cualquier área del cuerpo, cubierta o descubierta; lamedura de mucosas; lamedura de piel lesionada; rasguño o arañazo transdérmico en el cuerpo de una persona, ocasionado por un animal:
  - Con rabia confirmada por laboratorio

- Silvestre o salvaje (incluidos los grandes roedores como el chigüiro)
- Con signos o síntomas compatibles con rabia al momento de la agresión o durante los 10 días de observación, sin vacuna, que ataca sin provocación alguna y que a juicio del médico tratante presenta alta probabilidad de transmitir el virus de la rabia.

2. Mordedura, cualquiera que sea su número, extensión o profundidad, en cabeza, cara, cuello y dedos; mordeduras múltiples y lamedura de mucosa causada por un animal doméstico no observable o callejero. Contacto directo de piel lesionada de una persona, por razones de su oficio, con tejido proveniente de un espécimen sospechoso o confirmado para rabia, tales como las producidas por fallas de bioseguridad en personal de laboratorios, bioterios y centros de zoonosis, por ejemplo: lesiones por esquirlas óseas o salpicaduras con material de necropsia contaminado o contacto sin protección de vías respiratorias o conjuntivas con alta concentración del virus de la rabia en el ambiente (aerosoles) de laboratorios o cavernas de murciélagos, entre otros.

Requiere de inmediato: aplicación de vacuna y suero antirrábico como tratamiento específico contra la rabia, lavado y atención de la herida, según lo establecido en la Guía práctica para la atención de personas agredidas por un animal potencialmente transmisor del virus de la rabia <sup>[14]</sup>.

**Exposición al virus de la rabia por contacto humano:** Contacto directo de mucosas o piel lesionada de una persona con saliva, secreciones bucofaríngeas, material de necropsia (cerebro, cerebelo, medula espinal, glándulas salivales, superficies óseas o cualquier otro órgano) procedente de un caso probable o confirmado de rabia humana. <sup>[14]</sup>.

**Exposición al virus de la rabia por contacto animal:** Contacto de mucosas o de piel lesionada de una persona con la saliva de un animal potencialmente transmisor del virus de la rabia, como vacas u otros animales de producción, o por contacto con material de necropsia (cerebro, cerebelo, médula espinal, glándulas salivales, superficies óseas o cualquier otro órgano) procedente de un caso probable o confirmado de rabia animal <sup>[14]</sup>.

**Caso probable de infección por el virus de la rabia en humanos:** Persona previamente expuesta al virus de la rabia, con lesión por agresión (mordedura, arañazo o rasguño), o contacto con un animal potencialmente transmisor de rabia; o contacto con material biológico infectado con el virus rábico; trasplante reciente de órgano procedente de un individuo infectado o inhalación en ambiente infestado por el virus de la rabia, que presente cuadro neurológico agudo caracterizado por uno o más de los siguientes signos y/o síntomas: sensación de angustia, ansiedad, hiperactividad, fiebre, cefalea, irritabilidad, miedo, depresión, delirio o alucinaciones, sentimientos de violencia, ganas de atacar, períodos de hiperexcitabilidad, alternos con períodos de tranquilidad y lucidez, hidrofobia (horror al agua), paresia o parálisis, parestesias, contracturas, espasmos de los músculos de la deglución, convulsiones, coma, parálisis de los músculos respiratorios y muerte <sup>[14]</sup>.

**Caso confirmado por laboratorio de infección por el virus de la rabia en humanos:** Caso probable de rabia humana confirmado por: inmunofluorescencia directa (IFD) positiva a rabia, prueba biológica positiva a rabia, estudio histopatológico con reporte de encefalitis aguda y cuerpos de Negri, detección de antígenos virales del virus de la rabia por inmunohistoquímica y/o por titulación de anticuerpos neutralizantes del virus de la rabia iguales o superiores a 0,5 UI/ml en suero o líquido cefalorraquídeo (LCR) de paciente con síntomas compatibles con infección por el virus de la rabia, antecedente de agresión animal (no siempre reportada), no vacunado <sup>[14]</sup>.

**Caso descartado de infección por el virus de la rabia en humanos** Caso sin signos ni síntomas compatibles con infección por el virus de la rabia y resultados de laboratorios negativos para infección por el virus de la rabia, en el que se confirma otra enfermedad, tal como: síndrome de Guillain Barré, tétanos, encefalitis virales, absceso cerebral amebiano, botulismo, poliomielitis aguda paralítica, meningoencefalitis por toxoplasma, meningitis bacterianas, mielitis, meningomielitis, meningoencefalitis, encefalomielitis, epilepsia, psicosis, trastorno mental y del comportamiento por el uso de alcohol, drogas y otras sustancias psicoactivas, intoxicaciones por metales pesados y organofosforado entre otras, para su descarte <sup>[14]</sup>.

**Caso probable de infección por el virus de la rabia en perros y gatos** Perro o gato, vacunado o no contra el virus de la rabia, que al momento de la agresión, en la consulta o atención veterinaria, o durante los 10 días de observación, presente cuadro neurológico agudo, con uno o más de los siguientes signos: inapetencia o voracidad, nerviosismo, inquietud, desasosiego, irritabilidad, pelo erizado, huidizo; enronquecimiento del ladrido; cambios del comportamiento como desatención inclusive al dueño, episodios alternos de excitación y aparente calma, pasando de agresividad a depresión o a manifestaciones cariñosas y viceversa; aerofobia, sialorrea, hiperactividad, agresividad extrema, ataca sin provocación alguna, muerde cualquier cosa, animal o persona que encuentre a su paso, desorientado, con parálisis de los músculos de la cabeza y del cuello, dificultad para la deglución o atoramiento, mandíbula caída, incoordinación de movimientos, trastorno de la marcha, parálisis de las patas traseras, fotofobia, convulsiones, dificultad respiratoria, paro respiratorio y muerte <sup>[14]</sup>.

**Caso confirmado por laboratorio de infección por el virus de la rabia en perros y gatos** Caso probable de infección por el virus de la rabia en perro o en gato que es confirmado por inmunofluorescencia directa (IFD) y/o prueba biológica <sup>[14]</sup>.

**Caso descartado de infección por el virus de la rabia** Caso sin signos compatibles con infección por el virus de la rabia y resultados de laboratorios negativos para el virus de la rabia, en el cual se confirmó otra enfermedad como: moquillo (fase nerviosa), toxoplasmosis, envenenamiento o intoxicación, entre otras, para su descarte <sup>[14]</sup>.

## 6.2 MARCO LEGAL

### **LEY 9 DE 1979**

ARTICULO 479.La información epidemiológica servirá para actualizar el diagnóstico y divulgar el conocimiento de la situación de salud de la comunidad, para promover la reducción y la prevención del daño en la salud.

ARTICULO 481.La información epidemiológica es de carácter confidencial y se deberá utilizar únicamente con fines sanitarios. El secreto profesional no podrá considerarse como impedimento para suministrar dicha información.

ARTICULO 482.Para solicitar datos o efectuar procedimientos relacionados con investigaciones en el campo de la salud, cualquier persona o institución requiere de autorización previa del Ministerio de Salud o la entidad delegada al efecto.

ARTICULO 598.Toda persona debe velar por el mejoramiento, la conservación y la recuperación de su salud personal y la salud de los miembros de su hogar, evitando acciones y omisiones perjudiciales y cumpliendo las instrucciones técnicas y las normas obligatorias que dicten las autoridades competentes.

ARTICULO 599.Toda persona tiene derecho a obtener de los funcionarios competentes la debida información y las instrucciones adecuadas sobre asuntos, acciones y prácticas conducentes a la promoción y conservación de su salud personal y de la de los miembros de su hogar, particularmente, sobre higiene, dieta adecuada, orientación psicológica, higiene mental, educación sexual, enfermedades transmisibles, planificación familiar, diagnóstico precoz de enfermedades y sobre prácticas y el uso de elementos técnicos especiales <sup>[15]</sup>.

### **DECRETO NUMERO 3518 DE 2006**

Artículo 16. Datos y fuentes de información. Los datos básicos relativos a los eventos objeto de vigilancia, así como las fuentes y procedimientos para su recolección, consolidación, procesamiento, transferencia, análisis y difusión, serán definidos según los modelos y protocolos de vigilancia que se establezcan en el sistema, sin limitar requerimientos opcionales de datos adicionales que resulten pertinentes para la descripción y caracterización de los eventos vigilados <sup>[16]</sup>.

### **Ley 715 de Diciembre 21 de 2001**

Artículo 42. Competencias en salud por parte de la Nación. Corresponde a la Nación la dirección del sector salud y del Sistema General de Seguridad Social en Salud en el territorio nacional, de acuerdo con la diversidad regional y el ejercicio de las siguientes competencias, sin perjuicio de las asignadas en otras disposiciones:

42.11. Establecer mecanismos y estrategias de participación social y promover el ejercicio pleno de los deberes y derechos de los ciudadanos en materia de salud.

42.12. Definir las prioridades de la Nación y de las entidades territoriales en materia de salud pública y las acciones de obligatorio cumplimiento del Plan de Atención Básica

(PAB), así como dirigir y coordinar la red nacional de laboratorios de salud pública, con la participación de las entidades territoriales.

42.13 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 <sup>[17]</sup>

## **7 METODOLOGÍA**

Con el propósito de encontrar la información necesaria que responda a nuestras dudas sobre lo que involucra Los casos de las lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia que se presentaron durante el año 2018 en la ciudad de Cartagena. Se revisó las bases de datos correspondientes dentro programa de vigilancia en salud pública realizado por el Departamento Administrativo Distrital de Salud-DADIS y, dentro de la aplicación de este estudio observacional descriptivo tipo transversal, se ha llevado a cabo una serie de análisis de los registros obtenidos que representan un importante punto de partida para el establecimiento de la dinámica de nuestro proceso de investigación.

La elección de la estrategia metodológica ha sido consecuente con lo sucedido durante el año 2018 en estudio, por las notificaciones de casos en la ciudad. Se evaluaron factores como las variables entre grupos etarios, sexo, las localidades más afectadas, el tipo de animal que causo la lesión.

Este tema por ser tan extenso en su contenido, limita el estudio a enfocarlo en la ciudad de Cartagena, pero hay seguridad de que es una situación que se presenta en todo el territorio y sería muy útil realizar un estudio a gran escala e intentar intervenir en la población afectada. El análisis de los datos recolectados será demostrado, efectivamente, en los resultados.

### **TIPO DE ESTUDIO**

Para ejecutar la presente investigación se propone un estudio observacional descriptivo de tipo transversal.

### **POBLACION**

La población objeto de la presente investigación serán todo los individuos que sufrieron lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de rabia Y que fueron notificadas al subsistema de vigilancia de salud pública del distrito de Cartagena durante el año 2018

### **MUESTRA**

Para efectos de la siguiente investigación mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia se decide como tamaño muestral la totalidad de los individuos que cumplen con lo definido en población objeto de estudio.

**Criterios de inclusión:**

- Todo caso de lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia, notificado al subsistema de vigilancia de salud pública del distrito de Cartagena, durante el año 2018.

**Criterios de exclusión:**

- Todo caso de lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia, notificado o no al subsistema de vigilancia de salud pública del distrito de Cartagena, antes o después del año 2018.

**VARIABLES****TABLA N° 1 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

<b>NOMBRE DE LA VARIABLE</b>	<b>NIVEL DE MEDICION</b>	<b>CATEGORIZACION</b>	<b>NATURALEZA DE LA VARIABLE</b>
Sexo	Nominal	Femenino, masculino	Cualitativa
Régimen en salud	Nominal	p. excepcional, E. especial, N. no asegurado, I. indeterminado, c. contributivo, S. subsidiado	Cualitativa
Grupo étnico	Nominal	Indígena, Rom- gitano, raizal, palenquero, negro-mulato-afrocolombiano, otro.	Cualitativa
Fuente de notificación	Nominal	Notificación rutinaria, Búsqueda activa Inst., Vigilancia Intensificada, Búsqueda activa com, Investigaciones.	Cualitativa
Clasificación inicial del caso	Nominal	Sospechoso, Probable, Conf. Por laboratorio, Conf. Clínica, Conf. Nexo epidemiológico.	Cualitativa
¿Agresión provocada?	Nominal	Sí, No.	Cualitativa

tipo de agresión	Nominal	Mordedura, Arañazo o rasguño, Contacto de mucosa o piel lesionada con saliva o baba infectada con virus rábico, Contacto de mucosa o piel lesionada, con tejido nervioso, material biológico o secreciones infectadas con virus rábico, Inhalación en ambientes cargados o virus rábico (aerosoles), Trasplante de órganos o tejidos infectados con virus rábico	Cualitativa
Área de la lesión	Nominal	En área cubierta del cuerpo, En área descubierta del cuerpo.	Cualitativa
tipo de lesión	Nominal	Única, Múltiple	Cualitativa
profundidad	Nominal	Superficial, Profunda	Cualitativa
Localización anatómica de la lesión	Nominal	Cabeza, cara, cuello, Manos, dedos, Tronco, Miembros superiores, Miembros inferiores, Pies, dedos, Genitales externos.	Cualitativa
Requerimiento de hospitalización	Nominal	Sí, no	Cualitativa
Especie agresora	Nominal	Perro, Gato, Bovino-Bufalino, Equinos, Porcino (cerdo), Murciélago, Zorro, Mico, Humano, Otros silvestres, Ovino-Caprino, Grandes roedores.	cualitativa
Animal vacunado	Nominal	Sí, No, Desconocido.	Cualitativa
Estado del animal al momento de la agresión o contacto	Nominal	Con signos de rabia, Sin signos de rabia, Desconocido.	Cualitativa
Estado del animal al momento de la consulta	Nominal	Vivo, Muerto, Desconocido.	Cualitativa

Clasificación final del caso	Nominal	No aplica, Conf. Por laboratorio, Conf. Clínica, Conf. Nexo epidemiológico, Descartado, Otra actualización, Descartado por error de digitación.	Cualitativa
Se ordenó Suero antirrábico	Nominal	Sí, no	Cualitativa
Se ordenó aplicación de vacuna	Nominal	Sí, no	Cualitativa
Edad	De razón	Abierta	Cuantitativa
Número de Agresiones provocada	De razón	Abierta	Cuantitativa

### **FUENTES DE INFORMACIÓN**

- Base de datos del DADIS correspondiente al año 2018.
- Boletines de información del DADIS sobre enfermedades zoonóticas de los años 2015, 2016 y 2017.

## 8 CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo con los principios establecidos en el reporte de Belmont y en la resolución 008430 de octubre 4 de 1993 y debido a que esta investigación se considera sin riesgo de acuerdo con el artículo 10 de la resolución antes mencionada y en cumplimiento de los aspectos mencionados con el artículo 6 de la misma, este estudio se desarrolló conforme a los siguientes criterios:

- Se establece que la investigación se llevó a cabo después de obtenida la autorización del representante legal de la institución investigadora y de la institución donde se realizó la investigación.
- El conocimiento que se adquirirá no puede obtenerse de otra forma.
- La investigación se realizó mediante el análisis de una base de datos a la cual se accedió teniendo los permisos correspondientes.
- La investigación no generó ningún tipo de riesgo.
  
- **Protección de personas y animales.** Como autores declaramos que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.
  
- **Confidencialidad de los datos.** Como autores declaramos que en este artículo no aparecen datos de pacientes.
  
- **Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Como autores declaramos que en este artículo no aparecen datos de pacientes <sup>[17]</sup>.

## 9 PRESUPUESTO

TABLA N° 2 PRESUPUESTO DEL PROYECTO.

RUBROS	Tipo de recurso		TOTAL
	<i>Efectivo</i>	<i>En especie</i>	
GASTOS DE PERSONAL	-	-	-
MATERIALES Y SUMINISTROS	-	<b>\$63000</b>	<b>\$63000</b>
GASTOS DESPLAZAMIENTOS	<b>\$68000</b>	-	<b>\$68000</b>
SERVICIOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS	-	-	-
ASISTENCIA A EVENTOS PARA PRESENTAR RESULTADOS DEL PROYECTO	-	-	-
BIBLIOGRAFÍA	-	-	-
DERECHOS DE PUBLICACION DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO	-	-	-
TOTAL	-	-	<b>\$131000</b>

## 10 CRONOGRAMA

**TABLA N° 3 CRONOGRAMA DEL PROYECTO**

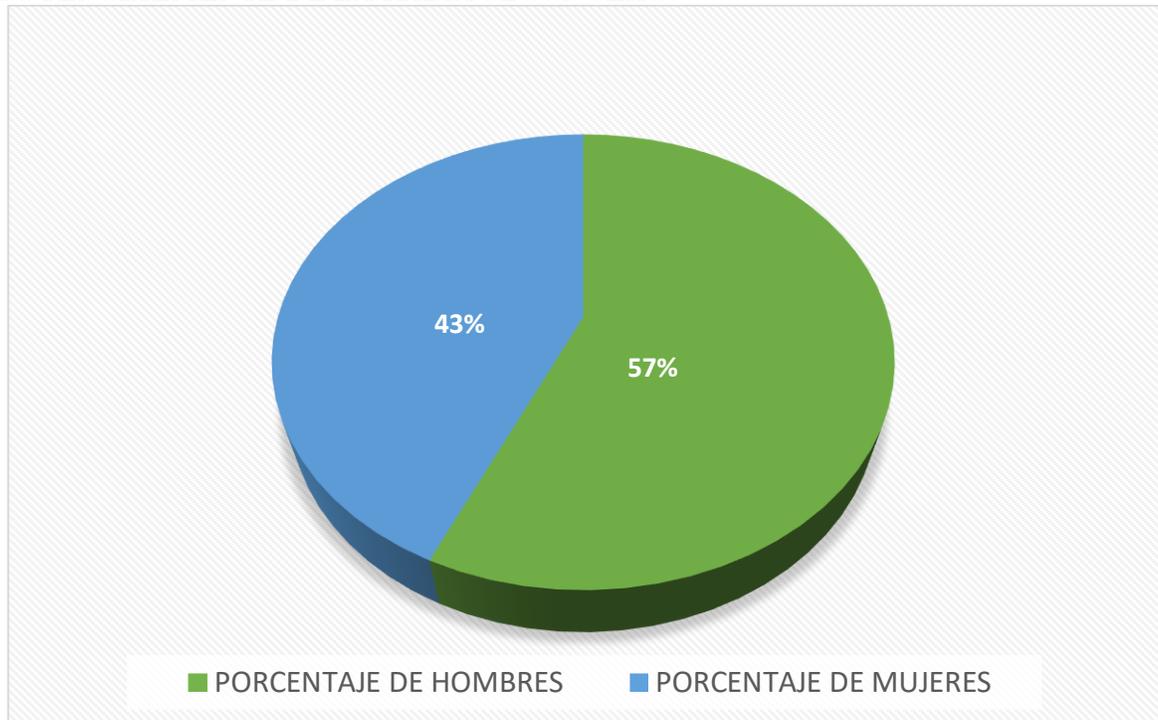
ACTIVIDADES	Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Ajuste y desarrollo de propuesta según conceptos de asesores.		■	■	■																
Presentación de anteproyecto.					■	■														
Revisión y ajuste de instrumento de software.							■	■												
Desarrollo del marco teórico y búsqueda bibliográfica.									■	■										
Recolección de la información.											■	■								
Procesamiento de datos.													■							
Análisis de resultados.														■						
Informe final.															■					

## 11 RESULTADOS

Una vez estudiados y organizados los datos brindados por el DADIS, pertenecientes a la base de datos de las agresiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia durante el año 2018, se encontraron los siguientes resultados:

El total de agresiones producidas fue de 1027 casos, evidenciando que el evento fue más frecuente en hombres que en mujeres, con un total de casos de 583 y 444, respectivamente; observándose entonces que la diferencia porcentual entre estas variables no es muy grande (aproximadamente 14%).

**GRAFICA N° 1 COMPORTAMIENTO DE LAS AGRESIONES POR ANIMALES POTENCIALMENTE DE LA RABIA SEGÚN SEXO.**



En relación con la variable de la edad, se decidió dividir en tres grupos la población estudio, como se observa en la tabla 2; encontrándose una gran equivalencia entre los menores de 18

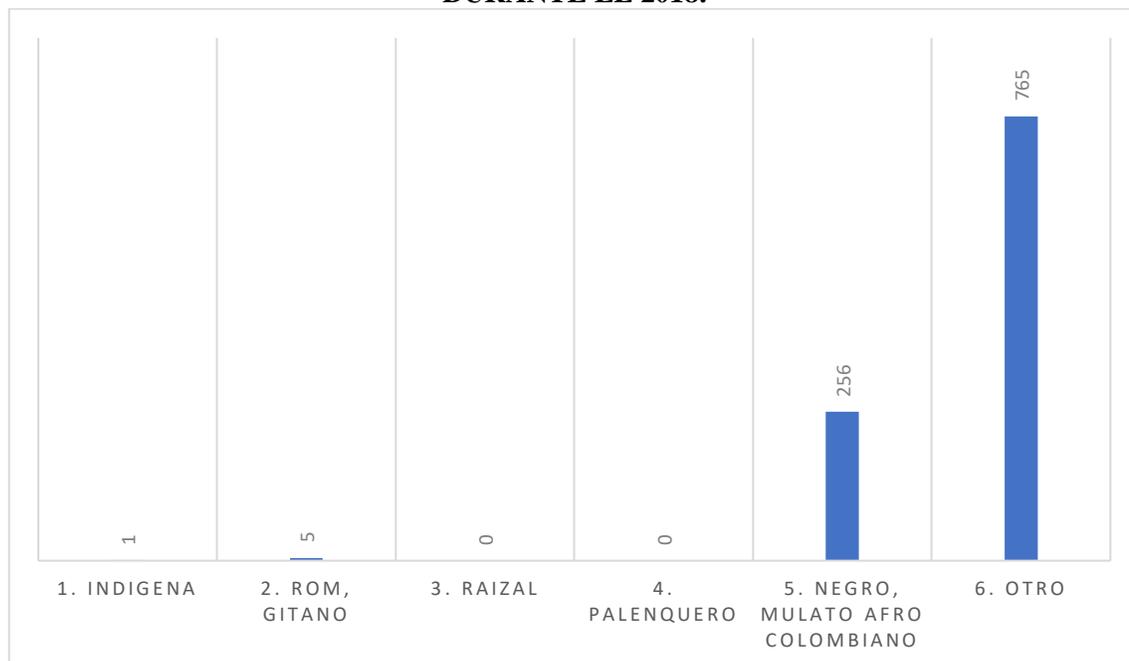
años y la población entre 18 y 50 años, siendo mayor el número de agresiones en el segundo grupo por tan solo un caso.

**TABLA N° 4 COMPORTAMIENTO DE LAS AGRESIONES POR ANIMALES POTENCIALMENTE TRANSMISORES DE LA RABIA SEGÚN SEXO Y GRUPO DE EDAD DURANTE EL 2018.**

<i>GRUPO ETARIO</i>	<i>&lt;18 AÑOS</i>		<i>18– 50 AÑOS</i>		<i>&gt;50 AÑOS</i>		<i>TOTAL</i>	<i>TOTAL</i>
	<i>fi</i>	<i>hi (%)</i>	<i>fi</i>	<i>hi (%)</i>	<i>fi</i>	<i>hi (%)</i>	<i>f̄i</i>	<i>hi (%)</i>
<b>HOMBRES</b>	263	25,61%	220	21,42%	100	9,74%	583	56,77%
<b>MUJERES</b>	149	14,51%	193	18,79%	102	9,93%	444	43,23%
<b>TOTAL</b>	412	40,12%	413	40,21%	202	19,67%	1027	100%

Por otro lado, y teniendo en cuenta que la mayor parte de la población cartagenera es de etnia afrocolombiana, se esperaba que se produjeran un mayor número de casos en este grupo poblacional, en cambio se evidencio que solo 24,93% (n=256) de los casos pertenecían al anterior grupo poblacional; el mayor número de casos se dio en otro tipo de poblaciones, con un total de 74,49% de los casos (n=765).

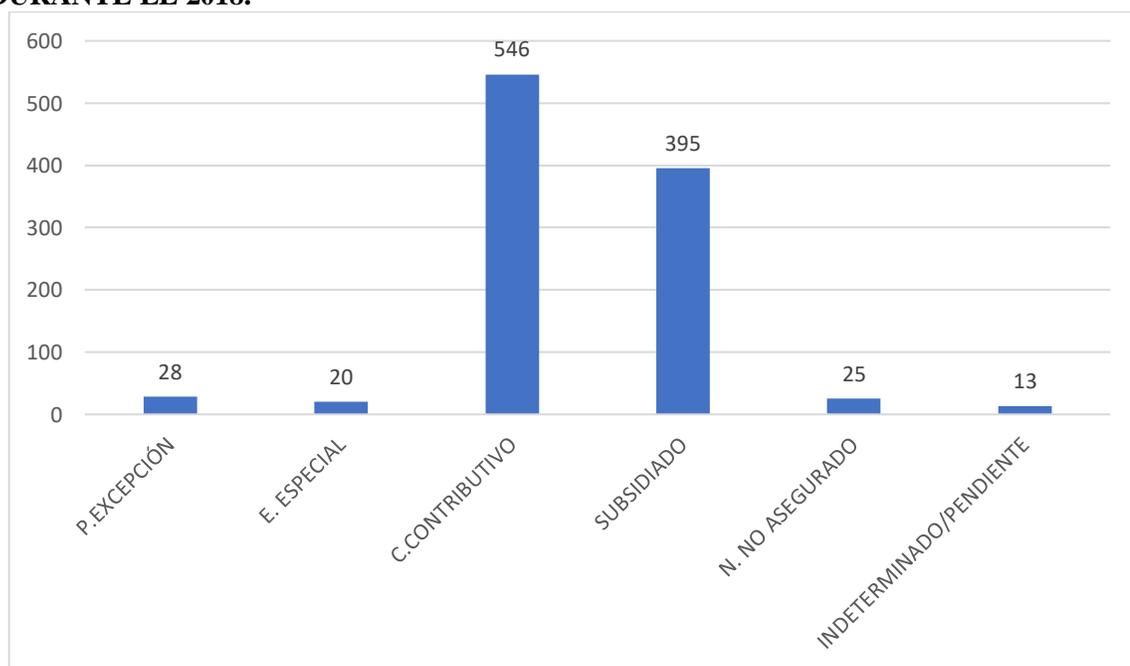
**GRAFICA N° 2 COMPORTAMIENTO DE LAS AGRESIONES POR ANIMALES POTENCIALMENTE TRANSMISORES DE LA RABIA SEGÚN PERTENENCIA ETNICA DURANTE EL 2018.**



Se evaluaron además una serie de datos que tienen que ver con la parte administrativa y clínica de la población estudio, como son su régimen de salud y el requerimiento o no de hospitalización de los individuos, entre otras variables.

En cuanto al número de casos según el régimen de salud de los individuos, se observa que el mayor porcentaje de los casos los tiene la población perteneciente al régimen contributivo con un 53,16 % (n=546), seguido por el régimen subsidiado que representa un 38,46 % (n=395)

**GRAFICA N° 3 COMPORTAMIENTO DE LAS AGRESIONES POR ANIMALES POTENCIALMENTE TRANSMISORES DE LA RABIA SEGÚN RÉGIMEN DE SALUD DURANTE EL 2018.**



Dentro de las variables administrativas, encontramos la fuente de notificación del evento la cual corresponde a la fuente de la notificación lo cual influye en el análisis de datos y en las acciones de vigilancia y control, analizando los resultados relacionados con esta variable se observó que el 15,96% (n=164) de los casos del evento no fueron especificados y que la principal fuente de notificación de los casos especificados fue la notificación rutinaria, con un total del 76,44% (n=785) casos; como se puede apreciar en la tabla 2.0

**TABLA # 5. COMPORTAMIENTO DE LAS AGRESIONES POR ANIMALES POTENCIALMENTE TRANSMISORES DE LA RABIA SEGÚN FUENTES DE NOTIFICACION DEL EVENTO DURANTE EL 2018.**

<b>FUENTE DE NOTIFICACION</b>	<b>fi</b>	<b>hi (%)</b>
<b>NOTIFICACIÓN RUTINARIA</b>	<b>785</b>	<b>76,44</b>
<b>BUSQUEDA ACTIVA INST.</b>	<b>73</b>	<b>7,11</b>
<b>VIGILANCIA INTENSIFICADA</b>	<b>4</b>	<b>0,39</b>
<b>BUSQUEDA ACTIVA COM</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>INVESTIGACIONES</b>	<b>1</b>	<b>0,10</b>
<b>N° DATOS ESPECIFICADOS</b>	<b>863</b>	<b>84,03</b>
<b>N° DATOS INESPECIFICADOS</b>	<b>164</b>	<b>15,96</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1027</b>	<b>100</b>

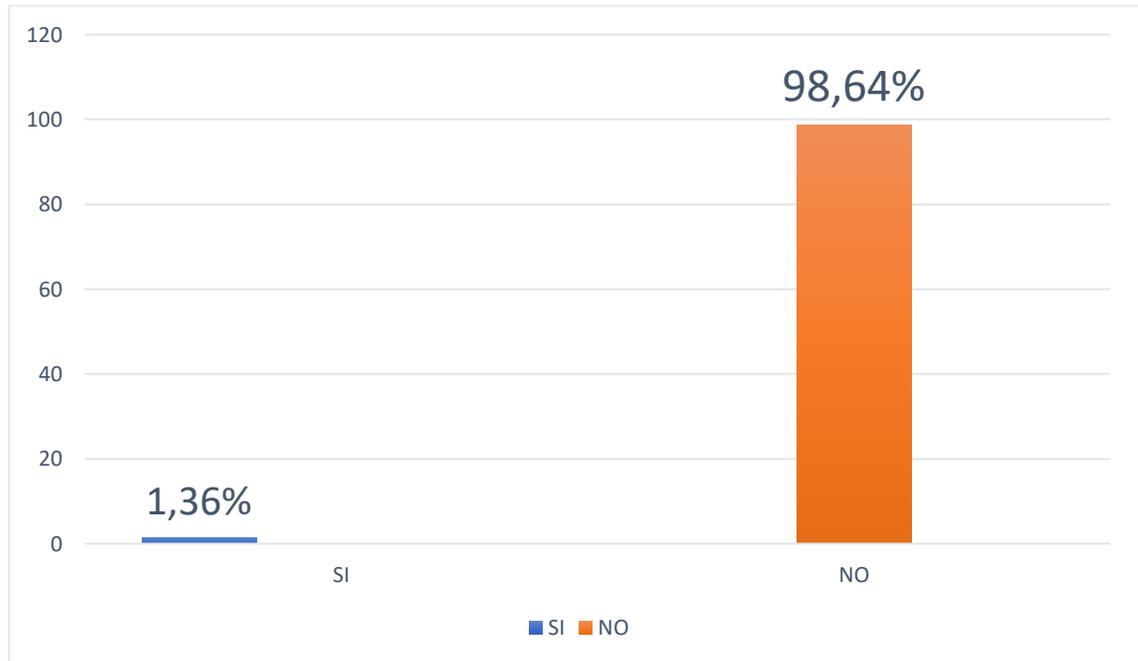
En relación a la clasificación inicial del caso, la totalidad de los casos fueron confirmados por clínica; mientras que la clasificación final, reportada en la tabla 4, muestra que tan solo tres casos fueron confirmados por clínica, aproximadamente el 25 % de todos los casos finalizaron en condición de otra actualización, lo que significa que los datos de ese caso pueden ser modificados a excepción de los datos inmodificable; por último el 75,17 % de los casos finalizaron como no aplicables, lo cual refleja que los datos no han sido ajustados por parte del personal encargado.

**TABLA N° 6 COMPORTAMIENTO DEL EVETO SEGÚN LA CLASIFICACIÓN FINAL DEL CASO**

<b>CLASIFICACION FINAL DEL CASO</b>	<b>FRECUENCIA ABSOLUTA</b>	<b>FRECUENCIA RELATIVA %</b>
<b>NO APLICA</b>	<b>772</b>	<b>75,17%</b>
<b>CONF. POR LABORATORIO</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>
<b>CONF. CLINICA</b>	<b>3</b>	<b>0,29%</b>
<b>CONF. NEXO EPIDEMIOLOGICO</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>
<b>DESCARTADO</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>
<b>OTRA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>252</b>	<b>24,54%</b>
<b>D. DESCARTADO POR ERROR DE DIGITACIÓN</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1027</b>	<b>100,00</b>

El número de casos que requirieron hospitalización fue de tan solo de 14 casos, teniendo así un 98,64 % (n=1013) de no requerimiento; como se puede evidenciar en el gráfico 2.2.

#### **GRAFICA N° 4 COMPORTAMIENTO DEL EVENTO SEGÚN EL REQUERIMIENTO DE HOSPITALIZACIÓN**



Teniendo en cuenta que las agresiones tienen una serie de características que resultan importantes estudiar, se realiza el análisis del tipo de agresión (especificando las lesiones por mordeduras dependiendo de si fue en un área cubierta o no), tipo de lesión y su profundidad.

Observamos que la mayor parte de las agresiones se producen por mordeduras, exactamente el 93,18% (n=957), seguidas por los arañazos con un 6,62% (n=68) de casos y tan solo dos casos por contacto directo de la mucosa o piel lesionada con saliva o baba infectada con el virus de la rabia. No se presentan otro tipo de agresiones.

**TABLA N° 7 COMPORTAMIENTO DE LAS AGRESIONES POR ANIMALES POTENCIALMENTE TRANSMISORES DE LA RABIA SEGÚN TIPO DE AGRESIONES DURANTE EL 2018.**

<b>TIPO DE CONTACTO</b>	<b>FRECUENCIA ABSOLUTA</b>	<b>FRECUENCIA RELATIVA</b>
<b>1. TOTAL MORDEDURAS MORDEDURA</b>	957	93,18%
<b>2. RASGUÑO O ARAÑAZO</b>	68	6,62%
<b>3. CONTACTO DIRECTO DE MUCOSA O PIEL LESIONADA CON SALIVA O BABA INFECTADA CON EL VIRUS RÁBICO</b>	2	0,19%
<b>6. CONTACTO DIRECTO DE MUCOSA O PIEL LESIONADA CON TEJIDO NERVIOSO, MATERIAL BIOLÓGICO CON VIRUS RÁBICO</b>	0	0,00%
<b>7. INHALACIÓN EN AMBIENTES CARGADOS CON VIRUS RÁBICO</b>	0	0,00%
<b>8. TRASPLANTE DE ÓRGANOS O TEJIDOS CON VIRUS RÁBICO</b>	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	1027	100,00%

De las agresiones producidas por mordeduras se observan especificados 780 casos, en donde la mayoría se produjeron en áreas del cuerpo descubiertas, aproximadamente 60%, lo que da entender que la presentación más frecuente es la de agresiones por mordedura en áreas no expuestas; hay que resaltar que aproximadamente el 24% de lesiones no fueron especificadas.

**TABLA N° 8 COMPORTAMIENTO DE LAS MORDEDURAS SEGÚN AREA CUBIERTA O NO DEL CUERPO.**

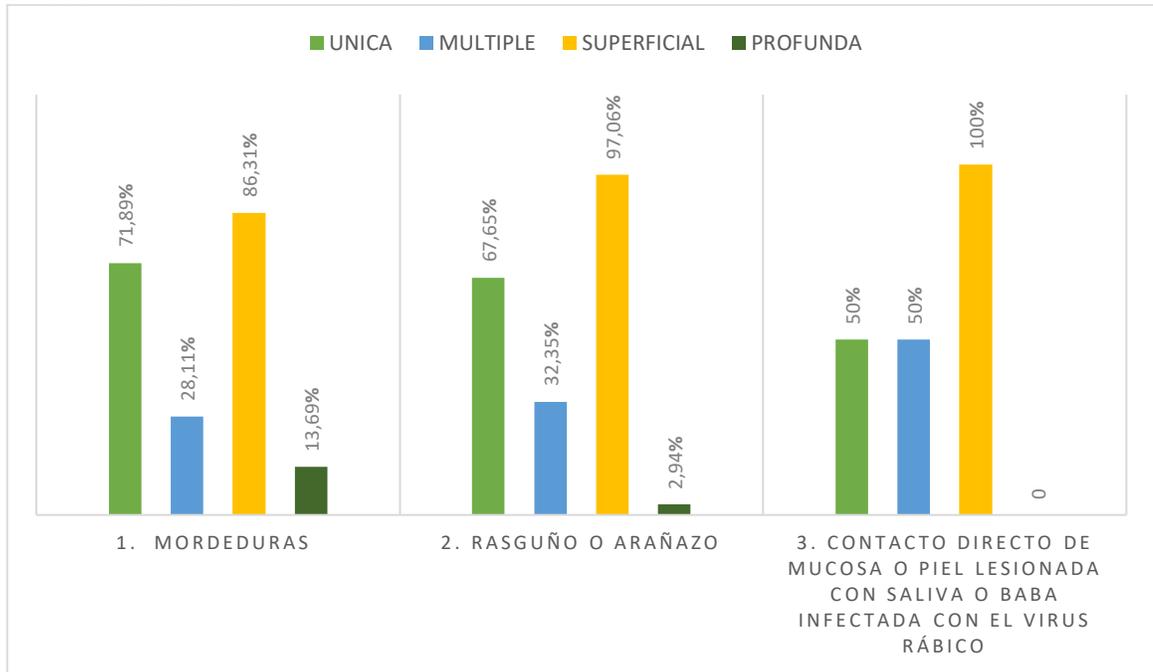
TIPO DE MORDEDURA	FECUENCIA ABSOLUTA		FRECUENCIA RELATIVA
MORDEDURA CON AREA DEL CUERPO CUBIERTA	168		16,36%
MORDEDURA CON AREA DEL CUERPO DESCUBIERTA	612		59,59%
NO ESPECIFICADO	247		24,05%
<b>TOTAL</b>	1027		100,00%

Con respecto al tipo de lesión y a su profundidad se observa que son más comunes la lesiones únicas y superficiales, como podemos comprobar en la tabla 3.2 y en el gráfico 3.2; como se esperaba, teniendo en cuenta la bibliografía y los antecedentes, este es el comportamiento habitual del evento.

**TABLA N° 9 COMPORTAMIENTO DE LAS AGRESIONES POR ANIMALES POTENCIALMENTE TRANSMISORES DE LA RABIA SEGÚN CARACTERISTICAS DE LA AGRESIÓN DURANTE EL 2018**

TIPO DE CONTACTO	TIPO DE LESIÓN		PROFUNDIDAD	
	UNICA	MULTIPL E	SUPERFICIA L	PROFUNDIDA D
1. TOTAL MORDEDURAS	688	269	826	131
2. RASGUÑO O ARAÑAZO	46	22	66	2
3. CONTACTO DIRECTO DE MUCOSA O PIEL LESIONADA CON SALIVA O BABA INFECTADA CON EL VIRUS RÁBICO	1	1	2	0

**GRAFICO N° 5 COMPORTAMIENTO DE LAS AGRESIONES POR ANIMALES POTENCIALMENTE TRANSMISORES DE LA RABIA SEGÚN CARACTERÍSTICAS DE LA AGRESIÓN DURANTE EL 2018**



En relación con la localización anatómica de las agresiones se nota que, como se esperaba las lesiones son más comunes en los miembros inferiores que en otra zona corporal, equiparando un 43,52%.

**TABLA N° 10 COMPORTAMIENTO DE LAS AGRESIONES POR ANIMALES POTENCIALMENTE TRANSMISORES DE LA RABIA SEGÚN LOCALIZACIÓN ANATOMICA DURANTE EL 2018.**

<b>LOCALIZACIÓN ANATOMICA DE LAS LESIONES</b>	<b>FRECUENCIA ABSOLUTA</b>	<b>FRECUENCIA RELATIVA %</b>
Cabeza, cara, cuello	117	11,39%
Manos, dedos	204	19,86%
Tronco	38	3,70%
Miembros superiores	200	19,47%
Miembros inferiores	447	43,52%
Pies, dedos	97	9,44%
Genitales externos	13	1,27%

La principal especie agresora a nivel mundial son los perros, lo que concuerda con los resultados establecidos, donde los perros produjeron el 88,22% de los casos (n=906), en segundo lugar, con el 8,67% de los casos (n=89), se localizan los gatos y hay un dato importante que la aparición de una clasificación indicada con el numero 15 la cual no se encuentra en la ficha de notificación pero se utilizó para designar 4 casos del evento.

**TABLA N° 11 COMPORTAMIENTO DE LAS AGRESIONES POR ANIMALES POTENCIALMENTE TRANSMISORES DE LA RABIA SEGÚN ESPECIE AGRESORA DURANTE EL 2018.**

<b>ESPECIE AGRESORA</b>	<b>FRECUENCIA ABSOLUTA</b>	<b>FRECUENCIA RELATIVA %</b>
Perro	906	88,22%
Gato	89	8,67%
Grandes roedores	18	1,15%
Murciélago	4	0,39%
Porcino (cerdo)	2	0,19%
Équidos	1	0,10%
Mico	1	0,10%
Bovino - bufalo	1	0,10%
Otros silvestres	1	0,10%
SD	4	0,39%

<b>total</b>	<b>1027</b>	<b>100,00%</b>
--------------	-------------	----------------

En relación con los animales vacunados se evidencia que el 41,09% (n=422) de los animales se reportaron como vacunados, de los cuales solo el 4,09% (n=42) presentaron el carné de vacunación, se encontraron además otra serie de datos que no correspondían a las opciones marcales en la ficha de notificación correspondientes a un 3,21% (n=33) de los casos.

**TABLA N° 12 NÚMERO Y PORCENTAJE DE ANIMALES VACUNADOS**

<b>ANIMAL VACUNADO</b>	<b>FRECUENCIA ABSOLUTA</b>	<b>FRECUENCIA RELATIVA %</b>
<b>SI</b>	<b>422</b>	<b>41,09</b>
<b>NO</b>	<b>173</b>	<b>16,85</b>
<b>DESCONOCIDO</b>	<b>399</b>	<b>38,85</b>
<b>OTROS DATOS</b>	<b>33</b>	<b>3,21</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1027</b>	<b>100,00</b>

**Tabla N° 13 NÚMERO Y PORCENTAJE DE CASOS CON PRESENTACIÓN DEL CARNÉ DE VACUNACIÓN VIGENTE**

<b>PRESENTÓ CARNÉ DE VACUNACION</b>	<b>FRECUENCIA ABSOLUTA</b>	<b>FRECUENCIA RELATIVA %</b>
<b>SI</b>	<b>42</b>	<b>4,09</b>
<b>NO</b>	<b>952</b>	<b>92,70</b>
<b>SIN ESPECIFICAR</b>	<b>33</b>	<b>3,21</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1027</b>	<b>100,00</b>

El estado del animal al momento de la agresión es un dato importante para la clasificación de la exposición del caso, con respecto a esta variable se observó que solo el 0,68 % de los casos (n=7), presento signos de rabia al momento de la agresión, el 85 % de los casos (n=873), no presentó ningún signo, el 11,20% de los casos (n=115) se establecieron como desconocidos, lo que quiere decir que el individuo agredido no tiene claro la presencia o no de los signos en el animal; además se evidencio un total de 32 casos sin especificar.

**TABLA N° 14 ESTADO DEL ANIMAL AL MOMENTO DE LA AGRESIÓN**

<b>ESTADO DEL ANIMAL AL MOMENTO DE LA AGRESIÓN</b>	<b>FRECUENCIA ABSOLUTA</b>	<b>FRECUENCIA RELATIVA</b>
<b>1. CON SIGNOS DE RABIA</b>	<b>7</b>	<b>0,68%</b>
<b>2. SIN SIGNO DE RABIA</b>	<b>873</b>	<b>85,00%</b>
<b>3. DESCONOCIDO</b>	<b>115</b>	<b>11,20%</b>
<b>SIN ESPECIFICAR</b>	<b>32</b>	<b>3,12%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1027</b>	<b>100,00%</b>

### **VARIABLES RELACIONADAS CON EL MANEJO DE LOS PACIENTES.**

En relación con el manejo de los pacientes, se evaluaron variables como la clasificación de la exposición y manejo del episodio.

Los protocolos de vigilancia y las guías de manejo clínico de las agresiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia establecen los manejos terapéuticos en base a la clasificación de la exposición, siendo así fundamental esta variable para establecer el manejo de cada caso. Según la tabla 13; el 75,85% de los casos (n=779) fueron clasificados como no exposición, lo que quiere decir que no debía administrarse ningún tratamiento antirrábico en estos casos, solo se brinda el manejo de la herida. Por otro lado, se produjeron 219 casos de exposición leve, lo que significa que solo el 21,32% de la población debió recibir manejo de la herida y la aplicación de la vacuna antirrábica. Por último, se presentaron 29 casos de exposición grave, representando un 2,82% de los casos, los cuales requirieron un manejo terapéutico conformado por: manejo de la herida, aplicación de la vacuna antirrábica y aplicación del suero antirrábico.

**TABLA N° 15 COMPORTAMIENTO DE LAS LESIONES PRODUCIDAS POR ANIMALES POTENCIALMENTE TRANSMISORES DE LA RABIA SEGÚN CLASIFICACIÓN DE LA EXPOSICIÓN**

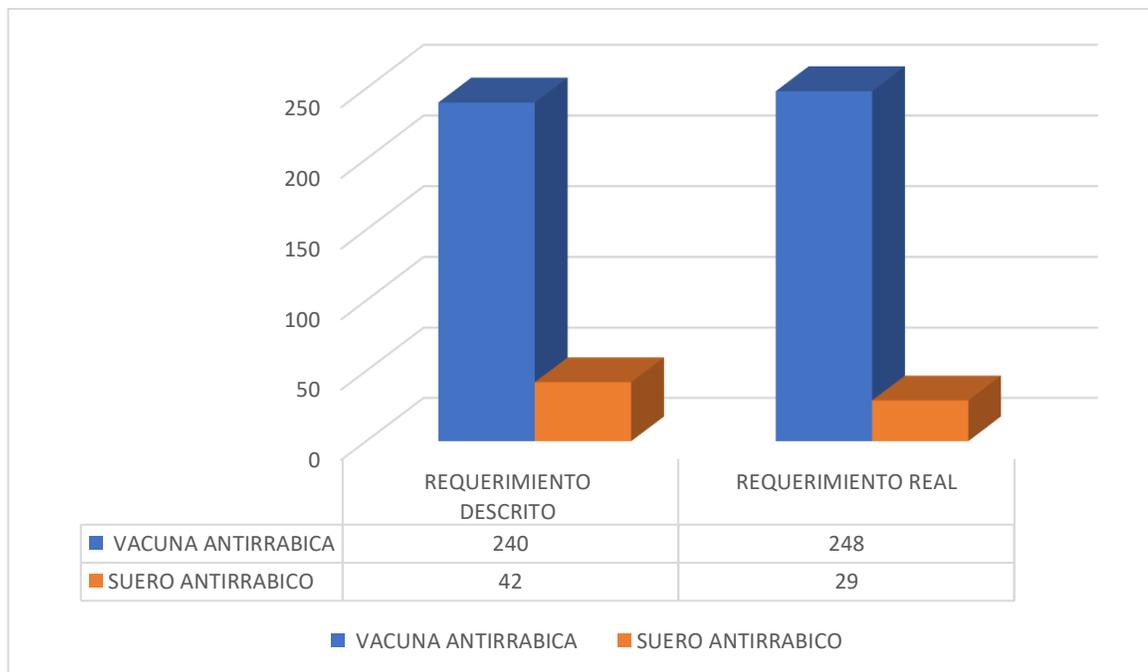
<b>CLASIFICACION DE LA EXPOSICION</b>	<b>FRECUENCIA ABSOLUTA</b>	<b>FRECUENCIA RELATIVA (%)</b>
<b>NO EXPOSICION</b>	<b>779</b>	<b>75,85%</b>
<b>EXPOSICION LEVE</b>	<b>219</b>	<b>21,32%</b>
<b>EXPOSICION GRAVE</b>	<b>29</b>	<b>2,82%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1027</b>	<b>100%</b>

El requerimiento descrito por el DADIS según los resultados de la tabla 16 da un número de casos con orden de aplicación de suero antirrábico en 42 individuos, lo que no concuerda con la información en la tabla 15, donde el número de casos con requerimiento de suero antirrábico es de 29 casos. Por otra parte, el número de casos con orden de aplicación de vacuna antirrábica descrito en la tabla 16 es de 240 individuos, lo que tampoco concuerda con la información establecida en la tabla 15 dado que el número real de individuos con requerimiento de la vacuna antirrábica es la suma entre el número de casos de exposición leve más los casos de exposición grave. En la gráfica número 8 se establece una comparación entre el número de casos con requerimiento real del tratamiento antirrábico y el descrito por el DADIS.

**TABLA N° 16 MANEJO ANTIRRABICO DEL EVENTO**

<b>ORDEN DEL TRATAMIENTO</b>	<b>SUERO ANTIRRABICO</b>		<b>APLICACIÓN DE LA VACUNA</b>	
	<b>frecuencia absoluta</b>	<b>frecuencia relativa %</b>	<b>frecuencia absoluta</b>	<b>frecuencia relativa (%)</b>
<b>SI</b>	<b>42</b>	<b>4,09</b>	<b>240</b>	<b>23,37</b>
<b>NO</b>	<b>985</b>	<b>95,91</b>	<b>787</b>	<b>76,63</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1027</b>	<b>100,00</b>	<b>1027</b>	<b>100,00</b>

**GRÁFICO N° 6 DIFERENCIA ENTRE EL REQUERIMIENTO DESCRITO**



## **12 DISCUSIÓN**

Al realizar el análisis de los resultados previamente expuestos en el presente proyecto, podemos destacar que existen una inadecuada administración de los recursos terapéuticos antirrábicos, por lo que se hace importante recordar a la población medica como se realiza el manejo de las lesiones producidas por animales potencialmente transmisores de la rabia, según las guías y los protocolos nacionales.

Por otro lado, viendo la tendencia del evento hacia el aumento de los casos notificados, durante los últimos 4 años, no es posible afirmar concretamente si el evento está en aumento porque se está presentando un incremento del número de casos de agresiones o si se debe ese aumento es resultado realmente del incremento de los registros de notificación.

## 13 CONCLUSIÓN

Para finalizar, al realizar todo concerniente a la investigación se pudo observar que los resultados obtenidos son muy similares a los obtenidos por el DADIS en el año inmediatamente anterior con respecto al año del presente estudio; se recalca la importancia que tiene conocer y saber realizar la clasificación de los casos según el tipo de exposición para que de forma consecuente se pueda realizar un adecuado manejo del caso.

Al momento de la notificación de los casos se omitieron múltiples datos de importancia que de forma directa logran sesgar la información de cierta manera, por lo tanto, se recomienda a la población medica encargada de la notificación de estos casos, realizar de forma responsable y completa la notificación de los eventos de interés en salud pública, ya que esta es la mejor forma de tener la información necesaria para realizar actividades de prevención y promoción de la salud. Por último se recomienda brindar a la población de Cartagena, la educación pertinente sobre lo que se debe hacer ante un caso de agresión por animales potencialmente transmisores de la rabia, como también las medidas preventivas que existen para este tipo de evento.

## 14 VALORACIÓN DE RIESGOS

Identificar e indicar los riesgos derivados de la investigación.

RIESGOS	Nivel del riesgo				Descripción del riesgo identificado
	Bajo	Medio	Alto	Elevado	
ECONÓMICOS Y FINANCIEROS	x				Sin riesgos
POLITICOS Y ENTORNO	x				Sin riesgos
SOCIALES	x				Sin riesgos
AMBIENTALES	x				Sin riesgos
TECNOLÓGICOS	x				Sin riesgos
INTERNOS	x				Sin riesgos

## ANEXOS



**SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA**  
Subsistema de información SMIGILA  
Ficha de notificación individual



### Datos básicos

La ficha de notificación es para fines de vigilancia en salud pública y todas las entidades que participan en el proceso deben garantizar la confidencialidad de la información L.E.Y. 127309 y 126670

1. INFORMACIÓN GENERAL		FOR-R02.0000-001 V.06 2019/02/01
<b>1.1 Código de la UPGD</b> [ ][ ] [ ][ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ][ ] [ ][ ] <small>Departamento Municipio Código Sub-Índice</small>		<b>Razón social de la unidad primaria generadora del dato</b> _____
<b>1.2 Nombre del evento</b> _____		<b>1.3 Fecha de la notificación (dd/mm/aaaa)</b> [ ][ ] / [ ][ ] / [ ][ ][ ][ ]
2. IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE		
<b>2.1 Tipo de documento</b> <input type="radio"/> RC <input type="radio"/> TI <input type="radio"/> CC <input type="radio"/> CE <input type="radio"/> PA <input type="radio"/> MS <input type="radio"/> AS <input type="radio"/> PE		<b>2.2 Número de identificación</b> _____
*RC - REGISTRO CIVIL / TI - TARJETA IDENTIDAD / CC - CÉDULA CIUDADANA / CE - CÉDULA EXTRANJERA / PA - PASAPORTE / MS - MENOR EN CUI / AS - ADULTO EN CUI / PE - PERMISO ESPECIAL DE PERMANENCIA		
<b>2.3 Nombre y apellidos del paciente</b> _____		<b>2.4 Teléfono</b> _____
<b>2.5 Fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa)</b> [ ][ ] / [ ][ ] / [ ][ ][ ][ ]	<b>2.6 Edad</b> _____	<b>2.7 Unidad de medida de la edad</b> <input type="radio"/> 1. Años <input type="radio"/> 2. Meses <input type="radio"/> 3. Días <input type="radio"/> 4. Horas <input type="radio"/> 5. Minutos <input type="radio"/> 6. No aplica
<b>2.8 Sexo</b> <input type="radio"/> M. Masculino <input type="radio"/> F. Femenino <input type="radio"/> I. Indeterminado		<b>2.9 Nacionalidad</b> [ ][ ]
<b>2.10 País de ocurrencia del caso</b> [ ][ ]	<b>2.11 Departamento y municipio de procedencia del caso</b> [ ][ ] [ ][ ][ ][ ]	<b>2.12 Área de ocurrencia del caso</b> <input type="radio"/> 1. Cabecera municipal <input type="radio"/> 2. Rural disperso <input type="radio"/> 3. Centro poblado
<b>2.13 Localidad de ocurrencia del caso</b> [ ][ ][ ][ ]	<b>2.14 Barrio de ocurrencia del caso</b> [ ][ ][ ][ ]	<b>2.15 Cabecera municipal centro poblado/rural disperso</b> [ ][ ][ ][ ]
<b>2.16 Veredazona</b> [ ][ ][ ][ ]	<b>2.17 Ocupación del paciente</b> [ ][ ][ ][ ]	
<b>2.18 Tipo de régimen en salud</b> <input type="radio"/> P. La capital <input type="radio"/> E. Capital <input type="radio"/> S. Subsidiado <input type="radio"/> N. No Asegurado <input type="radio"/> I. Indeterminado/pendiente		<b>2.19 Nombre de la administradora de Planes de beneficios</b> [ ][ ][ ][ ][ ][ ]
<b>2.20 Pertenencia étnica</b> <input type="radio"/> 1. Indígena <input type="radio"/> 2. Ron, Güano <input type="radio"/> 3. Raízal <input type="radio"/> 4. Palenquero <input type="radio"/> 5. Negro, mestizo afro colombiano <input type="radio"/> 6. Otro		<b>2.21 Estrato</b> [ ][ ]
<b>2.22 Seleccione los grupos poblacionales a los que pertenece el paciente</b> <input type="checkbox"/> Discapacitado <input type="checkbox"/> Migrante <input type="checkbox"/> Guatemalteco <input type="checkbox"/> Salud prestatario <input type="checkbox"/> Población indígena cargo del ICSE <input type="checkbox"/> Desmovilizado <input type="checkbox"/> Víctimas de violencia armada <input type="checkbox"/> Desplazado <input type="checkbox"/> Carestosos <input type="checkbox"/> Indígenas <input type="checkbox"/> Madre consultista <input type="checkbox"/> Centros psiquiátricos <input type="checkbox"/> Otros grupos poblacionales		
3. NOTIFICACIÓN		
<b>3.1 Fuente</b> <input type="radio"/> 1. Notificación nativa <input type="radio"/> 2. Búsqueda activa Inst. <input type="radio"/> 3. Vigilancia intensificada <input type="radio"/> 4. Búsqueda activa com. <input type="radio"/> 5. Investigadores		<b>3.2 Departamento y municipio de residencia del paciente</b> [ ][ ] [ ][ ][ ][ ]
<b>3.3 Dirección de la vivienda</b> _____		
<b>3.4 Fecha de consulta (dd/mm/aaaa)</b> [ ][ ] / [ ][ ] / [ ][ ][ ][ ]	<b>3.5 Fecha de inicio de síntomas (dd/mm/aaaa)</b> [ ][ ] / [ ][ ] / [ ][ ][ ][ ]	<b>3.6 Clasificación inicial de caso</b> <input type="radio"/> 1. Sospechoso <input type="radio"/> 2. Probable <input type="radio"/> 3. Conf. por laboratorio <input type="radio"/> 4. Conf. Clínica <input type="radio"/> 5. Conf. caso epidemiológico
<b>3.7 Hospitalizado</b> <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> No	<b>3.8 Fecha de hospitalización (dd/mm/aaaa)</b> [ ][ ] / [ ][ ] / [ ][ ][ ][ ]	
<b>3.9 Condición final</b> <input type="radio"/> 1. Vivo <input type="radio"/> 2. Muerto <input type="radio"/> 3. No sabe, no responde	<b>3.10 Fecha de defunción (dd/mm/aaaa)</b> [ ][ ] / [ ][ ] / [ ][ ][ ][ ]	<b>3.11 Número certificado de defunción</b> [ ][ ][ ][ ]
<b>3.12 Causa básica de muerte</b> [ ][ ][ ][ ]	<b>3.13 Nombre del profesional que diligenció la ficha</b> _____	
		<b>3.14 Teléfono</b> _____
4. ESPACIO EXCLUSIVO PARA USO DE LOS ENTES TERRITORIALES		
<b>4.1 Seguimiento y clasificación final del caso</b> <input type="radio"/> 0. No aplica <input type="radio"/> 1. Conf. por laboratorio <input type="radio"/> 2. Conf. por historia clínica <input type="radio"/> 3. Conf. por laboratorio <input type="radio"/> 4. Conf. Clínica <input type="radio"/> 5. Conf. caso epidemiológico <input type="radio"/> 6. Decretado <input type="radio"/> 7. Otro actualización <input type="radio"/> 8. Decretado por error de digitación		<b>4.2 Fecha de ajuste (dd/mm/aaaa)</b> [ ][ ] / [ ][ ] / [ ][ ][ ][ ]

Formulario SMIGILA/01/2019

**RELACION CON DATOS BASICOS** FOR-R02.0000-075 V:00 2019/02/01

<b>A. Nombres y apellidos del paciente</b>	<b>B. Tipo de ID*</b>	<b>C. Número de identificación</b>
*NE: REGISTRO CIVIL   TI: TARJETA IDENTIDAD   CC: CÉDULA CIUDADANA   CE: CÉDULA EXTRANJERA   PA: PASAPORTE   ME: MENOR EN ID   AE: ADULTO EN ID   PE: PERMISO ESPECIAL DE PERMANENCIA		

**5. DATOS DE LA AGRESIÓN O CONTACTO, DE LA ESPECIE AGRESORA Y DE LA CLASIFICACIÓN DE LA EXPOSICIÓN**

<b>5.1 Tipo de agresión o contacto</b> <input type="radio"/> 1. Mordedura <span style="margin-left: 20px;"><input checked="" type="radio"/> 1. Mordedura, sección 188</span> <input type="radio"/> En área cubierta del cuerpo <input type="radio"/> 2. Arañazo o rasguño <input type="radio"/> En área descubierta del cuerpo		
<input type="radio"/> 3. Contacto de mucosa o piel lesionada con saliva o baba infectada con virus rábico <input type="radio"/> 7. Inhalación en ambientes cargados o virus rábico (aerosoles) <input type="radio"/> 6. Contacto de mucosa o piel lesionada, con tejido nervioso, material biológico o secreciones infectadas con virus rábico <input type="radio"/> 8. Trasplante de órganos o tejidos infectados con virus rábico		
<b>5.2 ¿Agresión provocada?</b> <input type="radio"/> 1. Si <input type="radio"/> 2. No	<b>5.3 Tipo de lesión</b> <input type="radio"/> 1. Única <input type="radio"/> 2. Múltiple	<b>5.4 Profundidad</b> <input type="radio"/> 1. Superficial <input type="radio"/> 2. Profunda
<b>5.5 Localización anatómica de la lesión (señale más de una en caso necesario)</b> <input type="checkbox"/> 1. Cabeza, cara, cuello <input type="checkbox"/> 3. Tronco <input type="checkbox"/> 5. Miembros inferiores <input type="checkbox"/> 7. Genitales externos <input type="checkbox"/> 2. Manos, dedos <input type="checkbox"/> 4. Miembros superiores <input type="checkbox"/> 6. Pies, dedos		
<b>5.6 Fecha de la agresión o contacto (dd/mm/aaaa)</b> [ ][ ]-[ ][ ]-[ ][ ][ ][ ]	<b>5.7 Especie agresora</b> <input type="radio"/> 1. Perro <input type="radio"/> 4. Equinos <input type="radio"/> 8. Zorro <input type="radio"/> 12. Otros alivestros <input type="radio"/> 14. Grandes roedores <input type="radio"/> 2. Gato <input type="radio"/> 5. Pando (cordero) <input type="radio"/> 9. Mico <input type="radio"/> 13. Ovino-Caprino <input type="radio"/> 3. Bovino-Bufalino <input type="radio"/> 7. Murciélago <input type="radio"/> 10. Humano	
<b>5.8 Animal vacunado</b> <input type="radio"/> 1. Si <input type="radio"/> 3. Desconocido <input type="radio"/> 2. No	<b>5.9 ¿Presenció carne de vacunación antirrábica?</b> <input type="radio"/> 1. Si <input type="radio"/> 2. No	<b>5.10 Fecha de vacunación (dd/mm/aaaa)</b> [ ][ ]-[ ][ ]-[ ][ ][ ][ ]
<b>5.11 Nombre del propietario o responsable del agresor:</b>		
<b>5.12 Dirección del propietario o responsable del agresor:</b>		<b>5.13 Teléfono</b>
<b>5.14 Estado del animal al momento de la agresión o contacto</b> <input type="radio"/> 1. Con signos de rabia <input type="radio"/> 3. Desconocido <input type="radio"/> 2. Sin signos de rabia	<b>5.15 Estado del animal al momento de la consulta</b> <input type="radio"/> 1. Vivo <input type="radio"/> 3. Desconocido <input type="radio"/> 2. Muerto	<b>5.16 Ubicación</b> <input type="radio"/> 1. Obtenible <input type="radio"/> 2. Perdido

**6. ANTECEDENTES DE INMUNIZACIÓN DEL PACIENTE**

Antes de la consulta actual el paciente había recibido:

<b>6.1 Suero antirrábico</b> <input type="radio"/> 1. Si <input type="radio"/> 3. No sabe <input type="radio"/> 2. No	<b>6.2 Fecha de aplicación (dd/mm/aaaa)</b> [ ][ ]-[ ][ ]-[ ][ ][ ][ ]	<b>6.3 Vacuna antirrábica</b> <input type="radio"/> 1. Si <input type="radio"/> 3. No sabe <input type="radio"/> 2. No	<b>6.4 Número de dosis</b> [ ][ ]	<b>6.5 Fecha de última dosis (dd/mm/aaaa)</b> [ ][ ]-[ ][ ]-[ ][ ][ ][ ]
---	---	--	--------------------------------------	---

**7. DATOS DEL TRATAMIENTO ORDENADO EN LA ACTUALIDAD**

<b>7.1 ¿Ordenó suero antirrábico?</b> <input type="radio"/> 1. Si <input type="radio"/> 2. No	<b>7.2 ¿Ordenó aplicación vacuna?</b> <input type="radio"/> 1. Si <input type="radio"/> 2. No	<b>7.3 ¿Ordenó aplicación otros medicamentos?</b> <input type="radio"/> 1. Si <input type="radio"/> 2. No
--	--	--

**8. DATOS CLÍNICOS**

<input type="checkbox"/> Fiebre	<input type="checkbox"/> Hiperalxia	<input type="checkbox"/> Cefalea	<input type="checkbox"/> Vómito	<input type="checkbox"/> Parosias	<input type="checkbox"/> Parosistia	<input type="checkbox"/> Diarrea	<input type="checkbox"/> Odinofagia
<input type="checkbox"/> Anorexia	<input type="checkbox"/> Alucinación	<input type="checkbox"/> Fascias	<input type="checkbox"/> Salivares	<input type="checkbox"/> Aerofobia	<input type="checkbox"/> Hidrofobia	<input type="checkbox"/> Tranquilidad asociación	<input type="checkbox"/> Depresión
<input type="checkbox"/> Hiperest	<input type="checkbox"/> Agnoscividad	<input type="checkbox"/> Caparreas	<input type="checkbox"/> Convulsión	<input type="checkbox"/> Parálisis	<input type="checkbox"/> Crisis respiratoria	<input type="checkbox"/> Coma	<input type="checkbox"/> Paro respiratorio

**9. DATOS DE LABORATORIO**

<b>9.1 ¿Información de laboratorio?</b> <input type="radio"/> 1. Si hay información de laboratorio <input type="radio"/> 2. No hay información de laboratorio	<b>9.2 Prueba diagnóstica</b> <input type="radio"/> 1. IFI <input type="radio"/> 4. Inmunohistogénica <input type="radio"/> 2. Prueba Serológica <input type="radio"/> 5. Titulación anticuerpos antirrábicos <input type="radio"/> 3. Histopatología	<b>9.3 Resultado</b> <input type="radio"/> 1. Positivo <input type="radio"/> 2. Negativo <input type="radio"/> 3. Pendiente	<b>9.4 Identificación a variante</b> <input type="radio"/> 1. Si <input type="radio"/> 2. No <input type="radio"/> 3. Pendiente
---	--	--	--

FUENTE DE INFORMACION: INSTITUTO NACIONAL DE SALUD.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Minsalud.gov.co. (2019). [Disponible en: [+https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Protocolo%20Rabia.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Protocolo%20Rabia.pdf)] [Accessed 22 Aug. 2019].
2. Ins.gov.co. 2019 [cited 5 noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/VIGILANCIA%20INTEGRADA%20DE%20LA%20RABIA%20HUMANA%202017.pdf>
3. Scielo.org.co. 2019 [cited 5 November 2019]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v12n3/v12n3a03.pdf>
4. Dadiscartagena.gov.co. 2019 [cited 5 noviembre 2019]. Disponible en: [https://www.dadiscartagena.gov.co/images/docs/saludpublica/vigilancia/boletines/2017/agresiones\\_paptr\\_sem\\_15\\_2017.pdf](https://www.dadiscartagena.gov.co/images/docs/saludpublica/vigilancia/boletines/2017/agresiones_paptr_sem_15_2017.pdf)
5. Repositorio.unillanos.edu.co. 2019 [cited 5 noviembre 2019]. Disponible en: <https://repositorio.unillanos.edu.co/bitstream/001/407/1/TESIS%20ESTUDIO%20RETROSPECTIVO%20DE%20LAS%20AGRESIONES%20POR%20ANIMAL....pdf>
6. Repository.lasalle.edu.co. 2019 [cited 5 noviembre 2019]. Disponible en: [http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/17536/14071047\\_2014.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/17536/14071047_2014.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
7. Repositorio.unillanos.edu.co. 2019 [cited 5 noviembre 2019]. Disponible en: <https://repositorio.unillanos.edu.co/bitstream/001/407/1/TESIS%20ESTUDIO%20RETROSPECTIVO%20DE%20LAS%20AGRESIONES%20POR%20ANIMAL....pdf>
8. Colombia completa siete años sin casos de rabia humana transmitida por perro. Minsalud.gov.co. 2019 [cited 5 noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-completa-siete-años-sin-casos-de-rabia-humana-transmitida-por-perro.aspx>

9. BES [Internet]. Ins.gov.co. 2019 [cited 31 March 2019]. Available from: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2019%20Bolet%C3%ADn%20epidemiol%C3%B3gico%20semana%2014.pdf>
  
10. Toro G, Martinez M, Saad C, Diaz A, Leon Vega R. RABIA, GUÍA PRÁCTICA PARA LA ATENCIÓN INTEGRAL DE PERSONAS AGREDIDAS POR UN ANIMAL POTENCIALMENTE TRANSMISOR DE RABIA [Internet]. Minsalud.gov.co. 2019 [cited 2009]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/guia-practica-atencion-agresiones.pdf>
  
11. Llamas Lopez L, Orozco Plascencia E. Rabia: infección viral del sistema nervioso central [Internet]. Medigraphic.com. 2019 [cited 10 March 2012]. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2009/rmn093g.pdf>
  
12. Rabia [Internet]. Who.int. 2019 [cited 27 September 2019]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/rabies>
  
13. A Kessels J, Recuenco S, Navarro Vela A, Deray R, Vigilato M, Ertl H et al. Profilaxis pre exposición a la rabia: una revisión sistemática [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019 [cited 3 March 2017]. Available from: <https://www.who.int/bulletin/volumes/95/3/16-173039-ab/es/>
  
14. A Kessels J, Recuenco S, Navarro Vela A, Deray R, Vigilato M, Ertl H et al. Profilaxis pre exposición a la rabia: una revisión sistemática [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019 [cited 3 March 2017]. Available from: <https://www.who.int/bulletin/volumes/95/3/16-173039-ab/es/>

15. Jaramillo Salazar A. LEY 9 DE 1979 [Internet]. Minsalud.gov.co. 1979 [cited 16 July 1979]. Available from: [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/LEY%200009%20DE%201979.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%200009%20DE%201979.pdf)
16. DECRETO NUMERO 3518 DE 2006 [Internet]. Minsalud.gov.co. 2019 [cited 9 October 2006]. Available from: [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/DECRETO%203518%20DE%202006.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%203518%20DE%202006.pdf)
17. García Orjuela C, Boada L, Gaviria Zapata G, Lizcano Rivera. A, PASTRANA ARANGO A, Santos Calderón J. Ley 715 de Diciembre 21 de 2001 [Internet]. Mineducacion.gov.co. 2001 [cited 21 December 2001]. Available from: [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86098\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86098_archivo_pdf.pdf)
18. RESOLUCION NUMERO 8430 DE 1993 (Octubre 4) [Internet]. Minsalud.gov.co. 1993 [cited 4 October 1993]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
19. Frantchez V, Medina J. Rabia: 99,9% mortal, 100% prevenible [Internet]. Scielo.edu.uy. 2018 [cited 28 May 2018]. Available from: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/rmu/v34n3/1688-0390-rmu-34-03-86.pdf>
20. Alonso Núñez M. LESIONES ELEMENTALES DE PIEL Y MUCOSAS [Internet]. Codem.es. 2018 [cited 8 November 2018]. Available from: [http://www.codem.es/Documentos/Informaciones/Publico/7e040f14-0bea-421f-b327-440fe67f3617/991ef521-26e9-4877-9b09-889e05d45016/a5d306b2-c97f-42f6b753394681cf5eeb/LESIONES\\_ELEMENTALES\\_DE\\_PIEL\\_Y\\_%20MUCOSAS.pdf](http://www.codem.es/Documentos/Informaciones/Publico/7e040f14-0bea-421f-b327-440fe67f3617/991ef521-26e9-4877-9b09-889e05d45016/a5d306b2-c97f-42f6b753394681cf5eeb/LESIONES_ELEMENTALES_DE_PIEL_Y_%20MUCOSAS.pdf)
21. Significado de Ambiente [Internet]. Significados. 2019 [cited 24 April 2018]. Available from: <https://www.significados.com/ambiente/>

22. Allende-Pérez S, Verástegui-Avilés E. El periodo de la agonía [Internet]. Elsevier.es. 2019 [cited 8 July 2013]. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-el-periodo-agonia-X1665920113269854>
23. Colombia, M. (2019). Sistema de Vigilancia en Salud Pública. [online] Minsalud.gov.co. Available at: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/SIVIGILA.aspx> [Accessed 8 Nov. 2018].
24. Ecoembes. (2019). | Ecoembes. [online] Available at: <https://www.ecoembes.com/es/empresas/como-podemos-> [Accessed 8 Nov. 2019]
25. Rojas Bárcenas, A., Equipo ETV - Zoonosis, Subdirección de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública and Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública (2018). Vigilancia integrada de la rabia humana. [online] Ins.gov.co. Available at: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/VIGILANCIA%20INTEGRADA%20DE%20LA%20RABIA%20HUMANA%202017.pdf> [Accessed 20 Apr. 2018].
26. EUPATI. (2019). Incidencia y prevalencia: conceptos epidemiológicos clave. [online] Available at: <https://www.eupati.eu/es/farmacoepidemiologia-es/conceptos-epidemiologicos-incidencia-y-prevalencia/> [Accessed 17 Jun. 2015].
27. Lexico Dictionaries | Spanish. (2019). Aerofobia | Definición de Aerofobia en Español de Lexico. [online] Available at: <https://www.lexico.com/es/definicion/aerofobia> [Accessed 8 Nov. 2019].
28. Martí, C. (2010). Que es el período de incubación. | Salud Pública y algo más. [online] Madrimasd.org. Available at: [https://www.madrimasd.org/blogs/salud\\_publica/2010/06/20/131984](https://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2010/06/20/131984) [Accessed 20 Jun. 2010].

29. TheFreeDictionary.com. (2019). bioseguridad. [online] Available at: <https://es.thefreedictionary.com/bioseguridad> [Accessed 8 Nov. 2009].
  
30. Minsalud.gov.co. (2019). ABECÉ de zoonosis. [online] Available at: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/abc-zoonosis.pdf> [Accessed 9 Jul. 2015].
  
31. Lewis Katz School of Medicine at Temple University and Savoy, M. (2018). Introducción a la inmunización - Infecciones - Manual MSD versión para público general. [online] Manual MSD versión para público general. Available at: <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/infecciones/inmunizaci%C3%B3n/introducci%C3%B3n-a-la-inmunizaci%C3%B3n> [Accessed 8 Jun. 2018].